



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**  
**MAESTRÍA EN COMERCIO EXTERIOR**  
**MENCIÓN EN GESTIÓN ADUANERA**

**Título**

**ESTABLECER GREEN LOGISTICS COMO ESTRATEGIA DE  
SUSTENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRANSPORTE  
TERRESTRE DE CARGA PESADA PARA FOMENTAR EL  
DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR IMPORTADOR**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN COMERCIO EXTERIOR**

**Autora**

Lcda. Maritza Anabel Yagual Limón

**TUTOR:** Magíster Betty Aguilar de González

Guayaquil - Ecuador

Año 2012 - 2013

## **DEDICATORIA**

A Dios, por haberme mantenido con salud y voluntad para el cumplimiento de mis objetivos.

A mis Padres, por ser siempre mi pilar fundamental en el camino de mi vida.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo apoyándome en mis retos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado salud y fuerza para seguir adelante en cada uno de mis proyectos de vida.

A mis Padres, que más que guía son la inspiración para continuar con mis retos.

A mi Tutora de Tesis, Msc. Betty Aguilar, quien ha compartido sus conocimientos y experiencia para lograr este trabajo investigativo.

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Guayaquil, 12 de Septiembre del 2013

Yo, Lcda. Maritza Anabel Yagual Limón, declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

De la misma forma, cedo mis derechos de autor a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

Firma: \_\_\_\_\_



## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DE LA TESIS

Guayaquil, 12 de Septiembre del 2013

Certifico que el trabajo titulado **“Establecer Green Logistics como Estrategia de Sustentabilidad Y Productividad en el Transporte Terrestre de Carga Pesada para Fomentar el Desarrollo de la Competitividad del Sector Importador”**, ha sido elaborado por la Lcda. **Maritza Anabel Yagual Limón**, bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal examinador que se designe al efecto.

Firma: \_\_\_\_\_

*Betty Paula E.*

## RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este trabajo es elaborar un modelo de referencia que permita a las empresas disponer de una estrategia organizacional, que ofrezca una adaptación a las necesidades que surgen con la situación actual del negocio del transporte, la aplicación de logística verde y responsabilidad social en el emprendimiento de las empresas, mediante la obtención de un modelo que ofrezca una nueva visión en materia de protección del medio ambiente.

De acuerdo a la investigación realizada se ha observado que el servicio de transporte de carga terrestre va ligada con las actividades logísticas que realiza no sólo la empresa que ofrece el servicio, sino cada uno de los consignatarios de carga, por lo que, se ha convertido en un sector tan importante como cualquier otro dentro del área de comercio exterior, ya que el mismo muestra una tasa de crecimiento en los últimos años, y gracias a este servicio se han generado más fuentes de trabajo.

En consecuencia, este proyecto se presenta como parte de una solución, que sirva de guía para el desarrollo de nuevas investigaciones, para lo cual se pretende precisar el camino por el que deberían transitar las empresas en el ámbito de aplicación de Logística Verde y Responsabilidad Social. Gracias a ello, tanto el mercado como la administración pública observarán con mayor atención las acciones que las empresas tomen para ofrecer productos y servicios bajo el lineamiento de respeto con el medio ambiente, un lineamiento verde que permita a las empresas realizar procesos innovadores en el aspecto medioambiental y, a su vez constituye una ventaja competitiva para las mismas.

También debemos tener presente, que en nuestra sociedad se está introduciendo cada vez en mayor medida el convencimiento de un entorno sostenible, un planeta limpio, y porque no el logro de un mejor ambiente.

Esta presión social hace que las empresas tengan en cuenta esta situación y logren actuar; en consecuencia, una muestra de ello es la inclusión de nuevos modelos empresariales con responsabilidad social.

## ÍNDICE

<b>MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>CAMPO DE ACCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>PRODUCTOS OBTENIDOS.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b>	
1.1. <b>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR .....</b>	<b>12</b>
1.1.1. <b>DERECHOS DEL BUEN VIVIR. ....</b>	<b>12</b>
1.2. <b>REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.....</b>	<b>14</b>
1.3. <b>PROTOCOLO DE KYOTO .....</b>	<b>15</b>
1.3.1. <b>MECANISMOS FLEXIBLES DEL PROTOCOLO DE KIOTO .....</b>	<b>16</b>
1.3.2. <b>GASES DE EFECTO INVERNADERO.....</b>	<b>17</b>
1.4. <b>PROTOCOLO DE MONTREAL .....</b>	<b>21</b>
1.5. <b>LEY DE FOMENTO AMBIENTAL Y OPTIMIZACIÓN DE INGRESOS DEL ESTADO. ....</b>	<b>24</b>

1.6.	HISTORIA DE LA LOGÍSTICA .....	26
1.6.1.	DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA .....	26
1.6.2.	IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA .....	27
1.6.3.	OBJETIVOS PRINCIPALES .....	27
1.6.4.	ACTIVIDADES CLAVES DE LA LOGÍSTICA. ....	28
1.6.4.1.	SERVICIO AL CLIENTE .....	28
1.6.4.2.	TRANSPORTE .....	29
1.6.4.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS .....	29
1.6.4.4.	PROCESAMIENTO DE PEDIDOS .....	29
1.6.4.5.	AUMENTO EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.....	30
1.6.4.6.	EFICIENCIA EN PRODUCCIÓN .....	30
1.6.4.7.	CADENA DE DISTRIBUCIÓN .....	30
1.6.4.8.	DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	31
1.6.5.	PLANEACIÓN DE LA LOGÍSTICA .....	31
1.6.6.	TIPOS DE LOGÍSTICA .....	31
1.6.6.1.	LOGÍSTICA DE COMPRA .....	31
1.6.6.2.	LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN .....	32
1.6.6.3.	LOGÍSTICA INVERSA.....	32
1.6.6.4.	LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓN .....	32
1.6.6.5.	LOGÍSTICA INTERNACIONAL.....	32
1.6.6.6.	LOGÍSTICA VERDE .....	33
1.6.6.6.1.	VENTAJAS DE LA LOGÍSTICA VERDE.....	34
1.6.7.	IMAGEN ECOLÓGICA DE LA EMPRESA .....	34
1.6.8.	RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	34
1.7.	RAZONES PARA IMPLEMENTAR LOGÍSTICA VERDE .....	35
1.8.	MEDIDAS PARA OPTIMIZAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE	35
1.8.1.	DEFINICIÓN DE PRECIOS EN EL TRANSPORTE .....	36
1.8.2.	MEDIOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVO .....	36
1.8.3.	CAMIONES HÍBRIDOS .....	37
1.8.4.	FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES.....	38
1.8.5.	COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE .....	38

## **CAPÍTULO II**

### **EVALUCIÓN DIAGNÓSTICA**

2.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
2.2. OBJETIVO DE LA ENCUESTA Y LA ENTREVISTA .....	40
2.3. METODOLOGÍA .....	40
2.3.1. MÉTODO DE MEDICIÓN .....	44
2.3.2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.....	44
2.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.....	45
2.5. TABULACIÓN, ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE LAS ENCUESTAS. ....	45
2.6. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO. ....	75
2.7. ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN .....	76

## **CAPÍTULO III**

### **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA**

3.1. PROPUESTA.....	77
3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	78
3.3. OBJETIVO DE LA PROPUESTA .....	91
3.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	93
3.4.1. CREACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN .....	93
3.5. PRESUPUESTO ESTIMADO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	111
3.6. FORMA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA .....	113

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>119</b>
---------------------------	------------

<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>120</b>
-----------------------------	------------

<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>121</b>
---------------------------	------------

### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro No. 1</b>	
Operacionalización De Variables .....	9
<b>Cuadro No. 2</b>	
GEI considerados en el Anexo A del Protocolo de Kioto .....	18
<b>Cuadro No. 3</b>	
Lista de Partes del Anexo I de la Convención.....	19
<b>Cuadro No. 4</b>	
Lista de Países no-Anexo I de la Convención.....	20
<b>Cuadro No. 5</b>	
Anexo A.Sustancias Controladas.....	22
<b>Cuadro No. 6</b>	
Anexo D Lista de Productos que contienen Sustancias Controladas .....	23
<b>Cuadro No. 7</b>	
Resumen tamaño de población y muestra.....	43
<b>Cuadro No. 8</b>	
Resultados de Pregunta #1 .....	46
<b>Cuadro No. 9</b>	
Resultados de Pregunta #2 .....	47
<b>Cuadro No. 10</b>	
Resultados de Pregunta #3 .....	48
<b>Cuadro No. 11</b>	
Resultados de Pregunta #4 .....	49
<b>Cuadro No. 12</b>	
Resultados de Pregunta #5 .....	50
<b>Cuadro No.13</b>	
Resultados de Pregunta #6 .....	51
<b>Cuadro No.14</b>	
Resultados de Pregunta #7 .....	52
<b>Cuadro No. 15</b>	
Resultados de Pregunta #8 .....	53

<b>Cuadro No.16</b>	
Resultados de Pregunta #1 .....	54
<b>Cuadro No. 17</b>	
Resultados de Pregunta #2 .....	55
<b>Cuadro No.18</b>	
Resultados de Pregunta #3 .....	56
<b>Cuadro No.19</b>	
Resultados de Pregunta #4 .....	57
<b>Cuadro No. 20</b>	
Resultados de Pregunta #5 .....	58
<b>Cuadro No. 21</b>	
Resultados de Pregunta #6 .....	59
<b>Cuadro No. 22</b>	
Resultados de Pregunta #7 .....	60
<b>Cuadro No. 23</b>	
Resultados de Pregunta #8 .....	61
<b>Cuadro No. 24</b>	
Cronograma de Implementación.....	110
<b>Cuadro No. 25</b>	
Presupuesto Para El Reemplazo De Las Unidades De Transporte.....	111
<b>Cuadro No. 26</b>	
Presupuesto De Inversión Inicial En Creación De Departamentos .....	112
<b>Cuadro No.27</b>	
Expertos considerados en la Evaluación del Proyecto. ....	113

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico No. 1</b>	
Proceso de Pedidos .....	30
<b>Gráfico No. 2</b>	
Logística Verde y su Interacción con la Logística Tradicional en la Cadena de Suministro .....	33
<b>Gráfico No. 3</b>	
Resultados de Pregunta #1 .....	46
<b>Gráfico No. 4</b>	
Resultados de Pregunta #2 .....	47
<b>Gráfico No. 5</b>	
Resultados de Pregunta #3 .....	48
<b>Gráfico No. 6</b>	
Resultados de Pregunta #4 .....	49
<b>Gráfico No. 7</b>	
Resultados de Pregunta #5 .....	50
<b>Gráfico No. 8</b>	
Resultados de Pregunta #6 .....	51
<b>Gráfico No. 9</b>	
Resultados de Pregunta #7 .....	52
<b>Gráfico No. 10</b>	
Resultados de Pregunta #8 .....	53
<b>Gráfico No. 11</b>	
Resultados de Pregunta #1 .....	54
<b>Gráfico No. 12</b>	
Resultados de Pregunta #2 .....	55
<b>Gráfico No. 13</b>	
Resultados de Pregunta #3 .....	56
<b>Gráfico No. 14</b>	
Resultados de Pregunta #4 .....	57
<b>Gráfico No. 15</b>	
Resultados de Pregunta #5 .....	58

<b>Gráfico No. 16</b>	
Resultados de Pregunta #6 .....	59
<b>Gráfico No. 17</b>	
Resultados de Pregunta #7 .....	60
<b>Gráfico No. 18</b>	
Resultados de Pregunta #8 .....	61
<b>Gráfico No. 19</b>	
Interrogantes del Modelo de Gestión .....	78
<b>Gráfico No. 20</b>	
Banca Privada: Créditos Destinados Al Crecimiento Económico .....	83
<b>Gráfico No. 21</b>	
Análisis Comparativo Logística Tradicional vs Logística Verde .....	85
<b>Gráfico No. 22</b>	
Costos de Logística Verde vs Logística Tradicional.....	90
<b>Gráfico No. 23</b>	
Estructura Sectorial: Organización Empresarial de Las Empresas de Transporte Terrestre .....	94
<b>Gráfico No. 24</b>	
Movimiento de Contenedores de 20' y 40' .....	95
<b>Gráfico No. 25</b>	
Proceso Tradicional de Compañías de Transporte de Carga Pesada .....	96
<b>Gráfico No. 26</b>	
Modelo de Gestión Aplicando Logística Verde con Responsabilidad Social en Compañías de Transporte de Carga Pesada.....	99
<b>Gráfico No. 27</b>	
Impacto Social + Impacto Ambiental + Impacto Financiero = Sostenibilidad .....	102
<b>Gráfico No. 28</b>	
Representación de Costo Anual Uniforme Equivalente de Camión Nuevo .....	107

**Gráfico No. 29**

Representación de Costo Anual Uniforme Equivalente de Camión Usado  
..... 107

**Gráfico No. 30**

Objetivo Plan Renova ..... 109

## **MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**

### **TEMA:**

Establecer Green Logistics como Estrategia de Sustentabilidad y Productividad en el Transporte Terrestre de Carga Pesada para Fomentar el Desarrollo de la Competitividad del Sector Importador.

### **INTRODUCCIÓN**

Siendo el calentamiento Global un tema de preocupación mundial y dentro del cual Ecuador ejerce una fuerte presencia al presidir la conferencia sobre la “Nueva Revolución Industrial más sostenible” de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ONUDI, y formando parte del Protocolo de Kioto es importante considerar nuevos mecanismos para el desarrollo sostenible de nuestro país.

Teniendo como pilar fundamental nuestra Constitución de la cual nace el derecho de protección y respeto a la naturaleza para la consecución del buen vivir, y enfocados hacia nuevos proyectos a través del Protocolo de Montreal el cual mantiene el mismo concepto de desarrollo ambiental con medidas que protegen la capa de ozono.

Fomentando una creciente toma de conciencia de los problemas que afectan a nuestro planeta y que exigen una pronta solución, el lema “pensar en verde” se hace prioritario, para dejar de estar en la mente de los empresarios y manifestarse en acciones concretas a fin de formar parte del proyecto y la organización de una compañía.

La logística verde se está convirtiendo no sólo en una responsabilidad social, sino además, en un requisito comercial fundamental debido a que las compañías que no tomen iniciativas en relación a la sustentabilidad se

verán en una gran encrucijada frente a las políticas que avanzan tanto en los países del primer mundo como en los que están en desarrollo.

## **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es muy importante hoy en día el aprovechamiento de nuevos métodos de logística, que permitirán tomar acciones para lograr una verdadera cadena sustentable para lo cual, se requiere además el apoyo de las autoridades, que trabajen en mejorar leyes que fomenten una industria más activa y comprometida con el medio ambiente. La logística verde debe ser considerada como una parte integral de todas las acciones que tengan que ver con la logística regular y debe ser aplicada con el factor añadido de respeto a nuestro medio ambiente

El desconocimiento de nuevos métodos logísticos afecta a nuestras empresas donde existe la inquietud, ¿Qué se puede hacer para convertir la logística verde en una aliada dentro del sector de transporte de carga terrestre para crear valor y ganar clientes de parte de nuestros empresarios ecuatorianos?

Esta investigación además tiene como objetivo analizar, y demostrar la productividad y efectividad que tiene la aplicación de la logística verde, estudiando las principales consideraciones que una empresa debe tomar en cuenta en el diseño, desarrollo y control de esta actividad para la obtención de ventajas competitivas de carácter sostenible.

El origen de esta investigación se produce debido al interés creciente que se tiene de la relación empresa y medio ambiente. Por ello se trata de analizar el papel fundamental que tiene la empresa en el entorno ambiental y su gestión en cuanto a los residuos que estas generan en el ejercicio de su actividad, desechos que se convierten en efectos

negativos y que deterioran el bienestar social, tanto en el presente como en nuestra vida futura.

Hoy en día, vemos que el Ecuador está tomando acciones importantes para seguir el ritmo de aquellos países desarrollados, creando y aprobando nuevas leyes en búsqueda de mejora continua hacia un desarrollo sostenible y sustentable. Siendo cada vez importante la aplicación de una medida más responsable y procesos productivos más limpios que fomenten el plano ambiental y económico.

Como producto del deterioro ambiental y de la creciente preocupación por encontrar maneras menos dañinas de interactuar con el medio ambiente, las empresas empiezan a enfrentarse al aumento de la presión de la comunidad, del gobierno y de los clientes (tanto internos como externos), impulsando así este nuevo concepto Green Logistics el cual permite una reducción de las emisiones contaminantes y proporciona una nueva estrategia de posicionamiento de la empresa obligándola a mejorar su desempeño ambiental y social.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿De qué manera los altos costos del transporte terrestre producen un desarrollo poco competitivo para el sector importador de la ciudad de Guayaquil?

**V.D.=** Disminuir los costos y fomentar la conciencia ecológica en el sector importador.

**V.I.=** Adoptar nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada.

## **OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo tendrá como objeto el análisis y la influencia de los altos costos en transporte de carga pesada, el impacto ambiental por la elevada emisión de CO<sub>2</sub><sup>1</sup>, y la disminución de esta a través de la implementación de logística verde.

Al final de la investigación se confirmará la relevancia sobre la aplicación de nuevos métodos que fomenten un equilibrio entre la eficiencia económica y ecológica.

## **CAMPO DE ACCIÓN**

Para la determinación del campo de acción fue necesario llevar a cabo una serie de actividades con varias leyes e instituciones que directa e indirectamente están relacionadas con desarrollo sostenible y ambiental, como la Constitución Política del Estado, el Convenio de Kioto, el Protocolo de Montreal, el Servicio de Rentas Internas (SRI), el Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Importadores de carga Pesada relacionados con la empresa del Grupo Logístico Torres & Torres y empresas dedicadas al servicio de Transporte de Carga Pesada registradas y activas en la Superintendencia de Compañías.

Profundizando en lo que consiste a la logística en el Transporte de Carga Terrestre Ecuatoriano y en especial de la ciudad de Guayaquil.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

De acuerdo a la definición y delimitación del problema a investigar a continuación se hace mención de los siguientes objetivos planteados:

---

<sup>1</sup> Dióxido de Carbono

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar interés en la adopción de nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada, aplicando Logística Verde en el negocio empresarial que permita la disminución de costos y fomente la conciencia ecológica en el sector importador.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fomentar el concepto de Responsabilidad Social dentro de las compañías de Transporte de Carga.
- Utilizar medios de transporte y rutas alternativas para disminuir la contaminación.
- Orientar a los empresarios ecuatorianos y de manera especial aquellas empresas dedicadas al negocio de transporte terrestre de carga pesada, la importancia de la selección de un adecuado canal de distribución desde el punto de vista ecológico.
- Fomentar el ahorro de combustible y contribuir a la reducción de las emisiones atmosféricas en el medio ambiente.

## **MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

Se consultó a los empresarios inmersos dentro del campo de transporte de carga pesada cual es el proceso logístico que manejan actualmente y que problemas se presentan dentro de dicho proceso. A su vez, se tomó en consideración lo estipulado en nuestra Constitución lo que contempla en relación de los derechos y respeto a la naturaleza.

Actualmente con la nueva reforma a la Constitución de la República del Ecuador se busca fomentar el desarrollo sostenible y el derecho al buen vivir; por ello, es fundamental aprovechar al máximo lo que impone nuestra legislación para conseguir el bienestar ciudadano y el desarrollo equilibrado en armonía ambiental, social y económica.

### **Derechos del Buen Vivir**

**Art. 4.-**Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Así mismo, a través de esta investigación revisaremos conceptos de logística que reviertan el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad.

La **logística** es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Las actividades de logística y sobre todo en lo que concierne a optimizar el transporte y distribución de un producto pueden contribuir sensiblemente a reducir la huella de carbono, adicionalmente las políticas de compra sustentable sobre los proveedores pueden también tener un efecto sobre dicho producto, incluso cuando esas emisiones no dependen directamente de la empresa que implementa la política.

La **sustentabilidad** hoy significa reinventar la industria y los servicios, suplir las necesidades actuales dañando lo menos posible al planeta para las generaciones futuras, por ello debemos mejorar la eficiencia de los

sistemas estableciendo varias alternativas como: uso de combustibles alternativos, reducción de costos en embalajes, establecer nuevas ruta, nuevas opciones de transporte con mejor tecnología.

**Green Logistics** se trata de un nuevo ámbito en el que se busca realizar las actividades tradicionales de manera sustentable, utilizando nuevas fuentes de energía, reduciendo la emisión de CO<sub>2</sub> al ambiente, encontrando un equilibrio entre eficiencia económica y ecológica, siendo el transporte terrestre la alternativa que presenta más oportunidades de mejoras (83%) para una logística verde, a través de la cual se busca la reducción de emisión de gases de efecto invernadero con lo cual podremos mejorar las economías de las empresas.

**El SRI<sup>2</sup>** es una entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente. Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes.

**Ministerio del Ambiente** es el organismo del Estado Ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Dentro de sus objetivos busca:

- Reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente al cambio climático, concienciar a la población sobre causas y efectos de este fenómeno antropogénico<sup>3</sup> y fomentar la reducción de las

---

<sup>2</sup>Servicio de Rentas Internas

<sup>3</sup> Efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales, También se usa para describir contaminaciones ambientales.

emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores productivos y sociales.<sup>4</sup>

- Manejar la conflictividad socio ambiental a través de la incorporación de los enfoques de la participación ciudadana, e interculturalidad y/o género en los proyectos de gestión ambiental.<sup>5</sup>
- Reducir el consumo de recursos (electricidad, agua y papel) y de producción de desechos.

**Ministerio de Agricultura** Se encuentra encargada de coordinar, desarrollar, diseñar y evaluar las políticas del sector agropecuario con el resto de sectores económicos y sociales. .

**Ministerio de Transporte y Obras Públicas** Como entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte Multimodal formula, implementa y evalúa políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garantizan una red de Transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del País.

Su principal objetivo es:

- Contribuir al desarrollo del País a través de la formulación de políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional del Transporte Intermodal y Multimodal, sustentado en una red de Transporte con estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales, medioambientales y el plan nacional de desarrollo.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup><http://www.ambiente.gob.ec/objetivos/>

<sup>5</sup><http://www.ambiente.gob.ec/objetivos/>

<sup>6</sup><http://www.obraspublicas.gob.ec/objetivos/>

## HIPÓTESIS

La adopción de nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada, disminuirán los costos y fomentará la conciencia ecológica en el sector Importador, como uno de los principales recursos disponibles para trabajar y planear con efectividad la logística en la actualidad.

**VARIABLE INDIRECTA:** Adoptar nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada.

**VARIABLE DIRECTA:** Disminuir los costos y fomentar la conciencia ecológica en el sector importador.

**Cuadro No. 1**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>Variable Independiente</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Índice</b>
Adoptar nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada.	Innovar el sistema actual de acuerdo a los avances tecnológicos y la demanda del mercado actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de Nuevos métodos de logística.</li> <li>• Aplicación de Logística verde.</li> <li>• Innovación de vehículos de transporte de carga.</li> </ul>	Encuesta a dirigentes de compañías de Transporte de carga pesada.	Compañías de Transporte Terrestre de carga Pesada de Guayaquil.
<b>Variable Dependiente</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Índice</b>
Disminuir los costos y fomentar la conciencia ecológica en el sector Importador.	Reducir los costos del transporte, siendo amigable con nuestro entorno, que desarrollen la conciencia ecológica de nuevos sectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de nuevos mecanismos amigables con el medio ambiente.</li> <li>• Reducción de Costos dentro de la aplicación de Logística verde.</li> <li>• Desarrollo de conciencia ecológica en el sector Importador.</li> </ul>	Encuesta a usuarios de servicio de Transporte Terrestre de carga pesada de Guayaquil.	Usuarios frecuentes de Transporte Terrestre Carga pesada de la ciudad de Guayaquil.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se efectuó bajo la modalidad de Investigación científica de campo apoyada y sustentada en una investigación documental, a través de las cuales se obtendrá teorías, información y resultado del análisis de las causas que han originado el exceso en costos relativos al servicio de Transporte Terrestre de carga Pesada en la ciudad de Guayaquil.

Esta investigación recopiló, revisó y consultó sobre el tema, a todos aquellos empresarios inmersos dentro del área de Transporte de Carga Terrestre. Adicional analizaré los derechos y diferentes leyes establecidas y relacionados con el tema tratado. Así como también aquella información que me es proporcionada por los diferentes organismos e instituciones involucrados con el sector investigado.

La información primaria utilizada será la encuesta desarrollada a Compañías de Transportes e Importadoras vinculadas con el tema objeto de la investigación.

## **PRODUCTOS OBTENIDOS**

Una vez que se recopiló la información de las encuestas, las leyes, acuerdos y la información que fue proporcionada por las Instituciones y Organismos involucrados en el tema: “Establecer Green Logistics como Estrategia de Sustentabilidad y Productividad en el Transporte Terrestre de Carga Pesada para Fomentar el Desarrollo de la Competitividad del Sector Importador” objeto de mi investigación, se procedió a realizar la respectiva tabulación de los datos para establecer cuán importante es el aprovechamiento de la Logística Verde dentro del Sector de Transporte de Carga Terrestre, y la adopción de las nuevas Leyes impuestas por nuestro Gobierno.

A través de este sistema se prevé obtener los siguientes resultados:

- Reducción de costos en el transporte de carga pesada.
- Incremento de nueva cartera de clientes.
- Cuidado del medio ambiente como un aliado de sustentabilidad.
- Mejora en la cadena logística reduciendo tiempos y obteniendo la satisfacción del cliente.
- Promover la adopción de nuevos mecanismos a través del uso de nueva tecnología en los medios de transportes.

## CAPÍTULO I

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 1.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

##### 1.1.1. DERECHOS DEL BUEN VIVIR.

Para el desarrollo de este tema de investigación, se tomó en consideración los siguientes artículos de la constitución de la República de Ecuador en los que establece, en su Título II Capítulo segundo, Sección Segunda Derechos del Buen Vivir (Ambiente Sano).

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumakkawsay*<sup>7</sup>. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”

**Art. 15.-** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua”.

Dentro del mismo Título II, Capítulo Séptimo, Derechos de la Naturaleza, en su **Art. 71.-** La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o

---

<sup>7</sup> Término en el mundo andino que abarca lo humano, lo natural, lo ancestral y lo divino. (Buen Vivir).

nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los Colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”.

**Art. 72.-** La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas”.

**Art. 73.-** El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

En el Título VII Régimen del Buen Vivir, Capítulo Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales, Sección Primera, Naturaleza y Ambiente “**Art. 395.-** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

**Art. 394.-** El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias.

**Art. 396.-** El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

## **1.2. REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.**

De las condiciones del Transporte Terrestre

**Art. 40.-** El transporte terrestre de bienes y personas es un servicio esencial que responde a las condiciones de:

Responsabilidad

Universalidad

Accesibilidad

Comodidad

Continuidad

Seguridad

Calidad

Estandarización

Medio Ambiente

En este último aspecto menciona:

El estado garantizará que los vehículos que ingresan al parque automotor a nivel nacional cumplan con normas ambientales y promoverá la aplicación de nueva tecnologías que permitan disminuir la emisión de gases contaminantes de los vehículos.

### **1.3. PROTOCOLO DE KYOTO**

Es un protocolo de la CMNUCC Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático , y un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), gas metano ( $\text{CH}_4$ ) y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ), en un porcentaje aproximado de al menos un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.

Por ejemplo, si las emisiones de estos gases en el año 1990 alcanzaban el 100%, para el año 2013 deberán de haberse reducido como mínimo al 95%.

Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

El protocolo fue inicialmente adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kioto, Japón pero no entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005. En noviembre de 2009 eran 187 estados los que ratificaron el protocolo. EEUU mayor emisor de gases de invernadero mundial no ha ratificado el protocolo.

Cabe indicar que el Ecuador con respecto a este Tratado sigue manteniendo grandes expectativas y ratificado su consecución hasta el año 2017, pese a su inconformidad con respecto a los países desarrollados quienes no asumen las responsabilidades que dispone dicho protocolo.

En virtud de esta Convención, los países firmantes:

- Recogen y comparten la información sobre las emisiones de GEI<sup>8</sup>, las políticas Nacionales y las prácticas óptimas en materia de reducción de emisiones.
- Ponen en marcha estrategias nacionales para abordar el problema de las emisiones y adaptarse a los efectos previstos del cambio climático, incluida la prestación de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo.
- Cooperan para prepararse y adaptarse a los efectos del cambio climático.

### **1.3.1. MECANISMOS FLEXIBLES DEL PROTOCOLO DE KIOTO**

Estos mecanismos tienen el doble objetivo de facilitar a los países desarrollados el cumplimiento de sus compromisos de reducción y limitación de emisiones y promocionar la financiación de proyectos

---

<sup>8</sup> Gases de efecto Invernadero

"limpios" en países en desarrollo o en transición hacia mejores políticas económicas de mercado.

Entre los mecanismos flexibles se incluyen los siguientes:

- El Comercio de Derechos de Emisión (Art. 17 del Protocolo): mediante este mecanismo los países del Anexo I (países industrializados) del Protocolo podrán comprar o vender una parte de sus derechos de emisión a otros países del Anexo I, con el objetivo de alcanzar, de forma eficiente desde el punto de vista económico, los compromisos adquiridos en Kioto. De esta manera, los países que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los créditos de emisiones excedentarios a los países que consideren más difícil satisfacer sus objetivos.
- La aplicación conjunta (AC o JI por sus siglas en inglés) (Art. 6 del Protocolo): este mecanismo regula proyectos de cooperación entre países obligados a contener o reducir sus emisiones, de manera que la cantidad de ahorro gracias a las nuevas instalaciones, respecto a plantas más contaminantes, se comparte entre los participantes en los proyectos.
- Mecanismos de desarrollo limpio (MDL o CDM por sus siglas en inglés) (Art. 12 del Protocolo): se trata de un mecanismo similar al anterior, dirigido a países con compromisos de reducción de emisiones, de manera que puedan vender o compensar las emisiones equivalentes que han sido reducidas a través de proyectos realizados en otros países sin compromisos de reducción, generalmente en vías de desarrollo.

### **1.3.2. GASES DE EFECTO INVERNADERO**

Se establecen como gases de efecto invernadero en el ámbito del Protocolo aquellos enlistados en el Anexo A, son gases con potencial de

calentamiento global que no estuviesen incluidos en el Protocolo de Montreal.

### Cuadro No. 2

#### GEI considerados en el Anexo A del Protocolo de Kioto

Gas	Potencial de calentamiento global (relativo al CO <sub>2</sub> )	Vida media (años)	Origen
Dióxido de carbono: CO <sub>2</sub>	1	50 a 200	Quema de combustibles fósiles y de biomasa, incendios forestales, etc.
Metano: CH <sub>4</sub>	21	12 ± 3	Cultivo de arroz, producción pecuaria, residuos sólidos urbanos, emisiones fugitivas, etc.
Óxido nitroso: N <sub>2</sub> O	310	120	Cultivo de arroz, producción pecuaria, residuos sólidos urbanos, emisiones fugitivas, etc.
Perfluoro-carbonos: PFCs	6,500 a 9,200	2,600 a 50,000	Refrigerantes, producción de aluminio, solventes, aerosoles, producción y uso de halocarbonos, etc.
Hidrofluoro-carbonos: HFCs	140 a 11,700	1.5 a 264	Refrigeración, extinguidores, petroquímica, solventes en producción de espumas, aerosoles, producción y uso de halocarbonos.
Hexafluoruro de azufre: SF <sub>6</sub>	23,900	3,200	Refrigerantes industriales, transformadores en redes de distribución eléctrica, producción de aluminio, magnesio y otros metales, producción y uso de halocarbonos.

Fuente: <http://finanzascarbono.org>

Elaboración: Autor

### Cuadro No. 3

#### Lista de Partes del Anexo I de la Convención

Lista de Partes del anexo I de la Convención:	
Australia	Liechtenstein **
Austria	Lituania
Bielorrusia **	Luxemburgo
Bélgica	Malta
Bulgaria	Mónaco **
Canadá	Países Bajos
Croacia **	Nueva Zelandia
República Checa **	Noruega
Dinamarca	Polonia
Estonia	Portugal
Unión Europea	Rumania
Finlandia	Federación de Rusia **
Francia	Eslovaquia **
Alemania	Eslovenia **
Grecia	España
Hungría	Suecia
Islandia	Suiza
Irlanda	Turquía **
Italia **	Ucrania **
Japón	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
Letonia	Estados Unidos de América

Fuente: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Elaboración: Autor

### Cuadro No. 4

#### Lista de Países no-Anexo I de la Convención

Lista de Países no-Anexo I de la Convención			
Afganistán	Djibouti	Malawi	San Marino
Albania **	Dominica	Malasia	Santo Tomé y Príncipe
Andorra	República Dominicana	Maldivas	Arabia Saudita
Angola	Ecuador	Malí	Senegal
Antigua y Barbuda	El Salvador	Islas Marshall	Serbia
Argentina	Guinea Ecuatorial	Mauritania	Seychelles
Armenia **	Eritrea	Mauricio	Sierra Leona
Azerbaiyán	Etiopía	México	Singapur
Bahamas	Fiji	Micronesia	Islas Salomón
Bahréin	Gabón	Mongolia	Somalia
Bangladesh	Gambia	Montenegro	Sudáfrica
Barbados	Georgia	Marruecos	Sudán del Sur
Belice	Ghana	Mozambique	Sri Lanka
Benín	Granada	Myanmar	Sudán
Bután	Guatemala	Namibia	Surinam
Bolivia	Guinea	Nauru	Swazilandia
Bosnia y Herzegovina	Guinea-Bissau	Nepal	República Árabe Siria
Botswana	Guayana	Nicaragua	Tayikistán
Brasil	Haití	Níger	Tailandia
Brunei	Honduras	Nigeria	La Antigua República Yugoslava de Macedonia
Darussalam	India	Niue	Timor-Leste
Burkina Faso	Indonesia	Omán	Togo
Burundi	Irán	Pakistán	Tonga
Camboya	Irak	Palau	Trinidad y Tobago
Camerún	Israel	Panamá	Túnez
Cabo Verde	Jamaica	Papua	Turkmenistán **
República Centroafricana	Jordania	Nueva Guinea	Tuvalu
Chad	Kazajstán **	Paraguay	Uganda
Chile	Kenia	Perú	Emiratos Árabes Unidos
China	Kiribati	Filipinas	República Unida de Tanzania
Colombia	Kuwait	Katar	Uruguay
Comoras	Kirguistán	República de Corea	Uzbekistán **
Congo Islas Cook	Democrática Popular Lao	República de Moldova **	Vanuatu
Costa Rica	República Líbano	Ruanda	Venezuela
Cuba	Lesoto	Saint Kitts y Nevis	Vietnam
Chipre	Liberia	Santa Lucía	Yemen
Côte d'Ivoire	Libia	San Vicente y las Granadinas	Zambia
República Popular Democrática de Corea	Madagascar	Samoa	Zimbabue
República Democrática del Congo			

Fuente: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Elaboración: Autor:

\*\* Parte para la que existe un COP (Conferencia de las Partes) específico y / o decisión CMP (Reunión de las partes del Protocolo de Kioto).

#### **1.4. PROTOCOLO DE MONTREAL**

##### **Relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono**

El Protocolo de Montreal es un acuerdo internacional que limita, controla y regula la producción, el consumo y el comercio de sustancias depredadoras de la capa de ozono.

El número total de países partes del Protocolo, comprometidos formalmente a cumplir con sus disposiciones, es de 155.

El Protocolo de Montreal y sus Enmiendas identifican una serie de compuestos dañinos para la capa de ozono (ODS o SAO). Por otro lado, establece claramente los plazos y los niveles de producción y consumo de ODS permitidos, a saber:

- Los países desarrollados deben dejar de producir las sustancias contenidas en el anexo A en el año 1996.
- Los países que operan al amparo del Art. 5 párrafo 1 no podrán incrementar su consumo en los años venideros y, en todo caso, deberán cesar su consumo en el año 2010.
- Estas sustancias podrán ser utilizadas sólo en fines esenciales para los cuales no existan sustitutos en el mercado.

**Cuadro No. 5**  
**Anexo A**  
**Sustancias Controladas**

<b>Anexo A:</b>		<b>Sustancias Controladas</b>		
<b>Grupo</b>	<b>Sustancia</b>	<b>Potencial de agotamiento Ozono *</b>		
<b>Grupo I</b>				
CFC13	(CFC-11)			1,0
CF <sub>2</sub> C1 <sub>2</sub>	(CFC-12)			1,0
C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> C1 <sub>3</sub>	(CFC-113)			0,8
C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> C1 <sub>2</sub>	(CFC-114)			1,0
C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> C1	(CFC-115)			0,6
<b>Grupo II</b>				
CF <sub>2</sub> BrC1	(halón-1211)			3,0
CF <sub>3</sub> Br	(halón-1301)			10,0
C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	(halón-2402)			6,0
* Estos valores de potencial de agotamiento del ozono son estimaciones basadas en los conocimientos actuales y serán objeto de revisión y examen periódicos.				

Fuente: [http://www.aduana.gob.ec/files/main/verdes/Text\\_Montreal\\_Protocol\\_es.pdf](http://www.aduana.gob.ec/files/main/verdes/Text_Montreal_Protocol_es.pdf)  
Elaboración: Autor

## Cuadro No. 6

### Anexo D

#### Lista de Productos que contienen Sustancias Controladas

Anexo D*:	Lista de productos** que contienen Sustancias controladas especificadas en el Anexo A.			
Productos			Número de la partida arancelaria	
1.	Equipos de aire acondicionado en automóviles y camiones (estén o no incorporados a los vehículos).		.....	
2.	Equipo de refrigeración y aire acondicionado / bombas de calor domésticos y comerciales ***		.....	
	Por ej.: Refrigeradores		.....	
	Congeladores		.....	
	Deshumificadores		.....	
	Enfriadores de agua		.....	
	Máquinas productoras de hielo		.....	
	Equipos de aire acondicionado y bombas de calor		.....	
3.	Productos en aerosol, salvo productos médicos en aerosol.		.....	
4.	Extintores Portátiles		.....	
5.	Planchas, tableros y cubiertas de tuberías aislantes.		.....	
6.	Prepolímeros		.....	
*	Este anexo fue aprobado por la Tercera reunión de las Partes, celebrada en Naerobi del 19 al 21 de junio de 1991, de conformidad con el párrafo 3 de artículo 4 de Protocolo.			
**	Excepto cuando se transportan en expediciones de efectos personales o domésticos, o en situaciones similares sin carácter comercial normalmente eximidas de trámite aduanero.			
***	Cuando contienen sustancias controladas especificadas en el Anexo A, tales como refrigerantes y/o materiales aislantes del producto.			

Fuente: [http://www.aduana.gob.ec/files/main/verdes/Text\\_Montreal\\_Protocol\\_es.pdf](http://www.aduana.gob.ec/files/main/verdes/Text_Montreal_Protocol_es.pdf)

Elaboración: Autor

El Protocolo fija también el itinerario detallado de reducción de SAO fijado por el Protocolo y sus enmiendas. En el caso de los HCFC (sustancias de bajo potencial agotador de ozono, consideradas como de transición y listadas en el anexo C), el calendario de reducción es más flexible y paulatino, alcanzando una eliminación total el año 2030.

### **1.5. LEY DE FOMENTO AMBIENTAL Y OPTIMIZACIÓN DE INGRESOS DEL ESTADO.**

Siendo el medio ambiente y los recursos naturales parte esencial para la sociedad, es deber de nuestro estado de acuerdo a lo que establece nuestra Constitución, nuestras instituciones y de cada persona, cuidar que no se deterioren los recursos naturales para que puedan ser aprovechados y disfrutados por las generaciones presentes y futuras.

Este es el principal propósito por el cual el estado establece Leyes Ambientales, en vista de la necesidad de proteger nuestros recursos naturales.

Se trata de entregar al ciudadano un incentivo para que recicle sus desperdicios, de tal forma que estos reciclen en el propio proceso productivo, sin dejar huellas ambientales de difícil solución.

La educación ambiental es fundamental para que esto ocurra. Es necesario que en las personas se posicione la necesidad de reciclar lo reciclable, con la conciencia de que al hacerlo, todos ganan: se crea un esquema de producción más rentable y con beneficios claros al consumidor y al ambiente.

Cuando eso ocurre se deben generar los instrumentos necesarios para desestimular la producción y el consumo de bienes altamente

contaminantes y propiciar un cambio en las matrices productivas y de hábitos de consumo.

Es por esto, lo necesario de una reforma tributaria, ya que vamos a poder lograr que los ecuatorianos y ecuatorianas se concienticen sobre la problemática actual que atraviesa el Estado ecuatoriano, en relación no sólo al medio ambiente, sino a los vicios del ser humano como son el alcohol y el tabaco, causas fundamentales de enfermedades, muertes, crímenes, separación de familias, entre otros.

Para el efecto de esta Ley, el Gobierno Nacional propone un impuesto ambiental a la contaminación vehicular. Sin embargo, no están sujetos al pago de este impuesto los vehículos de hasta 1.500 cc; se encuentran exonerados los de transporte urbano (buses y taxis), vehículos de discapacitados, entre otros. Además, los automotores de más de 2.500 cc y más de 5 años de antigüedad recibirán descuentos en el pago por los próximos 5 años. También se modificó el Impuesto al Valor Agregado (IVA) e Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) de los vehículos híbridos que, por su alto cilindraje, no eran verdaderamente amigables con el planeta.

También propone el impuesto ambiental a las botellas plásticas no retornables que graba el embotellamiento de bebidas alcohólicas, no alcohólicas, gaseosas, no gaseosas y agua en botellas plásticas no retornables, así como su importación. El Impuesto Ambiental es de hasta dos centavos de dólar por cada botella plástica no retornable, el cual es redimible, es decir, puede ser devuelto en su totalidad con la recuperación de las botellas.

Cambió la fórmula de cálculo del ICE a los cigarrillos y bebidas alcohólicas.

Se aumenta el Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) del 2% al 5%. El objetivo es cuidar la liquidez del Estado, evitando la fuga de capitales y que el dinero que se genera de las exportaciones se quede en otros países para la especulación financiera.

## **1.6. HISTORIA DE LA LOGÍSTICA**

La Historia de la Logística tiene sus inicios y desarrollo paralelo al desarrollo de la humanidad, ya que las comunidades primitivas tenían la necesidad de abastecerse y buscar sus alimentos o desplazarse según la época del año y disponibilidad de la caza, es así como nace el concepto de planificación y adaptación.

En el mundo militar el término logística está relacionado con la adquisición y suministros de materiales requeridos para cumplir una misión y poder derrotar al bando enemigo. Sólo hasta después de la Segunda Guerra mundial, este término es adaptado al mundo empresarial. Esto se da por el crecimiento de la demanda en diferentes partes del mundo, el desarrollo de nuevos procesos productivos más eficientes y más rápidos, pero con una gran dificultad para distribuir y vender los materiales en otros lugares. Lo anterior obligó a desarrollar rápidamente actividades y elementos que permitieran hacer más eficiente la distribución de productos, lo que a nivel empresarial se empezó a conocer como Logística.

### **1.6.1. DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA**

Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

### 1.6.2. IMPORTANCIA DE LA LOGÍSTICA

La importancia de la logística viene dada por la necesidad de mejorar el servicio a un cliente, mejorando la fase de mercadeo y transporte al menor costo posible, algunas de las actividades que puede derivarse de la gerencia logística en una empresa son las siguientes:

- Aumento en líneas de producción.
- La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
- La cadena de distribución debe mantener cada vez menos inventarios.
- Desarrollo de sistemas de información.

“En **1999**, las empresas Norteamericanas gastaron más de USD 960.000 billones en actividades logísticas”<sup>9</sup>.

“Se estima que 56% de este gasto se refiere a actividades de transporte y 38% a gastos asociados a inventarios”<sup>10</sup>.

### 1.6.3. OBJETIVOS PRINCIPALES

La misión fundamental de la Logística empresarial es colocar los productos adecuados (bienes y servicios) en el lugar adecuado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas, contribuyendo lo máximo posible a la rentabilidad de la firma.

La logística tiene como objetivo la satisfacción de la demanda en las mejores condiciones de servicio, costo y calidad. Se encarga de la gestión de los medios necesarios para alcanzar este objetivo (superficies, medios de transportes, informática...) y moviliza tanto los recursos humanos como los financieros que sean adecuados.

---

<sup>9</sup>[www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r2637.DOC](http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r2637.DOC)

<sup>10</sup>[www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r2637.DOC](http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r2637.DOC)

Garantizar la calidad de servicio, es decir la conformidad con los requisitos de los clientes, da una ventaja competitiva a la empresa, hacerlo a costo menor que permite mejorar el margen de beneficio de la empresa.

Conseguirlo garantizando la seguridad permite a la empresa evitar sanciones pero también comunicar en temas actuales como el respeto del medio ambiente, los productos éticos... Estos tres parámetros permiten explicar el carácter estratégico de la función logística en muchas empresas (la presión del entorno crea la función).

#### **1.6.4. ACTIVIDADES CLAVES DE LA LOGÍSTICA.**

- Servicio al cliente
- Transporte
- Gestión de inventarios
- Procesamiento de pedidos
- Aumento en líneas de producción
- Eficiencia en producción
- Cadena de distribución
- Desarrollo de sistemas de información.

##### **1.6.4.1. SERVICIO AL CLIENTE**

Es el servicio que proporciona una empresa para relacionarse con sus clientes. El conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.

El servicio al cliente es una potente herramienta de mercadeo. Se trata de una herramienta que puede ser muy eficaz en una organización si es

utilizada de forma adecuada, para ello se deben seguir ciertas políticas institucionales.

#### **1.6.4.2. TRANSPORTE**

Se denomina transporte o transportación (del latín trans, "al otro lado", y portare, "llevar") al traslado de algún lugar a otro algún elemento, en general personas o bienes, pero también un fluido. El transporte es una actividad fundamental dentro del desarrollo de la humanidad.

#### **1.6.4.3. GESTIÓN DE INVENTARIOS**

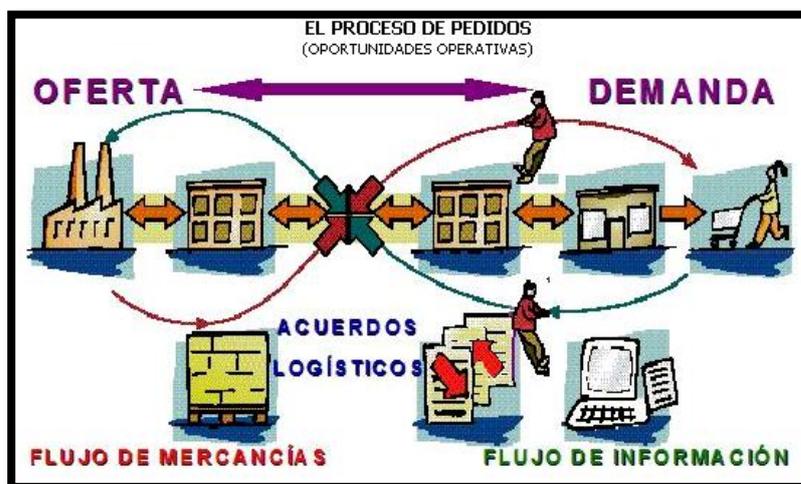
Los inventarios, existencias o stocks son los materiales que la empresa tiene almacenados para facilitar la continuidad del proceso productivo.

La gestión de inventarios tiene como objetivo determinar la cantidad de existencias que se han de mantener y el ritmo de pedidos para cubrir las necesidades de producción.

#### **1.6.4.4. PROCESAMIENTO DE PEDIDOS**

En el Proceso de Pedidos, los agentes de la cadena de suministro (fabricantes, distribuidores y operadores de transporte/transportistas) intercambian un flujo intenso de información y de mercancías, cuya eficiencia se manifiesta en la coordinación de ambos flujos que permita la agilidad y la ausencia de errores en los mismos.

**Gráfico No. 1**  
**Procesos de Pedidos**



Fuente: <http://sede.aecoc.es/web/ecr.nsf/0/FE1339684C93A64FC12568E70030B2E8?OenDocument>

#### **1.6.4.5. AUMENTO EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN**

Se trata de obtener un equilibrio con respecto a la demanda existente acerca del producto o servicio ofrecido.

#### **1.6.4.6. EFICIENCIA EN PRODUCCIÓN**

Se produce cuando la economía está utilizando todos sus recursos de manera eficiente, produciendo el máximo de producción con el mínimo de recursos.

#### **1.6.4.7. CADENA DE DISTRIBUCIÓN**

Es el circuito a través del cual los fabricantes (productores), ponen a disposición de los consumidores (usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo.

#### **1.6.4.8. DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Es un conjunto de actividades llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha un Sistema de Información.

Los Objetivos de las Metodologías de Desarrollo de Sistemas de Información son:

- Definir actividades a llevarse a cabo en un Proyecto de S.I.
- Unificar criterios en la organización para el desarrollo de S.I.
- Proporcionar puntos de control y revisión.

#### **1.6.5. PLANEACIÓN DE LA LOGÍSTICA**

Entre las principales áreas de planeación tenemos:

1. Niveles del servicio al cliente
2. Ubicación de las instalaciones
3. Decisión de inventario
4. Decisiones de transporte

En este último punto decisiones de transporte, se enfoca mi tema objeto de la investigación.

#### **1.6.6. TIPOS DE LOGÍSTICA**

##### **1.6.6.1. LOGÍSTICA DE COMPRA**

Incluye la gestión de los flujos físicos de información y administrativos, siguen la planeación de aprovisionamiento desde los proveedores. De acuerdo con las previsiones de producción cuenta con: La ejecución de aprovisionamiento de los transportes y otras operaciones de importación y exportación relacionadas.

### **1.6.6.2. LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN**

Conjunto de actividades que tiene como objetivo asegurar la disposición de las entregas requeridas por el cliente y/o el consumidor final de las entidades deseadas de productos terminados.

Este proceso implica una política de distribución (método de gestión de las existencias de productos acabados, los lead times de entrega, gestión del transporte, subcontratación de servicios logísticos).

### **1.6.6.3. LOGÍSTICA INVERSA**

Influye en la gestión del "reciclaje" en la recogida del producto en las instalaciones del cliente, puesta en conformidad, reintegración en stock destrucción, reciclaje, embalaje y almacenaje. Tiene como objetivo asegurar las vueltas de mercancías: "Pérdidas por los clientes por causa de errores o por causa de problemas técnicos que implican reparación y cuidado del medio ambiente.

### **1.6.6.4. LOGÍSTICA DE PRODUCCIÓN**

Es el conjunto de actividades que tienen como objetivo asegurar la disposición, las entregas deseadas por las diferentes unidades de producción de las referencias y las cantidades deseadas de materias primas e incluye la producción en las mejores condiciones de costes.

### **1.6.6.5. LOGÍSTICA INTERNACIONAL**

Tiene un lugar dentro de la empresa, actúa como soporte de la industria a nivel global, es el sector logístico para poder coordinar las tareas y funciones que nuclea a los proveedores y los consumidores.

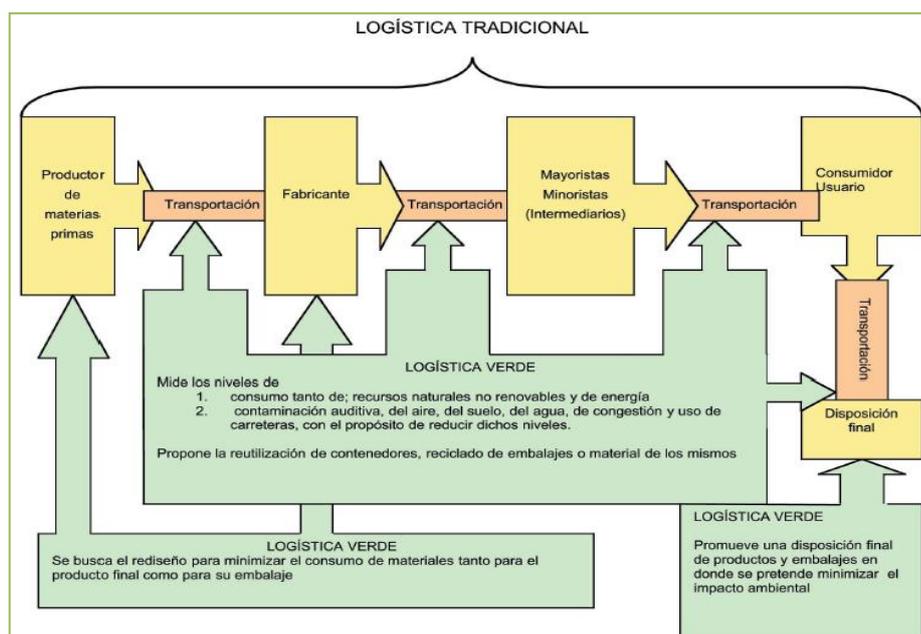
### 1.6.6.6. LOGÍSTICA VERDE

La cual se deriva de la logística tradicional enmarcada en cada una de las definiciones precedentes, que busca la adopción y eficacia de los requerimientos ambientales y el buen desempeño de los mismos. Los temas ambientales que se destacan en la logística tradicional el consumo de los recursos naturales no renovables, las emisiones al aire, la congestión y el uso de carretera, el ruido y la eliminación final de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos.

Destacando que la Logística Verde está más relacionada con la logística tradicional que con la logística inversa, misma que se da cuando se mide el impacto ambiental cuando se aplica logística tradicional y de dicha medición surgen propuestas que buscan reducir dicho impacto, lo cual nos indica que la logística verde ayuda a la logística tradicional al cumplimiento de sus objetivos.

**Gráfico No. 2**

#### **Logística Verde y su interacción con la Logística tradicional Suministro.**



Fuente: [www.ici.ubiobio.cl](http://www.ici.ubiobio.cl)

#### **1.6.6.6.1. VENTAJAS DE LA LOGÍSTICA VERDE**

El entorno empresarial de la logística ha experimentado importantes cambios, desde la aparición de un consumidor ecológicamente responsable concienciado sobre el cambio climático, hasta el desarrollo de una estricta legislación medioambiental, pasando por trabajadores, e inversores que tienen en cuenta el comportamiento social y ecológico de la empresa, es decir, que valoran el impacto que la actividad empresarial tenga en el medio ambiente.

Adicional, contamos con que hoy en día el mercado tiene equipos de tecnología verde casi a los mismos precios que los comunes.

#### **1.6.7. IMAGEN ECOLÓGICA DE LA EMPRESA**

La manera en la que la empresa lleve la gestión del medio ambiente, actualmente influye fuertemente en su imagen corporativa. Una buena gestión del medio ambiente otorga un valor añadido, tanto a la imagen corporativa de la empresa como a los productos y servicios que ofrecen.

La integración de políticas medioambientales, colocaría en una posición ventajosa a la empresa en el sector, ya que esto le supondría una mejor valoración de la calidad de sus productos, modificaciones en los costes de comercialización y en la competitividad.

#### **1.6.8. RESPONSABILIDAD SOCIAL**

El objetivo de una empresa logística es complacer a sus clientes, con los mejores productos, en el menor tiempo posible, y ahora también ajustándose en mayor medida aplicando en sus procesos productivos medidas que no perjudiquen el medio ambiente.

Por eso, las empresas logísticas, consideran las temáticas ecológicas como un elemento más de competitividad, lo que conlleva una total renovación de los sistemas actuales de producción para explorar y utilizar las ventajas potenciales que este le reporta como respuesta lógica a las exigencias por incrementar su eficiencia económica.

Las ventajas por aplicar medidas que no dañen el ecosistema y la biosfera, no solo supondrán beneficios económicos para el sector industrial, sino que también ayudarán a mitigar o aminorar los daños causados por siglos de contaminación.

En este nuevo ámbito, se busca desarrollar actividades tradicionales de manera sustentable, utilizando nuevas fuentes de energía, reduciendo la emisión de CO<sub>2</sub> al ambiente, encontrando un equilibrio entre eficiencia económica y ecológica.

### **1.7. RAZONES PARA IMPLEMENTAR LOGÍSTICA VERDE**

- ❖ Desarrollo competitivo
- ❖ Cultura de responsabilidad Social Empresarial para cumplir con las expectativas del cliente.
- ❖ Participación en el cumplimiento de Tratados internacionales (Protocolo de Kioto)
- ❖ Aprovechamiento de nuevas Legislaciones
- ❖ Obtención de eficiencia en la cadena logística la cual ha disminuido por los altos costos de energía y la escasez de recursos naturales.

### **1.8. MEDIDAS PARA OPTIMIZAR EL SISTEMA DE TRANSPORTE**

- ❖ Utilizar medios de transporte alternativos
- ❖ Uso de transporte Intermodal
- ❖ Consolidación de envíos en transporte terrestre
- ❖ Optimización de localización de depósitos

- ❖ Mejor infraestructura de caminos/rutas
- ❖ Confort para el conductor
- ❖ Disminuir tiempo de espera entre la carga y descarga

### **1.8.1. DEFINICIÓN DE PRECIOS EN EL TRANSPORTE**

En el Ecuador los precios del transporte se han mantenido ligeramente estables durante los últimos años. La modalidad de fijación de precios más usada es la negociación directa entre el cliente y el transportista o empresa de transporte.

En la mayoría de los casos el poder de negociación lo tiene quien contrata el servicio ya que lo realiza de acuerdo al volumen de pedidos o despachos.

Los factores que se toman en cuenta a la hora de establecer precios en el transporte son:

- Distancia y tipo de trayectos (km recorridos, vías utilizadas y niveles de acceso).
- Peso o volumen de la carga
- Peajes
- Factor comercial

### **1.8.2. MEDIOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVO**

A través del uso del transporte intermodal se puede combinar la fortaleza del combustible cuando se utiliza el tren con fortalezas logísticas del camión. Se podrían utilizar containers estandarizados que puedan utilizarse en ambos medios para optimizar la operación.

Ejemplo: Un embarque de 20,000 Ton. Transportadas a 3200 Km.

“Vía camión emitiría 3400 ton de CO<sub>2</sub>”<sup>11</sup>

“Vía intermodal emitiría 1300 ton de CO<sub>2</sub>”<sup>12</sup>

Utilizando bien los modos de transporte existe una posible reducción de emisión de CO<sub>2</sub> del 60 al 75%.

### **1.8.3. CAMIONES HÍBRIDOS**

Son aquellos que tienen una dualidad de motorización (diésel y eléctrica), estos combinan el cuidado del medio ambiente y ahorros operativos. Conducen a la reducción de emisiones de dióxido de carbono, monóxido de carbono y ruido.

En cuanto a las variables económicas el consumo de combustible es de: -30%, con una vida útil de 20-30 años, inversión es de +40/100%<sup>13</sup> (estimado), en muchos países presentan subsidios gubernamentales tales como: USA, Europa, México, Japón y Australia.

La modalidad de distribución urbana es ideal para aprovechar las ventajas de los camiones híbridos.

Algunas de las empresas que ya utilizan esta modalidad de transporte son:

- ✓ En Usa: Coca Cola, Wall-Mart, UPS, FEDEX
- ✓ Alemania: DHL
- ✓ México: FEMSA, Bimbo, Sabritas.

---

<sup>11</sup> Clear Carbon Consulting with BNSF railway

<sup>12</sup> Clear Carbon Consulting with BNSF railway

<sup>13</sup>Fuente: Miebach Consulting – Green Logistics

#### **1.8.4. FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES**

Actualmente existen otras alternativas que se están dando a conocer para optimizar la cadena de abastecimiento tales como:

- ❖ Energía Solar
- ❖ Energía eólica
- ❖ Combustibles alternativos

Con respecto a este último podemos mencionar que ya se presenta algunos estudios para su uso.

#### **1.8.5. COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE**

En la actualidad se está estudiando e incorporando nuevos combustibles o aditivos que conllevan beneficios ecológicos. Se menciona que el uso de etanol como aditivo a la gasolina genera una combustión más limpia emitiendo menos CO<sub>2</sub>.

El uso de combustible biodiesel, elaborado a partir de materia orgánica proporciona grandes beneficios ambientales, puesto que son un sustituto directo para los combustibles líquidos utilizados en el transporte y pueden ser fácilmente integrados en los sistemas logísticos.

Los biocarburantes como fuente energética mejoran la autosuficiencia energética de la región, ya que los cultivos energéticos son la base de los biocombustibles y éstos se pueden cultivar en cualquier parte del mundo; esta realidad favorece a gestionar en un ámbito regional estos recursos energéticos. Lo cual contribuye a superar la dependencia del petróleo, localizado en zonas muy concretas del planeta y que históricamente han estado en conflicto sociopolítico.

## CAPÍTULO II

### EVALUCIÓN DIAGNÓSTICA

#### 2.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Para la recolección de datos, en la investigación se tomó como población total a todas aquellas empresas dedicadas al transporte de carga pesada, registradas y activas en la Superintendencia de Compañías de la ciudad de Guayaquil; así como también, a los usuarios del Servicio de Transporte Terrestre de carga pesada de la compañía Torres & Torres en la misma ciudad.

Se realizaron varias entrevistas y se aplicaron las encuestas a una muestra representativa de la población total; para la obtención de resultados, posteriormente los datos serán tabulados para su interpretación y análisis correspondiente.

La encuesta es una de las herramientas fundamentales de la observación y la experimentación, a través de la cual se puede recopilar situaciones que posteriormente permitirán llevar a cabo un proyecto, ilustración o experimento; debido a esto, se la consideró como el método descriptivo con el que se pueden detectar las necesidades.

Como se expresó con anterioridad, la aplicación de encuestas se la realizó tanto a las empresas dedicadas al transporte de carga pesada de la ciudad de Guayaquil como a los usuarios del servicio, mientras que las entrevistas fueron aplicadas únicamente a las empresas transportistas de carga pesada de la ciudad de Guayaquil, esta actividad se la realizó con el fin de obtener los datos necesarios para un correcto análisis de la situación actual y; de esta manera, realizar las mediciones cuantitativas y cualitativas de una gran variedad de características de la población.

## **2.2. OBJETIVO DE LA ENCUESTA Y LA ENTREVISTA**

Obtener toda la información relevante al proceso logístico del transporte, conocer la situación actual de los mismos y los problemas fundamentales que se presentan en el transporte de carga pesada de la ciudad de Guayaquil.

## **2.3. METODOLOGÍA**

Dentro de la metodología seleccionada para la investigación en desarrollo, se consideraron técnicas cuantitativas y cualitativas como método de investigación, de tal manera que tiene un enfoque mixto.

### **Técnica Cuantitativa:**

#### Encuestas:

Las encuestas son consideradas como instrumentos de medición, estas nos permiten recolectar información de la situación actual de las empresas en investigación, para su posterior cuantificación, análisis estadístico e interpretación de resultados.

#### Variables a ser analizadas:

- Compañías de Transporte de Carga Pesada activas y registradas en la Superintendencia de Compañías.
- Empresas Importadoras de Carga Pesada, según registros en base de datos de la Compañía Torres & Torres.

### **Técnica Cualitativa:**

#### Entrevistas:

Estas sirven como instrumento de investigación para analizar hechos de la realidad o de la situación en estudio, así como también de sus significados y comportamientos.

Variable a ser analizada:

- Compañías de Transporte de Carga Pesada activas y registradas en la Superintendencia de Compañías.

Cabe recalcar que, según información de la Superintendencia de Compañías, las empresas legalmente activas dedicadas al Transporte de Carga Pesada en la provincia del **Guayas, cantón Guayaquil** son: **227 Compañías**.

Siendo el sector importador muy amplio y diverso por los diferentes tipos de productos importados, la medición se delimitó a Compañías Importadoras registradas en la base de datos de la **Compañía Torres & Torres**, durante el periodo 2009-2012, siendo estas: **437 Compañías**.

**Población**

El tamaño de la población en términos absolutos y de acuerdo a lo antes mencionado, es de 664 compañías que se encuentran directamente relacionadas con la problemática estudiada.

Para el cálculo de la muestra se empleó un modelo matemático aplicado a poblaciones finitas, debido a que el tamaño poblacional es menor a 100.000 observaciones:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{e^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y un error máximo permisible del 5%, con lo cual se tendrían los siguientes valores de entrada para la fórmula:

\* P = 0,8

\* Q = 0,2

\*  $Z = 1,96$

\*  $e = 0,05$

\*  $N = 437$

Finalmente, el desarrollo para determinar el tamaño de muestra en cuanto a las empresas usuarias del servicio (compañías Importadoras) se detalla a continuación:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{e^2(N-1) + Z^2 PQ}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,8 \times 0,2 \times 437}{(0,05)^2 \times 436 + (1,96)^2 \times 0,8 \times 0,2}$$
$$n = 158$$

El tamaño de muestra calculado, de acuerdo al procedimiento estadístico, fue de 158 compañías encuestadas.

Para la obtención de la muestra de nuestro segundo segmento compañías proveedoras del servicio (Empresas Transportistas) se dieron los mismos parámetros.

\*  $P = 0,8$

\*  $Q = 0,2$

\*  $Z = 1,96$

\*  $e = 0,05$

\*  $N = 227$

$$n = \frac{Z^2 PQN}{e^2(N-1) + Z^2 PQ}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,8 \times 0,2 \times 227}{(0,05)^2 \times 226 + (1,96)^2 \times 0,8 \times 0,2}$$
$$n = 118$$

El tamaño de muestra calculado, de acuerdo al procedimiento estadístico, fue de 118 compañías encuestadas.

Para obtener los valores de **P** y **Q**, se realizó una encuesta piloto a un grupo de 10 compañías de transporte de carga pesada y compañías importadoras, donde se incluía una sola pregunta:

**¿Considera usted que la logística verde debe ser parte integral en todas y cada una de las acciones que tengan que ver con la logística en el transporte terrestre de carga pesada?**

Un grupo de 8 encuestados (80%) contestó afirmativamente a dicha pregunta.

Es importante mencionar que las entrevistas se aplicarán a cinco compañías dedicadas al transporte de carga pesada. La misma contribuirá a complementar la información expuesta en las encuestas.

### Cuadro No. 7

#### Resumen tamaño de población y muestra.

COMPAÑIAS INVOLUCRADAS	TAMAÑO DE POBLACIÓN	TAMAÑO DE MUESTRA	MÉTODO	MECANISMOS / EXPOSICIÓN
Importadoras	437	158	Encuesta	Gráficos
De Transporte de carga pesada	227	118	Encuesta	Gráficos
De Transporte de carga pesada		5	Entrevistas	Resumen
<b>Total</b>	<b>664</b>	<b>281</b>		

Elaborado por: Autor.

## **Método de Muestreo**

Para determinar el tamaño de la muestra se consideró varios aspectos, los cuales están directamente relacionados con el parámetro y estimador, el sesgo, el error muestral, el nivel de confianza y la varianza poblacional.

El parámetro se refiere a la característica de la población que es el objeto de estudio, y el estimador es la función de la muestra que se utiliza para medirlo.

El error muestral es la pérdida de la representatividad al momento de escoger los elementos de la muestra.

El nivel de confianza por su parte es la probabilidad de que la estimación efectuada se ajuste a la realidad de un intervalo determinado basado en el estimador.

Conociendo el tamaño de la población el método de muestreo utilizado fue aleatorio simple.

### **2.3.1. MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los métodos de medición aplicados fueron encuestas y entrevistas.

### **2.3.2. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Los instrumentos aplicados fueron: un cuestionario estructurado, con los modelos de la encuesta anteriormente citada y varias preguntas informativas establecidas previamente de manera lógica y analítica.

## **2.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.**

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las encuestas y las entrevistas realizadas, siendo el principal instrumento utilizado el banco de preguntas objetivas. Es importante recalcar que se aplicaron dos tipos de encuestas, la primera de ellas dirigida a empresas importadoras y la segunda a empresas transportistas. Adicionalmente, se diseñaron 18 preguntas informativas para las entrevistas dirigidas a empresas transportistas.

Todas las tablas, gráficos e ilustraciones que se presentan en esta tesis son de elaboración del autor del trabajo de investigación, para lo cual se utilizó el programa Microsoft Excel.

## **2.5. TABULACIÓN, ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE LAS ENCUESTAS.**

En este proyecto se realizó una investigación de mercado, enfocada hacia aquellas empresas proveedoras y receptoras del servicio de Transporte Terrestre de carga pesada en la ciudad de Guayaquil, realizándose las encuestas y entrevistas sobre el total de 281 colaboradores de empresas importadoras y empresas de transporte de carga pesada, cantidad obtenida como resultado del muestreo aplicado, las mismas que cumplen con las características antes mencionadas.

A continuación se presenta la información obtenida, con su respectivo análisis y exposición gráfica.

## TABULACIÓN ENCUESTA DIRIGIDA A USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA.

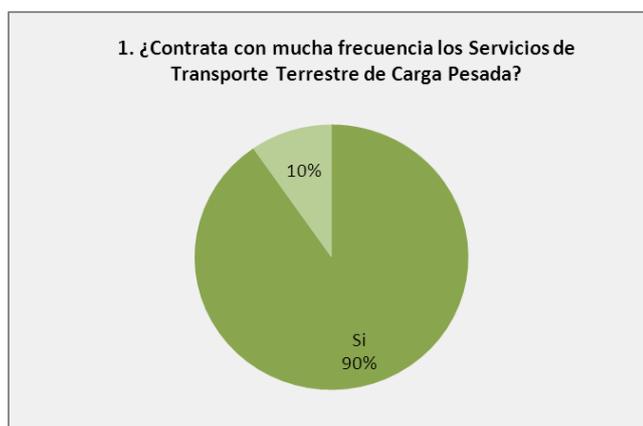
**PREGUNTA No. 1.-** ¿Contrata con mucha frecuencia los servicios de Transporte Terrestre de Carga Pesada?

**Cuadro No. 8**  
**Resultados de Pregunta #1**

PRIMERA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	143	90%
NO	15	10%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor

**Gráfico No. 3**  
**Resultados de Pregunta #1**



Elaboración: Autor

**Análisis.-** De las 158 compañías encuestadas el 90% de ellas sí contrata con mucha frecuencia el servicio de Transporte Terrestre de carga pesada, mientras que un 10% no lo realiza.

En esta pregunta se tenía como objetivo determinar si todas las empresas encuestadas hacen uso con mucha frecuencia del servicio de Transporte de Carga Pesada obteniendo como resultado lo antes tabulado.

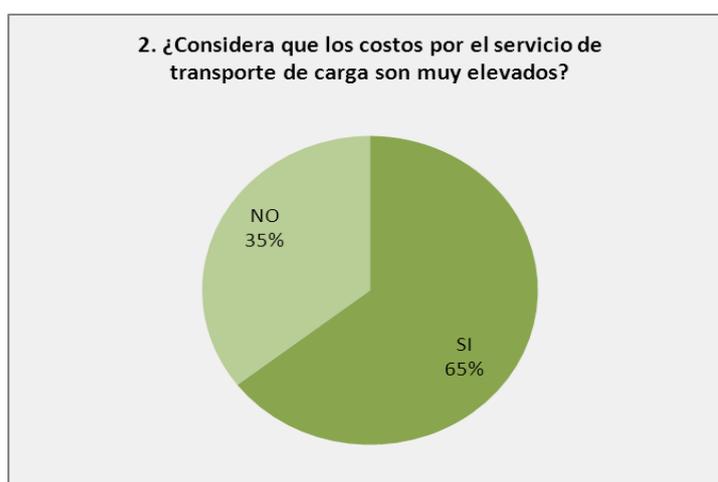
**PREGUNTA No. 2.-** ¿Considera que los costos por el servicio de transporte de carga son muy elevados?

**Cuadro No. 9**  
**Resultados de Pregunta #2**

SEGUNDA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	102	65%
NO	56	35%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor

**Gráfico No. 4**  
**Resultados de Pregunta #2**



Elaboración: Autor

**Análisis.-** Tal como lo refleja el gráfico, existe un alto porcentaje de compañías que aún considera que los costos por el servicio de transporte de carga presenta un costo elevado, puesto que del total de compañías encuestadas el 65% (102) respondió afirmativamente, mientras que el 35% (56) considera que los costos están dentro del margen normal.

En esta pregunta se analizó qué percepción tiene el mercado respecto a los precios que asume por el servicio de Transporte de Carga Pesada, obteniendo el siguiente resultado.

**PREGUNTA No. 3.-** ¿Cuándo contrata el servicio de transporte de carga pesada, ¿con cuáles de estos mecanismos y avances tecnológicos usted dispone?

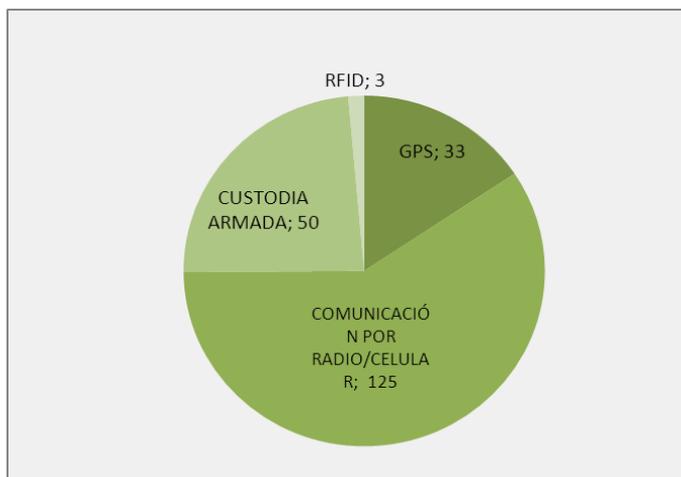
- GPS
- Comunicación por celular/radio
- Custodia armada
- Sistema RFID


**Cuadro No. 10**  
**Resultados de Pregunta #3**

TERCERA PREGUNTA	
RESPUESTA	TIPO
GPS	33
COMUNICACIÓN POR RADIO/CELULAR	125
CUSTODIA ARMADA	50
RFID	3

Elaboración: Autor

**Gráfico No. 5**  
**Resultados de Pregunta #3**



Elaboración: Autor.

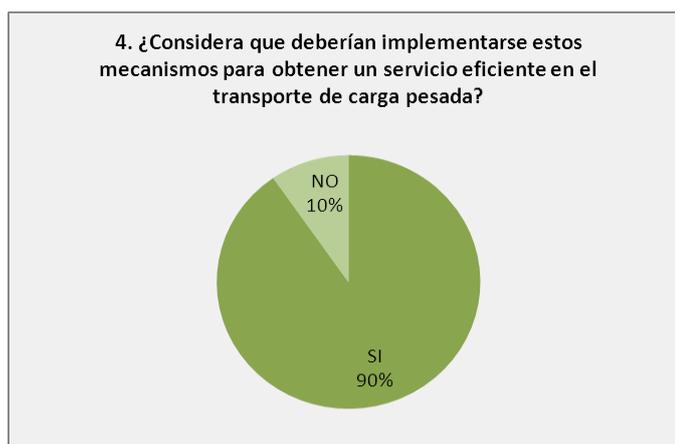
**Análisis.-** Como nos muestra el gráfico el método de comunicación más usado por las compañías de transporte es el uso de radio y celular.

**PREGUNTA No. 4.** ¿Considera que deberían implementarse estos mecanismos para obtener un servicio eficiente en el Transporte Terrestre de carga pesada?

**Cuadro No. 11**  
**Resultados de Pregunta #4**

CUARTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	143	90%
NO	15	10%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

**Gráfico No. 6**  
**Resultados de Pregunta #4**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** De las 158 compañías encuestadas, el 90% de ellas considera que sí deberían implementarse nuevos mecanismos tecnológicos dentro del sector del Transporte de carga; sin embargo, el 10% considera que no deberían adoptarse.

Aquí se busca determinar si el mercado está de acuerdo en que se adopten nuevas invenciones tecnológicas y nuevos métodos que surgen como alternativa para la obtención de un servicio eficiente en el sector del transporte de carga.

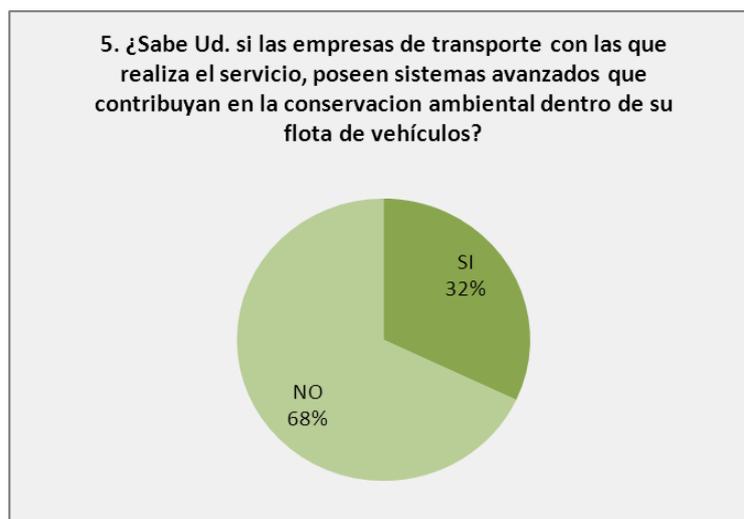
**PREGUNTA No. 5.** ¿Sabe Ud. si las empresas de transporte con las que realiza el servicio, poseen sistemas avanzados que contribuyan en la conservación ambiental dentro de su flota de vehículos?

**Cuadro No. 12**  
**Resultados de Pregunta #5**

QUINTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	51	32%
NO	107	68%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 7**  
**Resultados de Pregunta #5**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Estas fueron las respuestas del total de compañías encuestadas, el 32% de ellas considera que la tecnología con la que cuenta su compañía está realmente conforme a lo que requiere el mercado; mientras que el 68% sabe que existen mayores avances en tecnología dentro del sector.

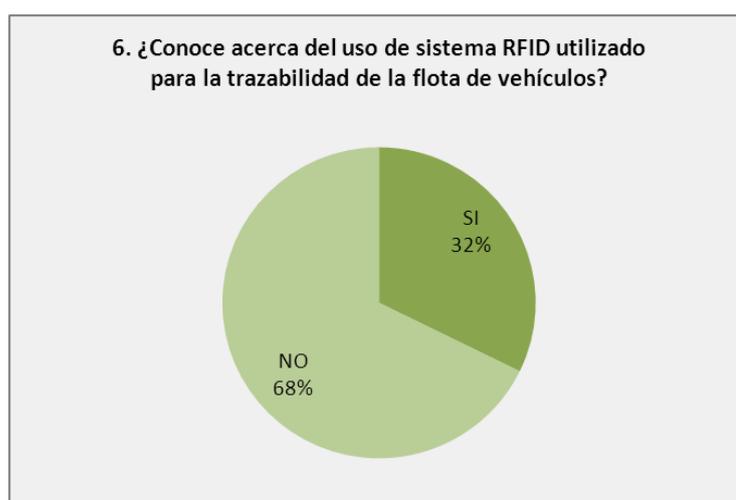
**PREGUNTA No. 6.** ¿Conoce acerca del uso del sistema RFID utilizado para la trazabilidad de flota de vehículos?

**Cuadro No.13**  
**Resultados de Pregunta #6**

SEXTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	51	32%
NO	107	68%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 8**  
**Resultados de Pregunta #6**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** A través de esta pregunta se evidencia que el 68% (107) compañías desconocen del uso del sistema RFID en el sector del Transporte Terrestre de Carga, y tan sólo el 32% (51) compañías si conocen acerca de su uso.

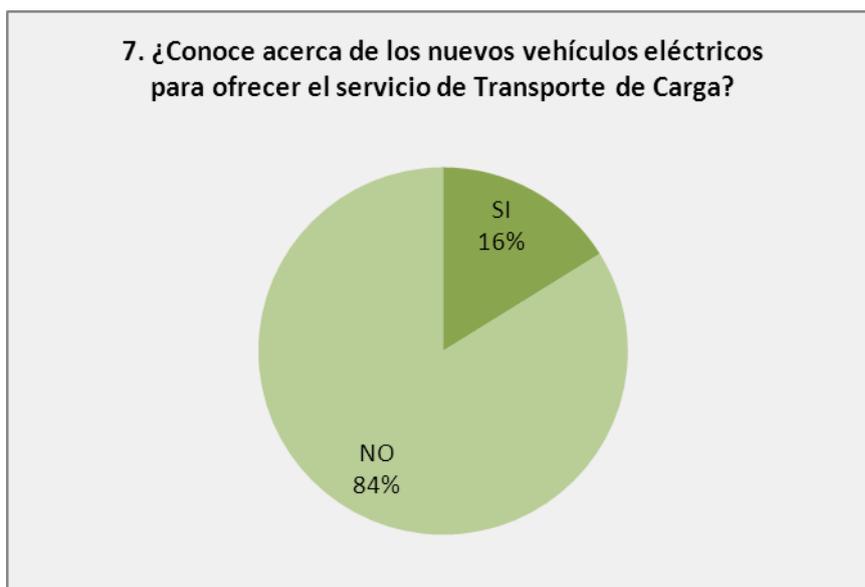
**PREGUNTA No. 7.** ¿Conoce acerca de los nuevos vehículos eléctricos para ofrecer el servicio de transporte de carga?

**Cuadro No.14**  
**Resultados de Pregunta #7**

SEPTIMA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	16%
NO	133	84%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 9**  
**Resultados de Pregunta #7**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Se observa que el 84% (133) compañías desconocen acerca de los vehículos híbridos usados en el servicio de transporte terrestre de carga, y tan sólo el 16% (25) compañías sí conocen acerca de su uso.

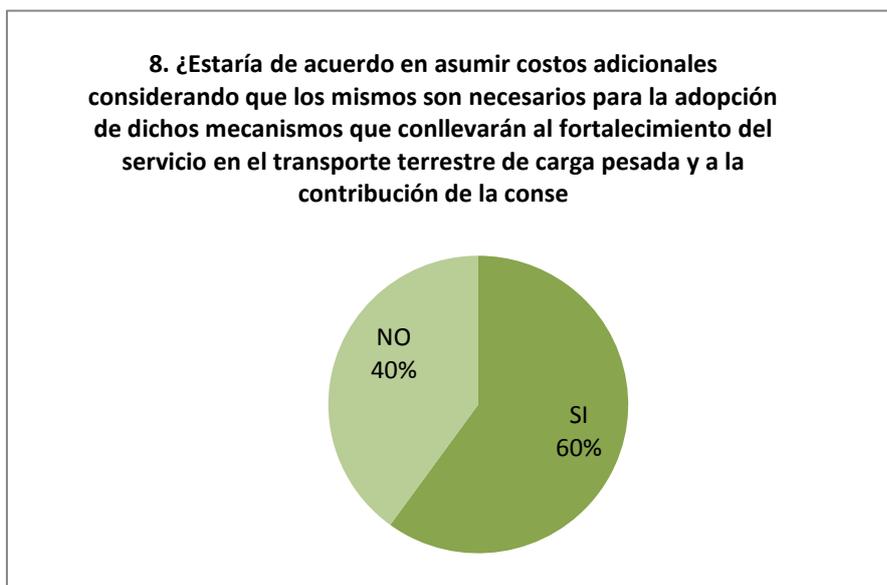
**PREGUNTA No. 8.** ¿Estaría de acuerdo en asumir costos adicionales, considerando que los mismos son necesarios para la adopción de dichos mecanismos que conllevarán al fortalecimiento del servicio en el Transporte terrestre de carga pesada y a la contribución de la conservación ambiental?

**Cuadro No. 15**  
**Resultados de Pregunta #8**

OCTAVA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	95	60%
NO	63	40%
<b>TOTAL</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 10**  
**Resultados de Pregunta #8**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** De las 158 compañías encuestadas, el 60% de ellas contestó que sí estaría dispuesto asumir costos adicionales, a fin de realizar mejoras en el servicio de transporte de carga; mientras que el 40% no estuvo de acuerdo.

## TABULACIÓN ENCUESTA DIRIGIDA A PROVEEDORES DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA.

**PREGUNTA No. 1.** ¿Considera que los costos por el servicio de transporte de carga son muy elevados?

**Cuadro No.16**  
**Resultados de Pregunta #1**

PRIMERA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	76	65%
NO	42	35%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 11**  
**Resultados de Pregunta #1**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Tal como lo refleja el gráfico, existe un alto porcentaje de compañías que aún considera que los costos por el servicio de transporte de carga presenta un costo elevado, puesto que del total de compañías encuestadas el 65% (76) respondió afirmativamente, mientras que el 35% (42) considera que los costos están dentro del margen normal.

**PREGUNTA No. 2.** ¿Cree Ud. que los mecanismos con los que cuenta su empresa, están realmente conforme a lo que demanda el mercado actual: agilidad, control, seguridad, tecnología, etc. en el transporte de carga?

**Cuadro No. 17**  
**Resultados de Pregunta #2**

SEGUNDA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	68%
NO	38	32%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 12**  
**Resultados de Pregunta #2**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** De las 118 compañías encuestadas, el 68% de ellas considera que sí cuenta con mecanismos tecnológicos apropiados para el servicio de transporte de carga; sin embargo, el 32% considera que no cuenta con todas las innovaciones que demanda el mercado.

**PREGUNTA No. 3.** ¿Conoce de estos mecanismos y avances tecnológicos que se presentan como alternativas estratégicas para el Servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada? Señale cuales

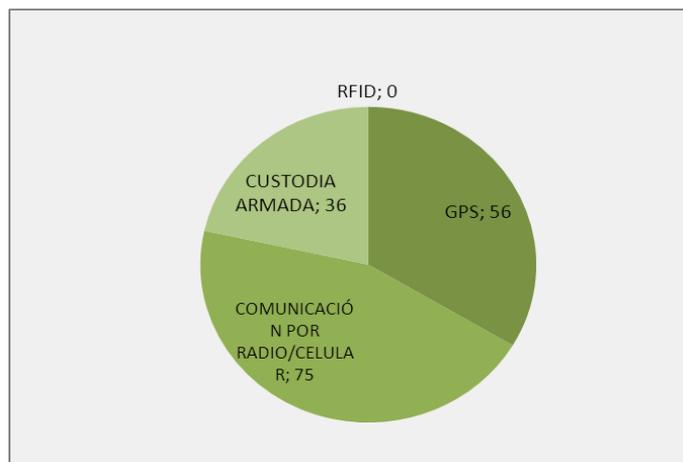
- GPS
- Comunicación por celular/radio
- Custodia armada
- Sistema RFID


**Cuadro No.18**  
**Resultados de Pregunta #3**

TERCERA PREGUNTA	
RESPUESTA	TIPO
GPS	56
COMUNICACIÓN POR RADIO/CELULAR	75
CUSTODIA ARMADA	36
RFID	0

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 13**  
**Resultados de Pregunta #3**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Como nos muestra el gráfico el método de comunicación y seguridad más utilizada por las compañías de transporte es el uso de radio y celular.

**PREGUNTA No. 4.** ¿Considera que deberían implementarse estos mecanismos para obtener un servicio eficiente en el Transporte Terrestre de carga pesada?

**Cuadro No.19**

**Resultados de Pregunta #4**

CUARTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	107	90%
NO	11	10%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 14**

**Resultados de Pregunta #4**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** De las 118 compañías encuestadas, el 90% de ellas considera que sí deberían implementarse nuevos mecanismos tecnológicos dentro del sector del Transporte de carga; sin embargo, el 10% considera que no deberían adoptarse.

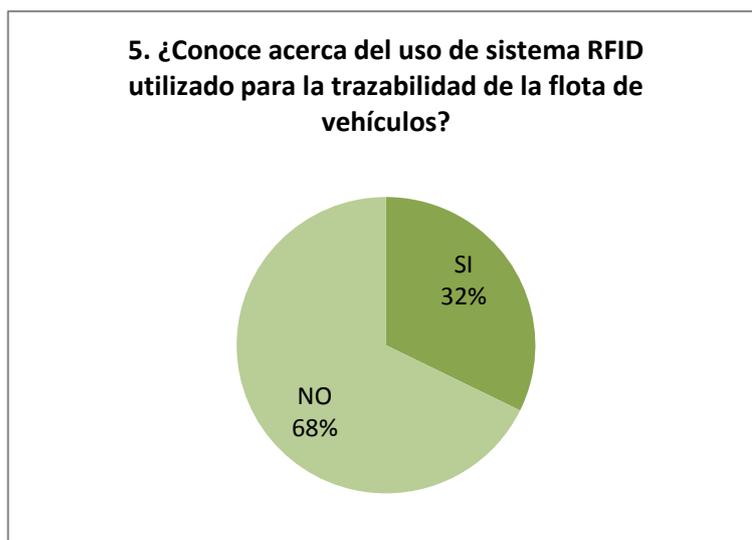
**PREGUNTA No. 5.** ¿Conoce acerca del uso del sistema RFID utilizado para la trazabilidad de flota de vehículos?

**Cuadro No. 20**  
**Resultados de Pregunta #5**

QUINTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	38	32%
NO	80	68%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 15**  
**Resultados de Pregunta #5**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** A través de esta pregunta, se observa que el 68% (80) compañías desconocen del uso del sistema RFID en el sector del Transporte Terrestre de Carga, y tan sólo el 32% (38) compañías sí conocen acerca de su uso.

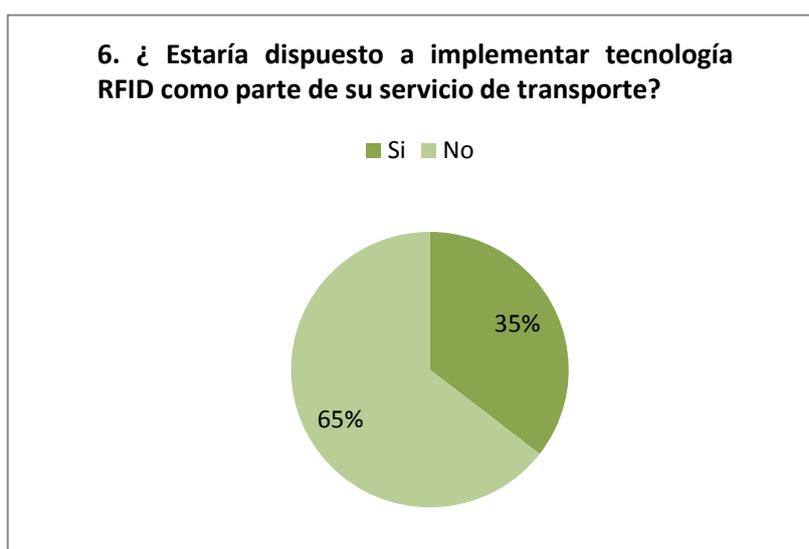
**PREGUNTA No. 6.** ¿Estaría dispuesto a implementar tecnología RFID como parte de su servicio de transporte?

**Cuadro No. 21**  
**Resultados de Pregunta #6**

SEXTA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	42	35%
NO	76	65%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 16**  
**Resultados de Pregunta #6**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** El 35% de los encuestados indicó que sí estaría dispuesto a implementar sistema RFID como nueva alternativa de solución para la trazabilidad en el servicio de transporte, mientras que el 65% contestó negativamente a esta opción; sin embargo, se puede deducir que como resultado de la pregunta anterior, esto podría deberse al desconocimiento que presenta el mercado acerca de la alternativa tecnológica.

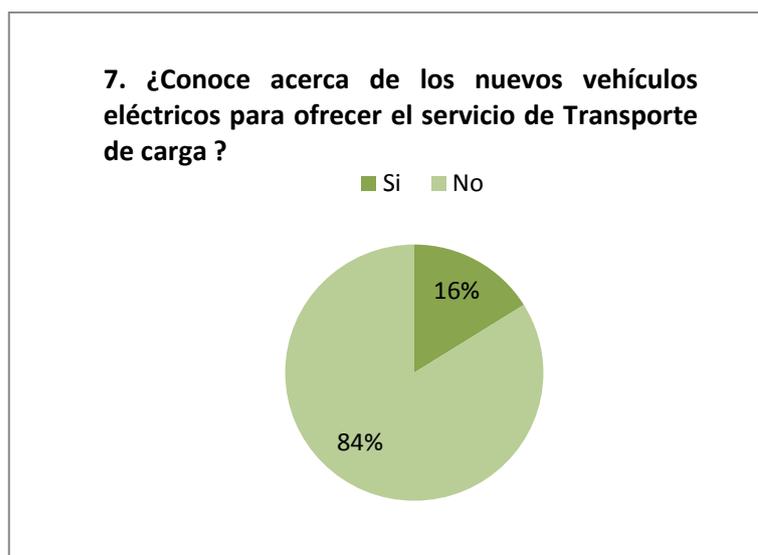
**PREGUNTA No. 7.** ¿Conoce acerca de los nuevos vehículos eléctricos para ofrecer el servicio de Transporte de carga?

**Cuadro No. 22**  
**Resultados de Pregunta #7**

DÉCIMA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	16%
NO	99	84%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 17**  
**Resultados de Pregunta #7**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Conforme al total de la muestra, el 84% de las compañías encuestadas desconoce acerca de los nuevos vehículos eléctricos que están siendo utilizados en países desarrollados como alternativa para el sector del Transporte Terrestre de carga, y sólo el 16% conoce acerca de esta nueva alternativa.

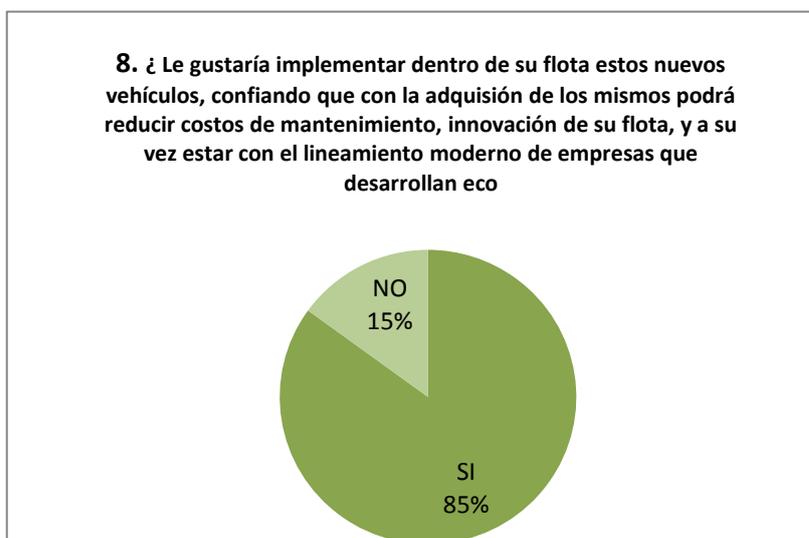
**PREGUNTA No. 8.** ¿Le gustaría implementar dentro de su flota estos nuevos vehículos, confiando que con la adquisición de los mismos podrá reducir tiempo, costos y a su vez estar con el lineamiento moderno de empresas que desarrollan economía verde?

**Cuadro No. 23**  
**Resultados de Pregunta #8**

OCTAVA PREGUNTA		
RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	100	85%
NO	18	15%
<b>TOTAL</b>	118	100%

Elaboración: Autor.

**Gráfico No. 18**  
**Resultados de Pregunta #8**



Elaboración: Autor.

**Análisis.-** Para esta pregunta existe un nivel de aceptación alto, con un 85% del total de compañías encuestadas, las cuales indicaron que sí les gustaría implementar vehículos con nueva y mejor tecnología; mientras que el 15% no está dispuesto a implementar y renovar su flota de vehículos.

## **TABULACIÓN ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS DE EMPRESAS PROVEEDORAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA.**

### Directivo #1:

Empresa: Transpeguasa S.A.  
Ejecutivo: Milton Cevallos Paredes.  
Cargo: Presidente.

### Directivo #2:

Empresa: Ciateite S.A.  
Ejecutivo: Ing. Pablo Torres Alaña.  
Cargo: Gerente General.

### Directivo #3:

Empresa: Compañía de Transporte de Carga Perla del Pacífico.  
Ejecutivo: Carlos Rivas.  
Cargo: Gerente.

### Directivo #4:

Empresa: Compañía de Transporte de Carga Pesada Briones  
Express.  
Ejecutivo: Orly Rubi Rodríguez Olvera.  
Cargo: Gerente.

### Directivo #5:

Empresa: SERTER S.A.  
Ejecutivo: María Eugenia Soria.  
Cargo: Gerente General.

**PREGUNTA No. 1.** ¿Qué opinión le merecen las acciones que actualmente realizan las empresas de transporte terrestre de carga pesada respecto a la preservación y conservación del medio ambiente?

- Que deben ser vehículos ecológicos para no dañar el medio ambiente.
- Actualmente no existe una conciencia por parte del precio de transporte respecto al impacto de la actividad que desempeñan.
- Sería bueno si existiera mayor unión, puesto que todos buscamos mejorar el servicio y más si este ayuda al medio ambiente.
- Que se debe implementar nueva tecnología en el sector transportista, siempre que beneficie a las partes.
- A mi parecer en general las compañías de transporte terrestre se han caracterizado por ser muy desorganizadas, probablemente por la informalidad del mercado en el que se desenvuelven; sin embargo, en los últimos años se ha manifestado un cambio radical, donde se ha detectado el esfuerzo de las empresas de transporte por irse formalizando y estructurándose correctamente. Considero que este cambio se debe principalmente a las medidas de control impuestas por los distintos Organismos del Estado y por los propios clientes que cada vez son más exigentes con los proveedores que les brindan un servicio. Son los clientes una de las fuerzas que motivan a un transportista a orientarse hacia el cuidado del medio ambiente y una política de Seguridad y Salud.

**Análisis.-** Según las aportaciones de los entrevistados, se considera que las empresas deberían usar vehículos ecológicos que no dañen el medio ambiente. Se acotó que existe falta de concientización por parte empresas transportistas respecto al impacto sobre el medio ambiente que genera esta actividad; sin embargo, también consideran que la fuente de orientación de las empresas hacia la protección ambiental son los clientes y sus requerimientos.

**PREGUNTA No. 2.** ¿Qué acciones realiza actualmente la empresa donde usted labora para fomentar la responsabilidad ambiental?

- Estamos queriendo cambiar las unidades que pasan de sus años de vida útil, por modernos vehículos ecológicos.
- Nosotros estamos comprando vehículos nuevos y despachando vehículos que por su propia antigüedad generan mayor volumen de contaminación, así mismo tenemos la consciencia de reutilizar los neumáticos y reencaucharlos.
- No hemos realizado ningún plan al respecto, pero si se difundiera y siempre que esté en nuestras posibilidades nos sujetaríamos para cumplirlo.
- Actualmente se busca la posibilidad de invertir en mejores unidades que contribuyan en la conservación y sean menos dañinos.
- En SERTER es altamente valorada la importancia a buenas prácticas medioambientales y de seguridad. Mantenemos el cumplimiento de nuestra política de seguridad, nuestro reglamento de Seguridad e Higiene y la guía de buenas prácticas ambientales. SERTER concentra su desarrollo basado en una política de mejoramiento continuo.

**Análisis.**- Se evidencia en las respuestas obtenidas que tres de los cinco entrevistados, como acción para fomentar la responsabilidad ambiental desean y buscan la posibilidad de inversión en el cambio de los vehículos antiguos por nuevos y modernos, que aporten con el bienestar del medio ambiente. De los tres, uno de ellos indica que en su empresa ya están realizando estos cambios, mientras solo uno de los entrevistados indica que en la empresa donde labora no existe ningún plan al respecto, pero la empresa estaría dispuesta a implementar un plan que se ajuste a sus posibilidades. Otro de los entrevistados indica que la empresa donde

labora, fomenta la responsabilidad social por medio del cumplimiento de políticas y reglamentos de seguridad e higiene.

**PREGUNTA No. 3.** ¿Qué implicaciones tendría para la empresa donde usted labora el uso de vías alternas cuando se establecen las rutas de transporte, a fin de evitar la contaminación?

- Son buenas las vías alternas para no contaminar el medio ambiente
- Mientras las vías sean óptimas para el tránsito considero que no sería de un impacto mayor para nuestro negocio.
- Si son aprobadas estas rutas, las podríamos usar siempre que el mismo no implique costo muy elevado.
- Es bueno el uso de las vías alternas, no solo por mejorar y disminuir la contaminación, sino por la agilidad en el servicio.
- En SERTER contamos como parte de nuestros procedimientos operativos el establecer y fijar vías alternas en nuestras principales rutas.

**Análisis.-** Cuatro de cinco entrevistados indican estar de acuerdo y consideran un buen aporte la implementación de vías alternas para evitar la contaminación, siempre que no implique altos costos de inversión, mientras uno de los cinco entrevistados indicó que en su empresa ya forman parte de los procedimientos el uso de vías alternas.

**PREGUNTA No. 4.** ¿Qué tan factible es que los camiones, cuando realicen una transportación de carga, regresen con una nueva carga? ¿Cuál es su opinión al respecto?

- Que es muy buena porque se incrementa el valor adicional al transportista.
- Nosotros somos transportistas de contenedores y los mismos deben ser devueltos a los patios de las navieras; por lo tanto,

dentro de procesos logísticos es violatorio el uso de estos para otras mercancías.

- Es buena propuesta, puede implicar mayor coordinación y seguridad, además mayor ganancia.
- Sería muy buena opción pero se requiere de mayor coordinación.
- Para toda empresa de transporte terrestre sería lo óptimo el poder realizar un movimiento y poder realizar el retorno con otra carga; sin embargo, no es tan sencillo y no siempre es factible. Por ejemplo, en nuestro caso que nuestra principal carga es transportada por medio de contenedores, una vez que el cliente termina de descargar la unidad, debemos devolver el contenedor al patio. No podemos introducir ningún tipo de carga porque esto podría causar gastos y molestias de nuestros clientes por cobros de limpiezas o de reparaciones del contenedor. Manteniendo la figura previamente indicada, Serter no tiene responsabilidad alguna respecto a este tipo de cobros realizados a nuestros clientes por parte de las navieras. Adicional, si la figura sería la de un movimiento de carga suelta, debería ser una coordinación exacta, en la que el producto esté listo para ser cargado al momento que el vehículo vaya a retornar. La figura mencionada en su cuestionamiento permitiría a las empresas de transporte una optimización extraordinaria de sus recursos.

**Análisis.-** La mayoría de entrevistados, cuando realizan una transportación de carga a otra ciudad distinta a la de origen, deberían aprovechar los transportes para que regresen con una nueva carga.

Consideran que idea es muy buena y aportan que esto traería consigo el incremento de ganancias; mientras que los dos entrevistados restantes indican que, por trabajar ellos con contenedores, no sería sencillo de implementar.

**PREGUNTA No. 5.** ¿Qué tipo de combustible usan los vehículos con los que cuenta la empresa?

- Todos a Diésel.
- Diésel.
- Usamos Diésel.
- Diésel.
- Los vehículos que trabajan en SERTER S.A. utilizan DIESEL.

**Análisis.-** El 100% de los entrevistados afirman que los vehículos utilizados en las empresas donde laboran, se mantienen con el uso de combustible Diésel.

**PREGUNTA No. 6.** Como directivo de la empresa, ¿cuáles son o deberían ser los mecanismos utilizados para prevenir o disminuir los daños que ocasiona al medio ambiente el uso de combustibles empleados para la movilidad de los vehículos?

- En que los carros deben estar bien chequeados sus bombas de inserciones.
- Tener permanente mantenimiento de las unidades.
- Adoptar mejor tecnología para disminuir la contaminación.
- Continúa revisión del vehículo.
- Como factor principal, sería conservar el vehículo con su debido mantenimiento en las fechas correspondientes. Un correcto mantenimiento vehicular no solo reduce la contaminación ambiental, sino también minimiza el riesgo de accidentes.

**Análisis.-** El 80% de los directivos de empresas entrevistados indican que el mecanismo para prevenir o disminuir los daños que ocasiona al medio ambiente el uso de combustibles, es el continuo y correcto mantenimiento de los vehículos, mientras que el 20% de los directivos indica que el mecanismo sería la aportación de mejor tecnología.

**PREGUNTA No. 7.** ¿Cada cuánto tiempo son realizados los mantenimientos de los vehículos con los que cuenta la empresa?

- Cada 10.000,00 km.
- Mensualmente.
- Cada 10.000,00 km. a 15.000,00 km. recorridos.
- Una vez que pasan los 15.000,00 km.
- Los vehículos deben llevar distintos tipos de mantenimiento (Se deben hacer los cambios de aceite, cambios de filtro de aceite, de agua, de aire, control a las llantas, frenos, engrasadas, etc.), no hay un tiempo específico ya que regularmente depende del kilometraje recorrido, por lo que el tiempo dependerá de las distancias y frecuencias en las que el vehículo tenga actividad y movimiento. Incluso puede depender de la época del año, por ejemplo en verano los vehículos y sus equipos se los engrasa, pulveriza y lava al menos una vez al mes, en cambio en invierno debe ser a los 15 días.

**Análisis.-** El 60% de los entrevistados afirman que los mantenimientos de los vehículos con los que cuenta la empresa son realizados entre 10.000,00 km. y 15.000,00 km., el 20% indica realizarlos mensualmente y el 20% restante, indica que depende de muchos factores como el clima, distancias recorridas y movimiento del vehículo.

**PREGUNTA No. 8.** En promedio, ¿cuántos años de vida útil le quedan a los vehículos de la empresa, y cuántos años fueron garantizados en la compra de los mismos?

- 60%.
- Según la ley pueden tener de vida útil 32 años, nuestros vehículos máximo tienen 20 años de vida, el resto son nuevos, se garantizan 5 años para la compra.
- Alrededor de un 55%.

- Alrededor de un 40%.
- No podríamos determinar una fecha promedio, mucho depende del cuidado y mantenimiento que se le haya dado, llevando un correcto mantenimiento uno asegura que la vida útil de su vehículo sea mayor. Hoy en día está establecido que un cabezal tenga 32 años de vida útil, pero desde el presente año el MTOP y la ANTTTSV han comenzado a estudiar la posibilidad de bajar el tiempo de vida útil a 20 años. Al comprar un vehículo (tráiler) cero kilómetros, normalmente otorgan un año de garantía o 100,000 km, lo primero que se cumpla.

**Análisis.-** Tres de los cinco directivos entrevistados, quienes representan el 60% de ellos, promedian como tiempo restante de uso de los vehículos de las empresas el 52% de la vida útil con la que fueron adquiridos.

**PREGUNTA No. 9.** ¿Conoce usted las ventajas en ahorro, vida útil y contribución al medio ambiente que brindan los camiones híbridos?

- Que es menor la contaminación al medio ambiente.
- Desconozco.
- Son ecológicos, por tanto menos dañinos, quizás tengan mayor vida útil.
- Reducción en contaminación y quizás mayor seguridad.
- Los vehículos híbridos consumen menor cantidad de combustible por kilómetro recorrido, lo que representará en un menor impacto ambiental; sin embargo, el principal impedimento para contar con este tipo de vehículos es su alto costo de adquisición y de mantenimiento.

**Análisis.-** Cuatro de los cinco entrevistados atribuyen a las ventajas brindadas por los camiones híbridos, la reducción en la contaminación ambiental, mientras que solo uno de ellos indicó desconocer las ventajas brindadas.

**PREGUNTA No. 10.** ¿Cuál es su opinión respecto a la posibilidad de que la empresa invierta recursos económicos para el cambio de la flota de vehículos usados en la actualidad, considerando que se podría adquirir una nueva línea de vehículos que representaría un ahorro del 30% en combustible, una vida útil de 20 a 30 años y que; además, contribuiría con la reducción de emisiones atmosféricas?

- Actualmente existe una chatarrización por parte del Gobierno para cambiar el parque automotor.
- Nosotros compartimos ese criterio y lo aplicamos.
- Si existe financiamiento se podría realizar.
- Si existe apoyo por parte del Gobierno, o las entidades prestamistas puede ser posible.
- Nuestra finalidad es ir equipando nuestra flota con vehículos nuevos. Consideramos que es una de las formas con las que podemos colaborar con la mantención de un medio ambiente más saludable para todos, es parte de nuestro compromiso con la naturaleza y con la sociedad.

**Análisis.-** De los cinco directivos entrevistados, dos de ellos coinciden al indicar que con la ayuda gubernamental o de empresas prestamistas, es posible la inversión económica para el cambio de la flota de vehículos, mientras dos de ellos indican compartir este criterio y estar trabajando en él.

**PREGUNTA No. 11.** ¿Cuál es el margen aproximado de ganancia por flete que percibe la empresa en la que usted labora?

- 50% de ganancia.
- No es más del 10% de la utilidad.
- Entre el 50% y el 60%.
- Alrededor de un 55%.

- Esta pregunta no podemos contestarla debido a que es información categorizada como información interna de la empresa.

**Análisis.-** El porcentaje de ganancia que perciben las empresas donde laboran el 60% de los entrevistados, se encuentra ubicado entre el 50% y 60%, mientras el 20%, siendo este uno de los cinco directivos entrevistados, indica que este porcentaje de utilidad es el 10%, y el 20% restante debido a normas internas de la empresa no puede revelar esta información.

**PREGUNTA No. 12.** ¿Conoce usted el kilometraje recorrido por galón de combustible de los vehículos usados en la empresa que labora? Indíquelo.

- 18 km. por galón.
- 9 km. por galón en tracto camiones ruta local.
- De 15 km. a 18 km. por galón.
- Entre 12 km. y 15 km. por galón.
- Depende del motor del carro, de cómo lo conduzca el conductor (esto se va a sentir principalmente en recorridos largos), del peso de la carga, si va con aire acondicionado, etc.

**Análisis.-** De los cinco directivos que respondieron a la entrevista, el kilometraje que recorren por galón los vehículos utilizados en sus empresas, promedia entre cuatro de ellos el 14.5 km. por galón, mientras el entrevistado restante no indicó kilometraje, ya que considera que este depende de muchos factores.

**PREGUNTA No. 13.** ¿Cuántos kilómetros mensualmente recorren los vehículos usados en la empresa que labora?

- 10.000,00 km.
- 4.000,00 km. aproximadamente.

- Menos de 8.000,00 km.
- De 10.000,00 km. a 12.000,00 km.
- Un promedio de 4.000,00 km.

**Análisis.-** Dos de los directivos entrevistados coinciden en un recorrido mensual de sus vehículos de 4.000,00 km., y los tres directivos restantes entrevistados, indican que sus recorridos mensuales son 8.000,00 km., 10.000,00 km. y 12.000,00 respectivamente.

**PREGUNTA No. 14.** ¿Qué tipo de carga es la más transportada en la empresa que labora?

- Contenedores y carga suelta.
- Contenedores de distinta mercadería.
- Contenedores y cargas sueltas.
- Contenedor 40% y carga suelta 60%.
- Transporte de carga contenerizada.

**Análisis.-** El 60% de los directivos indican que en las empresas donde laboran transportan carga suelta y contenedores, mientras el 40% indica que transportan cargas contenerizadas y contenedores de distintas mercaderías.

**PREGUNTA No. 15.** ¿Qué valor aproximadamente pertenece al gasto de combustible mensual y/o anual de la empresa en la que labora actualmente?

- Por vehículo \$1.200,00 de diésel.
- \$11.886,00 mensualmente de un total de 25 tracto camiones y 2 furgones, esto depende del tipo de vehículo y marca.
- De \$500,00 a \$800,00.
- \$800,00.

- Esta pregunta no podemos contestarla debido a que es información categorizada como información interna de la empresa.

**Análisis.-** Según las respuestas indicadas por los entrevistados, se evidencia que cada empresa cita valores diferentes, ya que esto depende de la cantidad de vehículos que dispongan, estos valores van desde \$500,00 a \$1.200,00 entre tres de las cinco opiniones brindadas, la cuarta opinión cita un valor de \$11.886,00 mensual acotando que la empresa cuenta con 25 tracto camiones y 2 furgones, mientras el quinto entrevistado por normas de la empresa no pudo indicar valor.

**PREGUNTA No. 16.** ¿Conoce usted las ventajas que podría brindar a la flota de vehículos usados en la empresa, el uso de combustible Diésel?

- Economía en los motores a diésel.
- Ya lo usamos, desconozco ventajas adicionales.
- Menor gasto en valor de combustible.
- Menor gasto.
- Es más económico que el uso de gasolina.

**Análisis.-** De manera general, todos los entrevistados indican que entre las ventajas que podría brindar a la flota de vehículos usados el uso de combustible Diésel se encuentra la economía del combustible.

**PREGUNTA No. 17.** ¿Conoce usted las ventajas ambientales que brinda el uso de combustible Diésel?

- Los carros modernos actualmente vienen con motor ecológico para mejorar el medio ambiente.
- No conozco, pero sé que es contaminante por ser combustible fósil.
- Menor contaminación y gasto.
- Bajo costo y menor contaminación.

- Los vehículos que trabajan en SERTER usan Diésel porque son fabricados para operar con el consumo del Diésel. No se ha realizado un análisis ambiental del uso del Diésel.

**Análisis.-** Tres de los directivos entrevistados afirman como ventaja del uso de Diésel la conservación ambiental y la reducción de gastos, mientras uno de los directivos indica que a pesar de que la empresa donde labora emplea como combustible el Diésel, no han estudiado el impacto ambiental del mismo, y el último directivo indica que considera al diésel como contaminante por ser un combustible fósil.

**PREGUNTA No. 18.** ¿Cuál es el valor aproximado de venta de los vehículos usados actualmente en la empresa para brindar el transporte de carga pesada?

- Dependiente del año del vehículo y la tasa comercial.
- \$50.000,00 promedio para vehículos que tienen un tiempo de uso de 10 años.
- No disponemos al momento de dicho valor, puesto que depende de la tasa comercial y de la vida útil del vehículo.
- Existe variación ya que disponemos de vehículos que varían en su año de fabricación.
- Esta pregunta no podemos contestarla debido a que es información categorizada como información interna de la empresa.

**Análisis.-** Únicamente uno de los directivos indicó que el valor aproximado de venta de los vehículos usados actualmente en la empresa en promedio es \$50.000,00, mientras el resto de los entrevistados no dieron valor, tres de ellos debido a que consideran que el valor depende de las características de cada vehículo, y uno de ellos no puede indicar esta información por normas internas de la empresa.

## 2.6. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO.

Como conclusión del diagnóstico se incluirá el resultado de la tabulación y el análisis de las preguntas obtenidas en la investigación de mercado, realizado a todas aquellas empresas dedicadas al transporte de carga pesada registradas y activas en la Superintendencia de Compañías y a usuarios del Servicio de Transporte Terrestre de carga pesada de la compañía Torres & Torres. Como resultado de las encuestas y entrevistas realizadas, se pueden determinar las siguientes recomendaciones:

- El Estado promueve, a través de la Ley de Fomento Ambiental, el uso de nuevos medios que contribuyan a la disminución de gases contaminantes en la atmósfera, los mismos que a su vez fomentan el desarrollo y conocimiento de nuevas tecnologías, las cuales actualmente se aprovechan en países desarrollados.
- Estructurar programas de capacitación que incentiven el uso del biodiesel; puesto que, las fuentes de energía tradicionales contaminan de forma acelerada el medio ambiente provocando la emisión de gases de efecto invernadero y otros que causan el cambio climático.
- Desarrollar interés para que, una vez que nuestro país apruebe proyectos de biocombustibles que actualmente están en marcha, el sector del transporte puede incursionar de forma inmediata a su uso, a fin de obtener no sólo mejora ambiental sino la apertura de muchas plazas de trabajo para el sector productivo.
- Es necesario dar a conocer a los Ministerios involucrados, que el sector del Transporte está interesado en la adopción de estas nuevas alternativas para el desarrollo económico de su sector, a fin de disminuir costos, mejorar ingresos y con ello obtener una mayor rentabilidad.

## 2.7. ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN

CAUSA	EFEECTO	CONCLUSIÓN
Desconocimiento de nuevos métodos para el sector de transporte de carga, que ya existen y que son utilizados en países desarrollados.	Uso de alternativas únicas en el mercado que ocasiona desnivel en la economía y estancamiento en el proceso de desarrollo del país.	El uso de nuevos métodos, da como resultado mejores costos y uso de tecnología al nivel de países desarrollados.
Medidas, restricciones y cupos que actualmente se requieren previamente a la importación de vehículos de transporte.	Retrasa la adquisición de nueva tecnología en el sector de transporte de carga.	Dar a conocer cuán importante resultaría la apertura de cupos y las facilidades que se den en la obtención de la documentación necesaria para la importación hará que el campo competitivo pueda verse mejorado, ofreciendo al cliente mejor servicio y costos.
La adopción de estos nuevos mecanismos en el sector del transporte de carga.	Generará nuevas plazas de trabajo, tanto para aquellos que se dedicarían a la producción de biodiesel al igual que ayudará en el desarrollo ambiental de nuestro país.	El uso de estos nuevos mecanismos de desarrollo tecnológico produce un efecto positivo en la política ambiental; a su vez, se presentarán nuevas alternativas en el sector del transporte de carga, lo cual puede conllevar a la reducción de costos que actualmente afectan a muchos usuarios.

La implementación de un modelo de gestión para la planificación y desarrollo del interés en la adopción de nuevos sistemas para el transporte terrestre de carga pesada, aplicando Logística Verde en el negocio empresarial que incluya acciones concretas como parte integral en el transporte, con el único propósito de llegar a unir todos los esfuerzos para que la planeación y la ejecución sea "logística verde" que permita la disminución de costos y fomente competitividad del sector importador, será la propuesta concreta luego del análisis realizado.

## CAPÍTULO III

### FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 3.1. PROPUESTA

En el presente proyecto de investigación se propone la creación de un modelo de gestión para las empresas de transporte de carga pesada, relacionado al cuidado y la protección ambiental.

La “**Logística Verde**” pretende ser una gran alternativa para el desarrollo socio-ambiental en el Ecuador, es así que la propuesta busca equilibrar al sistema empresarial ecuatoriano con la utilización de estrategias de sustentabilidad y productividad ambiental.

Adicionalmente, se busca que las empresas incluyan dentro de sus planificaciones temas de Responsabilidad Social y Ambiental como eje integral de la consignación y cumplimiento de las metas organizacionales.

Esta propuesta contribuye a la concientización y generación de modelos empresariales más responsables con el entorno, para lo cual se plantean varias alternativas que pueden ser implementadas por las empresas de transporte de carga pesada del Ecuador.

A su vez, se busca concientizar dentro de las empresas cuan relevante es el impacto que tiene un producto o servicio y su ciclo de vida en el entorno natural; por lo que, se debe actuar bajo recursos ligados al desarrollo y protección del medio ambiente. Como muestra de esto, se ve que hoy en día existen muchas organizaciones que incluyen modelos empresariales de responsabilidad social corporativa.

Finalmente este modelo de gestión al ser aplicado consiste en un enfoque de responsabilidad social aplicando Logística Verde, y en su orientación

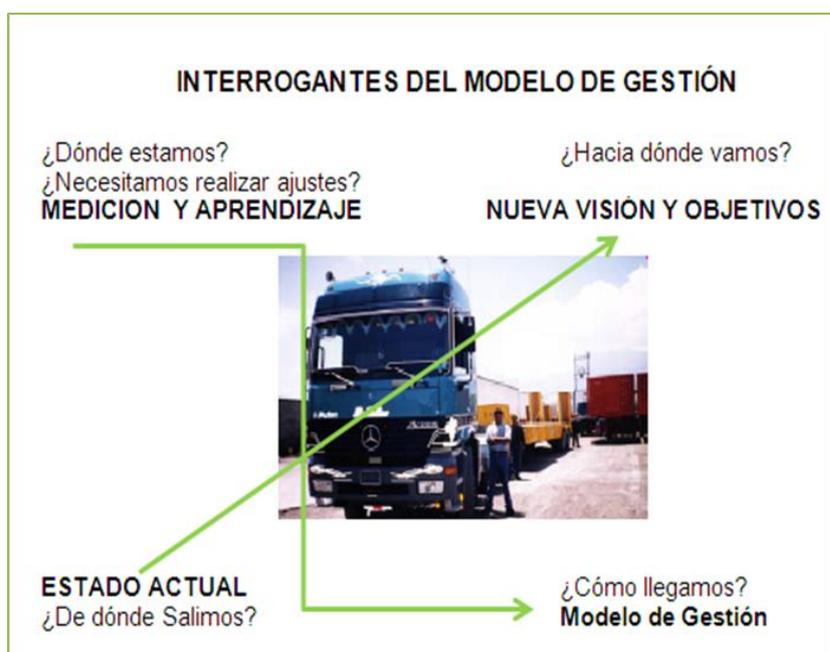
hacia el grupo objeto de estudio (compañías de Transporte de carga y usuarios del servicio), con el fin de obtener perdurabilidad, sostenibilidad, posicionamiento y liderazgo dentro de las compañías.

### 3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Luego de realizar la presente investigación, se evidenció el desconocimiento por parte de muchas empresas que hacen logística, sobre la importancia de introducir en sus procesos, la realización de sus operaciones teniendo en cuenta la aplicación de logística verde, la cual a más de contribuir con la protección del planeta, logra también la reducción de los costos que se generan dentro de la cadena de suministro.

En el Ecuador el sector de logística y transporte de mercancías no presenta respuestas eficientes a las necesidades del sector productivo, limitando su competitividad y amenazando las estrategias nacionales de diversificación y transformación productiva.

**Gráfico No. 19**



Elaboración: Autor.

La industria de los camiones y el transporte pesado mantiene un crecimiento constante en Ecuador.

Uno de los principales problemas que ha presentado la industria de transporte pesado es la informalidad.

Según datos del sector existen 70,000 camiones circulando en el Ecuador donde se estima que el 70% - 75%<sup>14</sup> de los operadores actuales son informales.

- El grupo más importante son las personas físicas propietarios de 1 a 3 camiones: tamaño pequeño.
- Empresas de Transporte de un Grupo empresarial: tamaño mediano.
- Empresas no reguladas pero que ofrecen servicio de transporte: tamaño grande.

Cabe recalcar que la flota de aquellos que ofrecen el servicio de manera informal en su mayoría es obsoleta.

El 30% restante pertenece a empresas formales que ofrecen servicio de transporte según la normativa vigente.

- Empresas con Instalaciones y personal administrativo.
- Poseen como mínimo 5 unidades lo que significa unos activos entre: US\$ 150,000 – US\$ 350,000.
- El tamaño de las empresas formales se puede considerar de mediano a grande por el valor que representan sus activos.

---

<sup>14</sup><http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/control-acabara-con-el-transporte-informal.html>

Los niveles de fletes actuales no permiten la financiación necesaria para cubrir los costos asociados a la operación formal<sup>15</sup>. El estancamiento de los mismos durante los últimos años, junto con el incremento, en muchos casos superior al 50%, de los costos de repuestos básicos, han dificultado aún más la capacidad financiera de los operadores.

A medida que avanza la globalización, el desarrollo tecnológico, la infraestructura, la contaminación y su impacto en el medio ambiente, las empresas se ven obligadas a restablecer la forma de hacer negocios.

Es así que el sector empresarial constantemente se encuentra en búsqueda de nuevos métodos, a fin de mantener o ampliar su participación en el mercado, lo cual representa un punto significativo de crecimiento para quien busca mantenerse dentro de la competencia en los mercados actuales.

La problemática se debe al bajo interés que se le presta a este tipo de actividades, ya que muchas de las organizaciones no desarrollan buenas prácticas dentro de sus procesos logísticos, por lo cual, se necesita con urgencia comprometer a las compañías del sector importador, sector de transporte dentro del cual se ha desarrollado esta investigación, a tener una firme y real decisión de trabajar bajo una conciencia ambiental a través de nuevas implementaciones tecnológicas, con el único objetivo de promover el desarrollo de ambos sectores.

Los mayores problemas que están afectando la humanidad como: la contaminación, violencia, falta de principios, desorden social, etc., no hay que dejarlos pasar por alto, por lo tanto son las organizaciones, los profesionales, el Estado que deben de buscar una alternativa para combatir esa problemática. Por muy afectados que estemos es momento de plantear la responsabilidad social (RS).

---

<sup>15</sup> Inversión en oficinas, gastos administrativos y de personal, tributación, así como emprender proyectos de reinversión y consecuentemente la renovación de flota.

El sector transportista debe realizar una transformación respecto a los procesos operativos que actualmente realizan, para pasar a ser un transporte por carretera más sustentable, dándole un enfoque con mayor responsabilidad social corporativa.

En este nuevo ámbito, se busca realizar las actividades tradicionales de manera sustentable, utilizando nuevas fuentes de energía, reduciendo la emisión de CO<sub>2</sub> al ambiente, encontrando un equilibrio entre eficiencia económica y ecológica.

El Ecuador, por ser un país agrícola y por su geografía está muy calificado para el desarrollo de biocombustibles.

Para el Ecuador probablemente la principal motivación no es la reducción de CO<sub>2</sub>, sino:

- El ingreso o ahorro de divisas
- La creación de nuevos puestos de trabajo
- Menor dependencia de costosas importaciones de derivados de petróleo.

La Responsabilidad Social es el compromiso que los miembros de una sociedad van a tener entre sí, también para con la comunidad en su conjunto. Esa obligación puede ser de manera individual o grupal.

De acuerdo con la norma ISO 26000, la RS es “la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medioambiente, a través de un comportamiento transparente y ético que:

- ❖ Contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad;

- ❖ Esté integrada en toda la organización y tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas;
- ❖ Cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento.

El alcance de la responsabilidad social de la empresa abarca aspectos **internos** como los colaboradores o el equipo de trabajo, sus accionistas y asociados; y los **externos** tales como los clientes, proveedores, familia de los trabajadores, la comunidad y el entorno, entre estos el medio ambiente.

Es importante considerar que la responsabilidad social es una inversión que produce retornos en utilidad, los empresarios y directivos asumirán un liderazgo positivo en el tema, logrando que la misma sea una acción de ganancias para la misma empresa.

Muchas empresas a nivel mundial han logrado diferenciarse en el mercado, gracias a la aplicación de proyectos sociales o ambientales, lo cual ha beneficiado a la región.

Estos proyectos requieren de una inversión fuerte, motivo por el cual los empresarios se ven en la necesidad de recurrir a la contratación de créditos otorgados por la banca.

## Gráfico No. 20

### Banca Privada: créditos destinados al crecimiento económico.

Ecuador 2009 – 2012.



Fuente: (Cámara de Comercio de Guayaquil, 2013).

Al revisar la evolución de los créditos otorgados por la banca privada en el Ecuador, destinados al crecimiento económico del país se observa un incremento sostenible en los montos otorgados al sector empresarial.

Las entrevistas aplicadas a directivos de empresas proveedoras del servicio de transporte de carga pesada, revelan la factibilidad de realizar inversiones en nuevas flotas de vehículos, en pro de conseguir mejores resultados económicos y contribuir a la preservación del medio ambiente. Esta propuesta apostará al uso de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente.

Dentro del parque automotriz ecuatoriano existe una gran alternativa para reemplazar las flotas; sin embargo, luego de un estudio exhaustivo se identificó que no se exigen requerimientos legales por parte del Gobierno en cuanto a la comercialización de transporte de carga pesada por parte de las concesionarias. Esto ocasiona que muchas compañías que ofertan vehículos de carga pesada no comercialicen las últimas tecnologías para reducir los impactos ambientales; por ejemplo, en Europa existe la

tecnología Euro V, mientras en Ecuador solamente se ofrece tecnología Euro III, la cual se comercializa en el mercado mundial desde el año 2000.

Razón por la cual, no todas las empresas que importan transportes en el Ecuador ofrecen vehículos con tecnologías alineadas a la reducción de contaminantes y emisiones de gases que perjudican al entorno.

De acuerdo al levantamiento de la información realizada en el capítulo dos del presente proyecto, se evidenció la preferencia de los empresarios por adquirir camiones HINO. Al validar estos datos, se observó que dentro del mercado ecuatoriano esta marca actualmente oferta camiones con tecnología EURO III, la más amigable con el medio ambiente en el país.

Las nuevas tecnologías implementadas en los vehículos tienen como propósito disminuir la contaminación ambiental, el ruido y optimizar el consumo de combustibles, dando como resultado un ahorro en los costos anuales de operaciones. Un análisis incremental de costos refleja una tasa de retorno favorable para el empresario o inversionista

Al relacionar los datos expuestos anteriormente con la información obtenida de las autoridades de empresas transportistas de carga pesada, se puede validar que los costos del servicio de transporte y logística son elevados, esto generalmente se debe a los elevados costos de mantenimiento de las flotas tradicionalmente utilizadas.

### Gráfico No. 21

#### Análisis Comparativo Logística Tradicional Vs Logística Verde



Elaboración: Autor.

Esta propuesta debe brindar una solución eficiente al bajo interés que normalmente se le presta a este tipo de actividades por parte de la alta gerencia o propietarios de las empresas de transporte, debido a que muchas de las organizaciones no desarrollan buenas prácticas dentro de sus procesos logísticos; por lo cual, se necesita con urgencia el apoyo de las compañías del sector importador y sector de transporte, los cuales se relacionan directamente con la problemática de esta investigación. Estos son los llamados a trabajar bajo una conciencia ambiental, a través de nuevas implementaciones tecnológicas y administrativas, con el único objetivo de promover el desarrollo sostenible.

La implementación adecuada de la logística verde permitirá reducir tiempo y costos en las operaciones y; a la vez, lograr una alineación de la empresa a la economía ambiental.

Es importante resaltar que según (Autoridad Portuaria de Guayaquil, 2013), el Puerto de Guayaquil es el que moviliza la mayor cantidad de contenedores y carga en Ecuador, por ende se considera prioritario que se fomente el crecimiento del sector de transporte, contribuyendo de esta manera con las necesidades requeridas y supliendo las necesidades de transporte alineadas al crecimiento del Comercio Exterior ecuatoriano.

Finalmente, el presente proyecto persigue elaborar un modelo de gestión que permita a las empresas una fácil adaptación a las necesidades de gestión de Logística Verde, analizando cómo las empresas deben asumir las responsabilidades más allá de su razón de ser, trazadas dentro de su misión, visión y objetivos. Se trata de adaptar estas nuevas necesidades en materia ambiental dentro de su estructura organizativa en el sector del transporte destinado a la movilización de carga pesada.

A continuación se presenta un Análisis FODA como complemento del diagnóstico para la justificación de la propuesta establecida:

#### **FORTALEZAS**

- Contar con proyectos que actualmente impulsa el Gobierno Nacional como lo es el Plan Renova, mismo que permite renovar el Parque Automotor, mediante la salida de vehículos que ya se encuentran en proceso de chatarrización.
- Experiencia en Operaciones de Transporte de carga bajo métodos tradicionales.
- La mayor parte de las Compañías cuentan con procedimientos operativos dentro de su organización.

#### **OPORTUNIDADES**

- Mejorar la capacidad competitiva del sector de Transporte.
- El apoyo del gobierno por renovar el parque automotor a nivel nacional incentiva al sector del transporte, por contar con unidades vehiculares actualizados que ofrezcan un servicio de calidad.
- Incremento de Oportunidades de negocio gracias a la utilización de fuentes de energía renovable.
- Creación de nuevas plazas de trabajo con el aumento de consumo de nuevas fuentes de energía.
- Los avances tecnológicos permiten cada día contar con vehículos que cumplen con la mayoría de necesidades tanto de protección del medio ambiente como de satisfacción del cliente.
- Las exigencias de calidad han derivado en la mejora de las empresas de transporte por contar con mejores y más modernas unidades.

### **AMENAZAS**

- Restricciones y cupos para la importación de nuevos vehículos de carga pesada.
- Exigencia en el cumplimiento de requisitos previos para la importación de vehículos de carga pesada.
- El parque automotor no es totalmente solvente ante las necesidades de la población, la mayor parte de sus unidades son obsoletas y el estado de la carretera no es muy óptimo para el desarrollo del sector del transporte.
- La mayoría de los proveedores no otorgan créditos, ya que requieren de liquidez.
- Los clientes se toman un tiempo prolongado en la cancelación de sus deudas a las compañías, lo cual impide que éstas realicen la cancelación de sus deudas a proveedores, perdiendo su capacidad crediticia.
- Para poder competir con otros países el marco legal y político es fundamental.
- La informalidad es un problema de competencia desleal para los transportistas formales.
- No logran bajar los costos por cumplir con los estándares que exige el cliente, seguridad de la carga, choferes capacitados, flota en buen estado, GPS, etc.

### **DEBILIDADES**

- Tener que optar por una inversión a largo plazo para la obtención de nueva flota con vehículos de mayor tecnología.
- Falta de apoyo del sector bancario para la obtención de créditos.
- Existen muchas personas que operan dentro del sector de transporte pero los mismos son muy informales en sus operaciones ya que operan bajo subcontrataciones.

A partir del diagnóstico realizado se tendrán en cuenta los aspectos relevantes por mejorar, los cuales se reestructuran de acuerdo a las necesidades e intereses que se necesitan en las compañías.

- Mayor calidad de vida
- Reestructura en el sistema de transporte
- Disminución de gases contaminantes

La introducción de cambios en el sector del transporte es de vital importancia, así como también lograr el cambio en la mentalidad de los clientes y del mercado para que sientan la necesidad de premiar a las empresas que contribuyan responsablemente a la economía.

Con esto se busca contar con una logística eficiente y competitiva que reduzca la desigualdad de acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales y a su vez facilitar incentivos directos para la modernización del sector logístico.

Cabe indicar, que no todo resulta sencillo ni fácil debido a la estructura con la que actualmente se manejan las empresas de transporte; ya en muchas ocasiones el empresario tenderá a pensar que todo el esfuerzo dedicado a las políticas de Responsabilidad Social no compensan, ya que muchas otras empresas que no atienden este aspecto dentro de su inversión, tienden a ofrecer precios más bajos.

Las empresas deben estar conscientes del impacto de su actividad en el entorno, puesto que dentro de la misma, la responsabilidad recae con más fuerza dentro de los órganos de la dirección y administración de la empresa.

El desarrollo de un modelo de gestión con responsabilidad social conllevará a la obtención de:

- Mejor imagen de la empresa.
- Cumplimiento de legislación ambiental.
- Beneficios económicos.
- Ajustar las capacidades de la oferta de transporte sin discriminación de mercado.
- Aumento en oportunidades de innovación.
- Mejor relación entre clientes y proveedores de servicios.
- Fomentar la sostenibilidad.
- Ventaja competitiva.

A continuación se presenta el siguiente gráfico con respecto a los costos generados dentro de la Logística tradicional vs una propuesta de Logística verde:

**Gráfico No. 22**  
**Costos de Logística Verde vs Logística Tradicional**

Costos de Logística Verde	Comparación con Logística Tradicional
Transporte	Produce reducción en costos
Mantenimiento de Inventario	Menor
Merma o robo	Mucho menor
Obsolescencia	Puede ser Mayor
Diagnóstico de calidad	Mucho Mayor
Sustentabilidad	Mayor

Elaboración: Autor

### **3.3. OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

El objetivo general de la propuesta es:

Establecer Green Logistics como estrategia de sustentabilidad y productividad en el transporte terrestre de carga pesada para fomentar el desarrollo de la competitividad del sector importador y proteger el medio ambiente.

Con ello se espera desarrollar, en las empresas importadoras y de transporte el interés en la adopción de nuevos sistemas o modelos de gestión que apliquen una concientización ambiental en el sector empresarial y productivo. Este debe integrar responsabilidad social y acciones concretas para la preservación ambiental.

Adicionalmente se consideran los siguientes objetivos específicos:

- Conocer la estrategia seguida por las empresas para integrar su actuación dentro de la cadena de suministro y que a partir de este punto definir su estructura organizativa alineada con la estrategia competitiva de la empresa.
- Desarrollar prácticas estratégicas y su posible evolución futura, asimilando las mejores prácticas de las empresas de referencia de su propio sector adoptando las más adecuadas a su estructura organizativa.
- Concientizar a los directivos y colaboradores de las empresas transportistas de carga pesada en la importancia de integrar en sus empresas modelos de negocios más responsables con la sociedad y el medio ambiente.

- Fomentar procedimientos de logística más eficientes para optimizar los recursos de las organizaciones.
- Promover la importancia del remplazo de flotas que ya cumplieron su vida útil por flotas nuevas que tengan tecnologías relacionadas con la optimización de combustibles y poca emisión de gases contaminantes.
- Incorporar medidas bajo un contexto de Responsabilidad Social que fomenten el compromiso del Sector del Transporte terrestre de carga pesada ante la sociedad.

### **3.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **3.4.1. CREACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN**

La implementación de un modelo de gestión constituye un componente estructural, dado que a partir de este se puede identificar todo lo que hace la organización y las diferentes interrelaciones entre las demás áreas, para ejercer controles más eficaces y satisfacer de una mejor forma las necesidades de los clientes haciendo bien las cosas en cada uno de los componentes de la cadena de suministro.

La cadena de valor de una organización contiene las distintas etapas en las cuales se ve inmersa la trayectoria de un producto, desde su elaboración hasta la adquisición del mismo por parte del consumidor final. Es así que el transporte se convierte en un pilar fundamental de la logística.

En el año 2013 se observa un crecimiento considerable en la contratación de servicios de transporte; en consecuencia, al integrar la logística verde a las interrelaciones entre los distintos procesos y áreas de las organizaciones se podrá disminuir la emisión de gases contaminantes, ejercer controles más eficientes y satisfacer de una mejor forma las necesidades socio - ambientales.

El modelo de gestión presenta un referente para la formulación e implementación de estrategias ligadas al fortalecimiento del negocio del Transporte Terrestre de carga pesada. Es necesario conocer la estructura sectorial de las empresas de transporte terrestre en Ecuador:

### Gráfico No. 23

## Estructura Sectorial: Organización Empresarial de las Empresas de Transporte Terrestre.



Elaboración: Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad.

El modelo de gestión en desarrollo tiene como alcance todas las áreas que se encuentran involucradas dentro de las empresas que brindan el servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada. Al analizar el sector por niveles se evidencia que la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE) es el ente regulador, en segundo nivel están las empresas que prestan este servicio y; finalmente, se observa la presencia de federaciones, asociaciones, gremios y cooperativas.

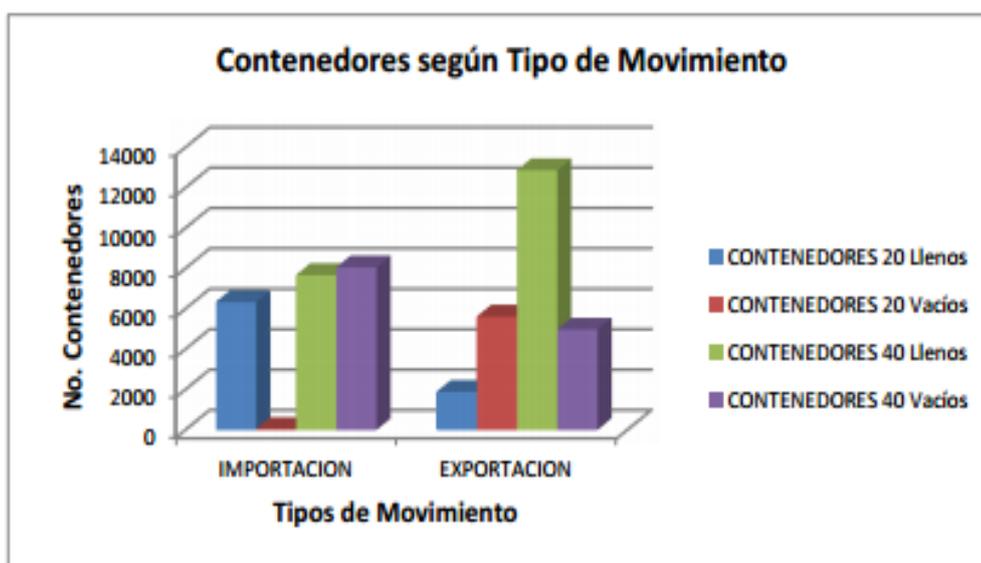
Las ciudades en la actualidad representan un factor económico muy importante a partir del incremento paulatino y de su participación en el Producto Interno Bruto.

Siendo el Puerto de Guayaquil, quien moviliza la mayor cantidad de contenedores en Ecuador, es importante que de la misma forma se fomente el crecimiento del sector de transporte, que contribuya con las necesidades y supla los servicios de los sectores de Comercio Exterior.

**Gráfico No. 24**

**Movimiento de Contenedores de 20' y 40'**

	CONTENEDORES			
	20		40	
	Llenos	Vacios	Llenos	Vacios
IMPORTACION	6,311	33	7,651	8,032
EXPORTACION	1,860	5,593	12,843	4,962
<b>TOTAL</b>	<b>8,171</b>	<b>5,626</b>	<b>20,494</b>	<b>12,994</b>



Fuente: [http://www.apg.gob.ec/files/apg\\_file\\_04012013\\_164427\\_i284\\_c2.pdf](http://www.apg.gob.ec/files/apg_file_04012013_164427_i284_c2.pdf)

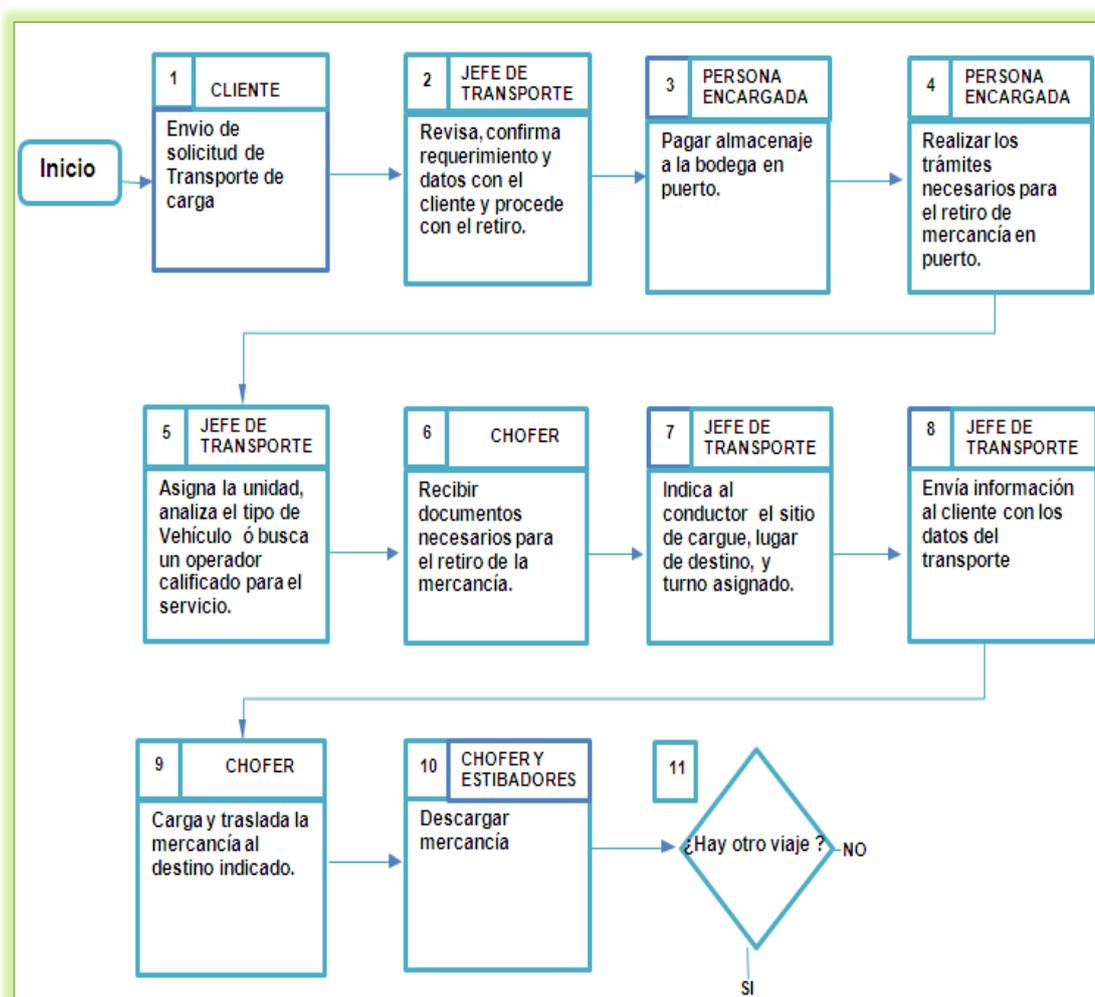
Elaboración: Autoridad Portuaria de Guayaquil – Enero 2013

Vemos como durante los últimos años los avances tecnológicos han vuelto al transporte cada vez más rápido y exigente en su servicio.

El proceso para la formulación del modelo de gestión permite un análisis de la estructura funcional con la que actualmente se manejan las compañías de transporte de carga.

**Gráfico No. 25**

**Proceso Tradicional de Compañías de Transporte de Carga Pesada**



Elaboración: Autor.

Acorde al gráfico # 22 se evidencia que la logística tradicional de las compañías que ofertan el transporte de carga pesada no tiene

procedimientos responsables con la sociedad y el entorno; es así que su objetivo netamente se concentra en brindar el servicio y llevar la carga en un tiempo establecido. En este tipo de logística es común evidenciar la utilización de vehículos en mal estado, lo cual perjudica a la sociedad y el medio ambiente, pues un carro de estas características va a emitir ruidos y gases en exceso.

Con la finalidad de solucionar estos aspectos, el modelo de gestión en desarrollo abarca los siguientes puntos:

- Establecer en las empresas una cultura organizacional que fomente la aplicación de Logística Verde.
- Promocionar un modelo de gestión que contribuya al desarrollo socio-ambiental.
- Destacar la importancia del Departamento de Responsabilidad Social Corporativa y sus funciones.
- Establecer la importancia del Departamento de Rutas y sus responsabilidades o funciones.
- Analizar la viabilidad de impulsar el cambio de flotas por transportes nuevos que integren tecnologías ambientales (EURO III).
- Detallar los requerimientos para la implementación del Modelo de Gestión para la Logística Verde.

Adicionalmente, es importante el establecimiento de objetivos y metas de las empresas proveedoras del servicio de transporte terrestre de carga para que promuevan la aplicación de Logística Verde. Esto es parte

primordial del modelo de gestión en desarrollo, debido a que fomentará los fines de la empresa y el alineamiento de la misma.

Para el establecimiento del modelo de gestión es indispensable tener en cuenta que la política ambiental que desarrolle cada Compañía de Transporte Pesado deba ir relacionada directamente con los estatutos de la empresa, ya que, lo que se persigue es establecer un cambio que contribuya de forma armoniosa con la misión, visión y objetivos que tendrá predefinida la empresa.

A continuación, se detalla un modelo de Misión y Visión basadas en aplicación de Logística Verde dentro de una empresa transportista:

### **MISIÓN**

Somos una empresa de Servicio de Transporte de Carga Pesada, que refleja seguridad y satisfacción en la entrega del producto, con óptimas unidades vehiculares que contribuyen a la disminución de la contaminación ambiental.

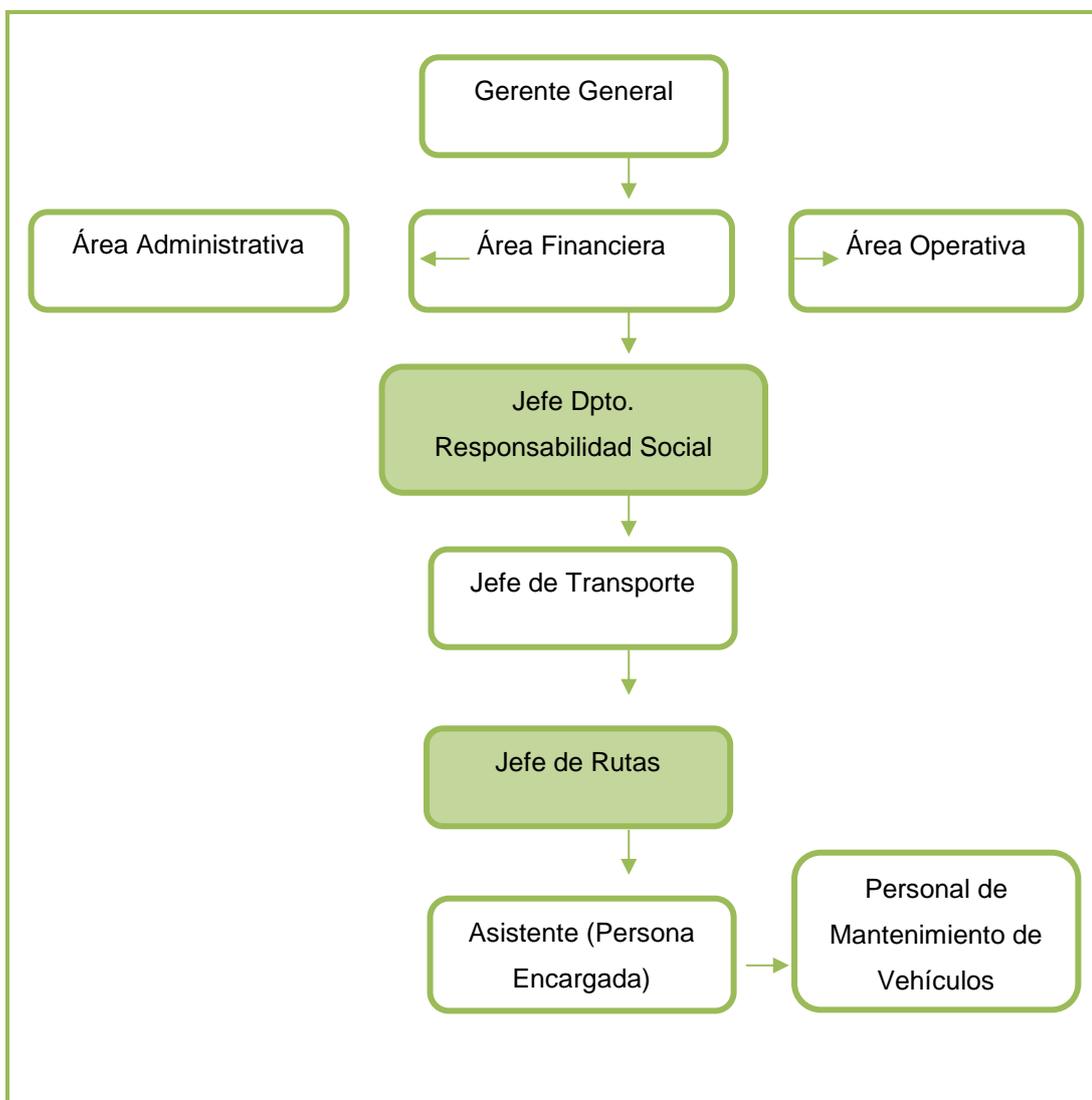
### **VISIÓN**

Nuestro negocio de Transporte Terrestre está orientado al cliente, es rentable y sostenible, con crecimiento bajo el lineamiento de competencia de acuerdo a las exigencias del mercado, manteniendo un trabajo en equipo y asegurando el respeto a nuestro entorno ambiental.

A continuación se detalla la manera en la cual se debe implementar, dentro de la Organización de una empresa transportista, los departamentos de Responsabilidad Social y de Rutas:

**Gráfico No. 26**

**Modelo de gestión aplicando Logística Verde con Responsabilidad Social en Compañías de Transporte de Carga Pesada**



Elaboración: Autor.

**Creación del Departamento de Responsabilidad Social:** Este departamento es el encargado de establecer los parámetros de Logística Verde dentro del proceso de la cadena de valor, lo cual conllevará a una serie de procedimientos adicionales tales como el estudio para la adopción de nuevos vehículos para el transporte de carga, medios alternativos de transporte, disminución de combustible y nuevos dispositivos de seguridad, velando siempre por que estos sean amigables con el entorno.

**Creación del Departamento de Rutas:** el mismo que será el encargado de la evaluación constante de las rutas asignadas a cada unidad de transporte de la institución y nuevas rutas optativas, con el fin de que estas brinden mayor aportación económica a la empresa y; además, sea responsable con el medio ambiente.

En busca de contar con una logística eficiente, competitiva y con responsabilidad ambiental, por medio de la modernización del sector se establece el cambio de las unidades de la flota de transporte por una línea vehículos con tecnología EURO III, los mismos que aportarán a la empresa beneficios económicos y ambientales.

El proceso de cambio será establecido por las autoridades o en junta de las empresas transportistas, debido a que este pudiese ser realizado en su totalidad, lo cual implica el reemplazo de todas las unidades de transporte de carga con los que cuenta la empresa, o podría iniciarlo con el reemplazo de aquellos vehículos que tengan menores condiciones de circulación, como menor vida útil restante, de tal modo que con el paso de unos años se logrará el cambio total de la línea de vehículos.

Son requeridos para la implementación del modelo de gestión los siguientes recursos:

 **Recurso Humano.**

El recurso humano hace referencia a las personas que serán necesarias en el desarrollo del modelo de gestión, es decir son las personas que la empresa asignará en la creación de los Departamentos de Responsabilidad Social y de Rutas para su colaboración en los mismos.

 **Recurso de Equipos:**

Los equipos a requerir para la implementación del Modelo de Gestión son los vehículos que reemplazarán la flota actual que poseen las empresas, además de equipos de cómputo para la adecuación del área de trabajo los Departamentos de Responsabilidad Social y de Rutas.

 **Recursos Financieros:**

Se detalla la necesidad de recursos financieros, debido a que para la implementación del modelo de gestión es necesaria la inversión económica de la empresa en el reemplazo de flota de transportes y en la creación de los nuevos departamentos.

 **Recursos Tecnológicos:**

Se incluyen recursos tecnológicos debido a que los vehículos requeridos para el reemplazo de la flota de transporte de las empresas deberán contar con tecnología EURO III.

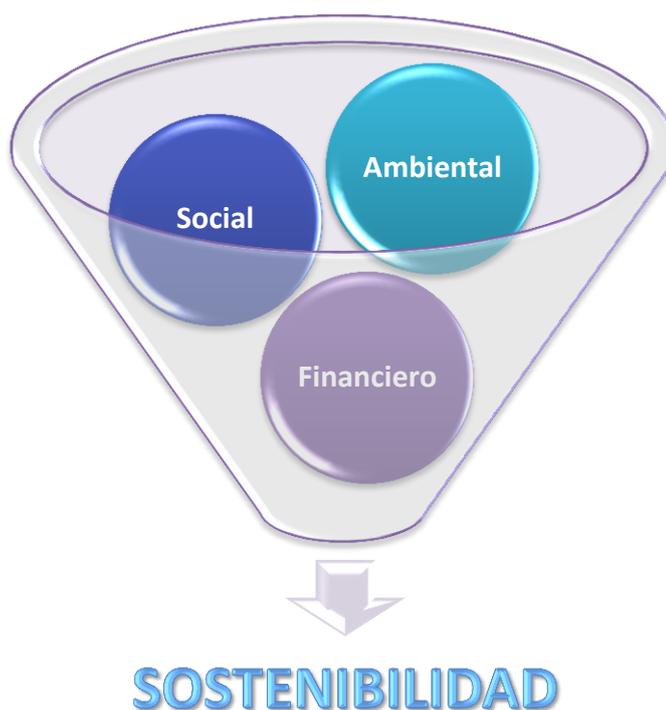
Cuatro meses posteriores al cambio de vehículos y a la creación de los Departamentos de Responsabilidad Social y de Rutas, se deberá realizar una auditoría interna para analizar el trabajo desempeñado por los mismos y los funcionarios que colaboren en ellos durante este tiempo, con el fin de realizar mejoras en sus desempeños y analizar sus propuestas en base a rutas para vehículos y acciones o mejoras para la

implementación y aplicación de responsabilidad social en el funcionamiento de la empresa.

De la misma manera, se deberá realizar una evaluación de Costos-Beneficios generados a partir de la aplicación del modelo de gestión, para esto es necesaria una junta con representantes de todos los departamentos de la empresa y sus respectivos reportes, de esta forma se evidenciarán la realidad de resultados.

### Gráfico No. 27

**Impacto Social + Impacto Ambiental + Impacto Financiero = Sostenibilidad.**



Elaboración: Autor.

El impacto social en la adopción de camiones con tecnología avanzada EURO III es bueno, ya que la empresa puede transformar su modelo empresarial por medio de la implementación de vehículos ecológicos, con

lo cual se transforma en una empresa con responsabilidad social, esto competitivamente es de gran beneficio para la empresa ante sus clientes y la competencia. Erróneamente algunas personas relacionan a los vehículos ecológicos como un lujo; sin embargo, con la implementación propuesta se podrá aportar a la sociedad para cambiar este pensamiento y lograr una concientización en ellos respecto a la importancia de la responsabilidad social.

El impacto ambiental de los camiones con tecnología EURO III es media, lo cual lo califica como muy bueno debido a que estos vehículos son muy eficientes y generan una mínima emisión de gases contaminantes y; además, poseen una eficiencia ecológica debido a que requieren de menor cantidad de combustible, con igual o incluso mayor potencia que los vehículos tradicionales, lo cual aporta a la preservación del medio ambiente. Adicional a esto, cabe recalcar que el mínimo impacto ambiental de estos vehículos se inicia en su producción y continúa hasta la disposición final de todos los componentes.

Para establecer el impacto económico del reemplazo de la flota de vehículos de las empresas transportistas se han tomado en referencia datos de camiones usados como fuente de los transportes y su funcionalidad, gastos y aporte actual en las empresas transportistas, así mismo se tomó en referencia una cotización de camiones de marca HINO, con sus funcionalidades, gastos y aportes que brindarían estos a las empresas transportistas; se establece como marca para la cotización de vehículos HINO, dado a que esta es la más posicionada con respecto a camiones.

Los vehículos cotizados para el análisis presupuestal poseen el Sistema Euro-III, el cual es el sistema utilizado actualmente en el Ecuador con mayor aportación tanto económica a nivel empresarial como en reducción de contaminación a nivel ambiental y de capacidad de carga de 10 toneladas, por ser los más usados en el mercado.

Este sistema brinda a los vehículos un chasis combinado, el cual cuenta con un motor con inyección electrónica llamada COMMON-RAIL, el cual aporta eficiencia para el desempeño de las diferentes partes operativas del vehículo y; por ende, potencialidad de alto nivel (260HP) y disminución de revoluciones de torque (76KGF-M), además de esto brinda un ahorro desde el 20% al 40% del combustible y reduce las emisiones contaminantes en un 40%.

**Camión Nuevo:**

Tasa:	12%
Inversión Inicial:	\$50.064,00
Costo Anual Operativo:	\$11.736,34
Valor de Salvamento:	\$30.000,00
Vida Útil:	5 años.

**Camión Usado:**

Tasa:	12%
Inversión Inicial:	\$30.000,00
Costo Anual Operativo:	\$18.183,43
Valor de Salvamento:	\$15.000,00
Vida Útil:	5 años.

Se establece como tasa de interés de 12%, dado a que esta es la tasa de interés fija con la que HINO oferta sus camiones siendo la empresa más posicionada en la venta de los mismos; la inversión inicial, en los camiones nuevos es de \$50.064,00 incluido intereses y la inversión actual en los camiones con los que actualmente cuenta la empresa es \$30.000,00 este valor se lo tomó debido a que es el valor en venta actual de los camiones con las mismas especificaciones ya usados, con tecnologías no tan amigables con el medio ambiente.

Con respecto al Costo Anual Operativo (C.A.O.), este hace referencia al valor en conjunto de mantenimiento anual, gasto de combustible anual y seguro anual, los cuales tienen los siguientes valores:

<b>Vehículo nuevo:</b>	<b>Vehículo usado:</b>
Seguro Anual: \$2.496,00	Seguro Anual: \$3.276,00
Mantenimiento Anual:\$4.047,36	Mantenimiento Anual:\$7.227,43
<u>Combustible Anual: \$5.192,98</u>	<u>Combustible Anual: \$7.680,00</u>
<b>Total C.A.O.: \$11.736,34</b>	<b>Total C.A.O.: \$18.183,43</b>

Se evidencia que el costo anual operativo de un vehículo nuevo es menor al de un vehículo usado.

Se establece como vida útil de los vehículos 5 años, dado a que según el promedio de recorrido de los vehículos dedicados al transporte de carga es de 96.000 Km. anuales, y los vehículos requieren una bajada de motor cada 500.000 Km. en promedio, esto concluye en que los vehículos cumplirán este recorrido en 5 años aproximadamente.

Con respecto al valor de salvamento, este indica el valor comercial que tendrán los vehículos luego de 5 años transcurridos, los mismos que serán:

<b>Vehículo nuevo:</b>	<b>Vehículo usado:</b>
Valor Comercial Inicial: \$50.064,00	Valor Comercial Inicial: \$30.000,00
Valor Comercial(5 años): \$30.000,00	Valor Comercial(5 años): \$15.000,00

Dado a que la propuesta desarrollada involucra una importante toma de decisión económica dentro de una empresa, sin que esta involucre los ingresos de la misma, es necesario el análisis únicamente de los costos.

Para realizar este análisis, se recurre al método de Costo Anual Uniforme Equivalente (C.A.U.E.), el cual se trata de un indicador utilizado en la

evaluación de proyectos de inversión y corresponde a todos los ingresos y desembolsos convertidos en una cantidad anual uniforme equivalente que será la misma en cada período.

Se establece para realizar el C.A.U.E. de los vehículos nuevos y los usados, la siguiente fórmula:

$$P (A/P; i; n) - C.A.O. + F (A/F; i; n)$$

Considerando que representan:

**P=** Costo inicial o inversión del activo.

**F =** Valor estimado de salvamento.

**n=** Vida útil estimada.

**i=** Tasa de Interés.

Considerando los valores de los datos detallados anteriormente, los costos anuales de los vehículos en comparación para su reemplazo serían:

**Camión Nuevo:**

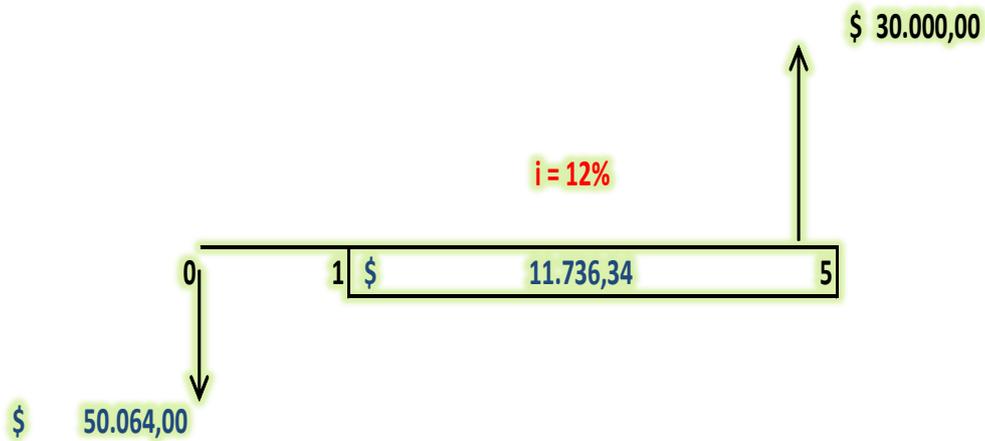
$$C.A.U.E.= - P (A/P; i; n) - C.A.O. + F (A/F; i; n)$$

$$C.A.U.E.= - 50.064(A/P; 12\%; 5) - 11.736,34 + 30.000 (A/F; 12\%; 5)$$

$$C.A.U.E.= (\$ 20.902,28)$$

**Gráfico No. 28**

**Representación de Costo Anual Uniforme Equivalente de Camión Nuevo.**



Elaboración: Autor.

**Camión Usado:**

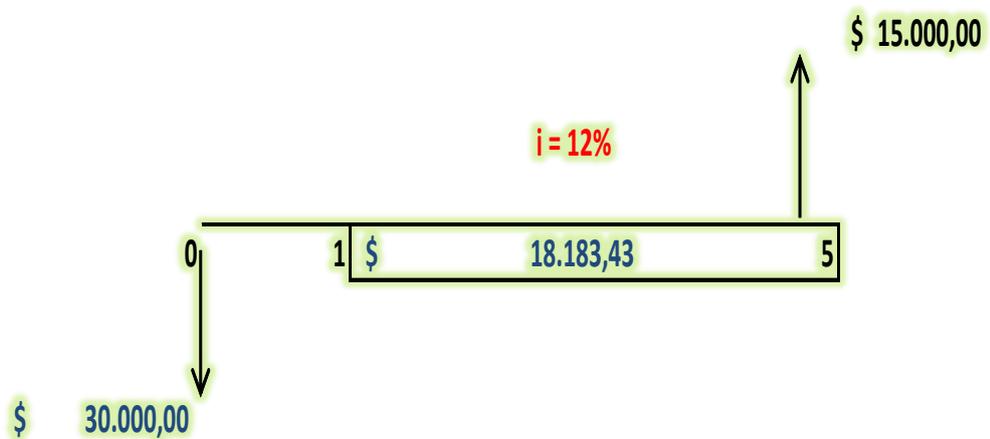
$$C.A.U.E.= - P (A/P; i; n) - C.A.O. + F (A/F; i; n)$$

$$C.A.U.E.= - 30.000 (A/P; 12\%; 5) - 18.183,43 + 15000 (A/F; 12\%; 5)$$

$$C.A.U.E.= (\$ 24.144,57)$$

**Gráfico No. 29**

**Representación de Costo Anual Uniforme Equivalente de Camión Usado.**



Elaboración: Autor.

Se concluye en base a los resultados obtenidos que la inversión de un vehículo nuevo que ofrece mayor aporte ambiental, brinda a la empresa un Costo Anual Operativo de (\$11.736,34) versus el costo anual operativo de una asumida inversión en un camión usado de (\$18.183,43), lo que representa un ahorro anual para la empresa.

El Costo Anual Uniforme Equivalente de los vehículos en propuesta de implementación, representa (\$ 20.902,28), mientras los vehículos usados representan un costo de (\$ 24.144,57).

Un vehículo nuevo que posee un valor actual de \$50.064, una vez transcurridos los 5 años establecidos de vida útil, representará para la empresa un activo valorado en \$30.000, y un vehículo usado que actualmente para la empresa representa un valor de \$30.000, luego de su vida útil este será \$15.000.

En referencia a los análisis obtenidos, el impacto económico del reemplazo de la flota de vehículos usados actualmente en las empresas transportistas, representaría un ahorro anual operativo y una superior valoración de sus activos luego de 5 años, lo que justifica la inversión, cabe recalcar que la venta de los vehículos que posee la empresa actualmente y que en el mercado se encuentran en venta en \$30.000 aproximadamente, disminuiría el valor de inversión de la misma en una nueva flota.

A su vez es importante mencionar que gracias al programa implementado por el Gobierno Nacional mediante el Plan de Renovación Vehicular el cual produce el reemplazo y chatarrización de un vehículo que ya ha cumplido su vida útil o se encuentra obsoleto para prestar el servicio sea cambiado por uno nuevo ofreciendo un incentivo económico para la compra lo que garantiza condiciones de seguridad, confort, buen servicio y mejoras al ambiente.

**Gráfico No. 30**  
**Objetivo Plan Renova**



Fuente: <http://www.ant.gob.ec/index.php/servicios/plan-renova/que-es-plan-renova#.Un8ICXBWw6Y>

Dentro del alcance que tiene el plan Renova se menciona el transporte de carga pesada lo cual ayudaría a obtener parte del financiamiento que se espera para la ejecución del proyecto, en caso que se contemple la adopción de dicho plan, se adicione dentro de los anexos los requisitos y el procedimiento que se deberá seguir.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se presentan los puntos que se deberán tomar en cuenta para el proceso de implementación del modelo de gestión propuesto, así como el tiempo estimado para que cada una de las actividades se desarrolle de forma exitosa.

**Cuadro No. 24**  
**Cronograma de Implementación.**

NO.	ACTIVIDADES	SEMANA																																											
		MES #1				MES #2				MES #3				MES #4				MES #5				MES #6				MES #7				MES #8				MES #9											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Establecer políticas y metas de la empresa que fomenten la aplicación de logística verde.	■	■	■	■																																								
2	Creación de Departamento de Responsabilidad Social.					■	■	■	■																																				
3	Creación del Departamento de Rutas.									■	■	■	■																																
4	Cambio de línea de transporte por vehículos EURO III.	■	■	■	■	■	■	■	■																																				
5	Auditorías internas a los nuevos Departamentos.																																					■	■	■	■				
6	Evaluación de Costos-Beneficios generados a partir de la aplicación del modelo de gestión.																																									■	■	■	■

Elaboración: Autor.

### 3.5. PRESUPUESTO ESTIMADO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El presupuesto de inversión se detalla respectivamente en dos partes:

1. **Reemplazo de las unidades de transporte tradicionales de las empresas, por vehículos amigables con el medio ambiente y que a la vez brindan ahorros operativos a la empresa.**

**Cuadro No. 25  
PRESUPUESTO PARA EL REEMPLAZO DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE.**

DETALLE	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
REEMPLAZO DE FLOTA DE VEHÍCULOS			
Camión HINO	\$ 50.064,00	1	\$ 50.064,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 50.064,00</b>

Elaboración: Autor.

Para efectos de investigación, se ha considerado el valor de venta de un Camión HINO FC9JISA: 1018, el mismo que tiene una capacidad de carga de 8 Toneladas, cabe recalcar que este valor es variable según el proveedor, a pesar de que HINO ha mantenido este precio de venta por 2 años.

Para efectos de implementación, la empresa deberá realizar el estudio respectivo y determinar en base a su capacidad, la cantidad de vehículos a reemplazar, dado a que en el presupuesto detallado únicamente se ha considerado un camión.

## 2. Creación de Departamentos de Responsabilidad Social y de Rutas en la empresa.

Se considera que la creación de los departamentos trae consigo, a pesar de ser en las instalaciones actuales de cada empresa, la implementación de equipos y su adecuación física, para lo mismo que se consideró que en cada departamento se adecuarán posiciones para dos colaboradores.

**Cuadro No. 26**  
**PRESUPUESTO DE INVERSIÓN INICIAL EN CREACIÓN DE DEPARTAMENTOS**

DETALLE	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
<b>CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA</b>			
Escritorios	\$ 125,00	2	\$ 250,00
Sillas	\$ 15,00	6	\$ 90,00
Sillones	\$ 50,00	2	\$ 100,00
Pizarra	\$ 80,00	1	\$ 80,00
Eq. De Cómputo	\$ 700,00	2	\$ 1.400,00
Impresora Multifunción.	\$ 300,00	1	\$ 300,00
Teléfonos estáticos	\$ 30,00	2	\$ 60,00
Teléfonos celulares	\$ 80,00	1	\$ 80,00
<b>CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RUTAS</b>			
Escritorios	\$ 125,00	2	\$ 250,00
Sillas	\$ 15,00	6	\$ 90,00
Sillones	\$ 50,00	2	\$ 100,00
Pizarra	\$ 80,00	1	\$ 80,00
Eq. De Cómputo	\$ 700,00	2	\$ 1.400,00
Impresora Multifunción.	\$ 300,00	1	\$ 300,00
Teléfonos estáticos	\$ 30,00	2	\$ 60,00
Teléfonos celulares	\$ 80,00	1	\$ 80,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 4.720,00</b>

Elaboración: Autor.

### 3.6. FORMA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Para la evaluación de la propuesta desarrollada, se considera la opinión de expertos en el mercado en el que se desarrolla la misma, con el fin de evidenciar la factibilidad de implementación desde el punto de vista de personas involucradas en el medio, determinando ellos en la evaluación puntos de aplicabilidad del proyecto, además del desarrollo textual del mismo.

Expertos considerados en la evaluación:

**Cuadro No.27**

**Expertos considerados en la Evaluación del Proyecto.**

NOMBRE	CARGO	COMPAÑÍA
Ing. Gianni Chávez	Jefa Administrativa y Comercial	TIANSHI Ecuador
Sr. Milton Cevallos	Presidente Ejecutivo	TRANSPUGASA - Transporte Pesados del Guayas
Ing. Ma. Eugenia Soria	Gerente General	SERTER S.A - Solución en Transporte de Cargas

Elaboración: Autor.

Los mismos que para la evaluación del proyecto de ***“Establecer Green Logistics como estrategia de sustentabilidad y productividad en el transporte terrestre y de carga pesada para fomentar el desarrollo de la competitividad del sector importador”*** recibieron una carta donde se detalla el proyecto en desarrollo y agradecimiento de su colaboración, la copia del material desarrollado para su evaluación y una plantilla para la respectiva calificación del material.

Los expertos en su totalidad califican al proyecto de poseer los siguientes puntos:

- ✚ Claridad.
- ✚ Estructura.
- ✚ Pertinencia.
- ✚ Aplicabilidad.
- ✚ Factibilidad.
- ✚ Sustentabilidad.
- ✚ Impacto Social.
- ✚ Aporte ambiental.

A continuación los resultados individuales de las validaciones:

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL  
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
"DR. ALFONSO L. AGUILAR RUILOVA**

**VALIDACIÓN DE PROPUESTA - CRITERIO DE EXPERTOS**

**MAESTRANTE: LCDA. MARITZA YAGUAL LIMÓN**

**TÍTULO DE TESIS: ESTABLECER GREEN LOGISTICS COMO ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR IMPORTADOR.**

ASPECTOS EVALUADOS	ESCALA		
	SI	NO	N/A
<b>CLARIDAD</b> La propuesta es clara y concisa?	x		
<b>ESTRUCTURA</b> La propuesta tiene una estructura adecuada?	x		
<b>APLICABILIDAD</b> La propuesta ha planificado actividades de acuerdo a. Situaciones previstas?	x		
<b>PERTINENCIA</b> Existe una vinculación entre el problema planteado y el contenido de la propuesta?	x		
<b>FACTIBILIDAD</b> La propuesta se puede llevar a la realidad, según los recursos disponibles?	x		
<b>SOSTENIBILIDAD</b> La propuesta es sostenible en el tiempo?	x		
<b>IMPACTO SOCIAL</b> El diseño de la propuesta evidencia como consecuencia de su aplicación influencias positivas para los involucrados y la sociedad en general?	x		
<b>MEDIO AMBIENTE</b> El diseño de la propuesta evidencia respeto al medioambiente?	x		

**COMENTARIO.-** En el modelo de Gestión desarrollado se busca obtener la aplicación de Logística Verde dentro del negocio del Transporte Terrestre de Carga Pesada, lo que conllevará a incrementar empresas que trabajen bajo una Responsabilidad Social Corporativa.

FIRMA

NOMBRE

EMPRESA

DIRECCIÓN

  
Gianni Chavez-ManGing  
Tianshi Ecuador S.A.  
Av. Las Monjas #216B y Calle 3era

**TIANSHI ECUADOR S.A.**  
RUC 0992353244001

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL  
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
"DR. ALFONSO L. AGUILAR RUILOVA**

**VALIDACIÓN DE PROPUESTA - CRITERIO DE EXPERTOS**

**MAESTRANTE: LICENCIADA MARITZA YAGUAL LIMÓN**

**TÍTULO DE TESIS: ESTABLECER GREEN LOGISTICS COMO ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR IMPORTADOR.**

ASPECTOS EVALUADOS	ESCALA		
	SI	NO	N/A
<b>CLARIDAD</b> La propuesta es clara y concisa?	X		
<b>ESTRUCTURA</b> La propuesta tiene una estructura adecuada?	X		
<b>APLICABILIDAD</b> La propuesta ha planificado actividades de acuerdo a situaciones previstas?	X		
<b>PERTINENCIA</b> Existe una vinculación entre el problema planteado y el contenido de la propuesta?	X		
<b>FACTIBILIDAD</b> La propuesta se puede llevar a la realidad, según los recursos disponibles?	X		
<b>SOSTENIBILIDAD</b> La propuesta es sostenible en el tiempo?	X		
<b>IMPACTO SOCIAL</b> El diseño de la propuesta evidencia como consecuencia de su aplicación influencias positivas para los involucrados y la sociedad en general?	X		
<b>MEDIO AMBIENTE</b> El diseño de la propuesta evidencia respeto al medioambiente?	X		

**COMENTARIO.**-En el modelo de Gestión desarrollado se busca obtener la aplicación de Logística Verde dentro del negocio del Transporte Terrestre de Carga Pesada, lo que conllevará a incrementar empresas que trabajen bajo una Responsabilidad Social Corporativa.

  
 TRANSPREGUASA  
 RUC: 0998525541001

Sr.  
 Milton Cevallos   
 TRANSPREGUASA-Transporte Pesado del Guayas  
 Guayaquil

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL  
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
"DR. ALFONSO L. AGUILAR RUILOVA**

**VALIDACIÓN DE PROPUESTA - CRITERIO DE EXPERTOS**

**MAESTRANTE:** LCDA. MARITZA YAGUAL LIMÓN

**TÍTULO DE TESIS:** ESTABLECER GREEN LOGISTICS COMO ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN EL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR IMPORTADOR.

ASPECTOS EVALUADOS	ESCALA		
	SI	NO	N/A
<b>CLARIDAD</b> La propuesta es clara y concisa?	X		
<b>ESTRUCTURA</b> La propuesta tiene una estructura adecuada?	X		
<b>APLICABILIDAD</b> La propuesta ha planificado actividades de acuerdo a. Situaciones previstas?	X		
<b>PERTINENCIA</b> Existe una vinculación entre el problema planteado y el contenido de la propuesta?	X		
<b>FACTIBILIDAD</b> La propuesta se puede llevar a la realidad, según los recursos disponibles?	X		
<b>SOSTENIBILIDAD</b> La propuesta es sostenible en el tiempo?	X		
<b>IMPACTO SOCIAL</b> El diseño de la propuesta evidencia como consecuencia de su aplicación influencias positivas para los involucrados y la sociedad en general?	X		
<b>MEDIO AMBIENTE</b> El diseño de la propuesta evidencia respeto al medioambiente?	X		

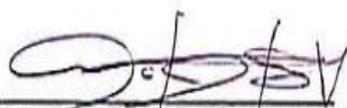
**COMENTARIO.-** En el modelo de Gestión desarrollado se busca obtener la aplicación de Logística Verde dentro del negocio del Transporte Terrestre de Carga Pesada, lo que conllevará a incrementar empresas que trabajen bajo una Responsabilidad Social Corporativa.

### **OBSERVACIONES:**

**Claridad.-** Considero que la propuesta es clara, sin embargo a mi parecer falta algún tipo de comprobación, al menos al momento de indicar que la propuesta permitirá obtener reducción en costos. Como Empresario no deja de ser importante mantener la rentabilidad en el negocio, por lo que propondría que de alguna manera permitan medir y comprobar que la propuesta permite reducción de costos y/o mantener utilidad, porque de acuerdo al planteamiento hay mucha inversión involucrada en el proceso, desde el mismo hecho que se debe contar con al menos una persona (si no es un departamento como se indica en su propuesta) para desarrollar la implementación.

**Factibilidad.-** Consideramos que la propuesta se encuentra enfocada a empresas grandes, que se encuentren fuertemente posicionadas en el mercado; Sin embargo, en nuestra empresa al momento no podría ser una decisión que la podemos tomar de manera inmediata. SERTER es una empresa relativamente nueva en el mercado, con recién 3 años operando (2 de los cuales fueron a título personal y 1 como persona jurídica, luego de haber conseguido los permisos respectivos para operar) Como compañía estamos involucrados con el desarrollo y mejoramiento continuo, dando nuestros avances poco a poco de acuerdo a lo que nos permita la estructura de la empresa y el presupuesto. Parte de nuestro desarrollo se encuentra en la implementación del Sistema de Gestión de Control y Seguridad (SGCS) y podríamos desarrollar lo indicado en su propuesta, probablemente a un mediano, largo plazo. Como representante de la empresa, consideramos que la responsabilidad social es un compromiso que lo debemos tener como un aporte a la sociedad.

**Sostenibilidad.-** Considero que sí, porque debemos mantener un cuidado al lugar al que vivimos, por nuestro propio bien y el de nuestros descendientes.

  
MARTA EUGENIA SORIA VITERI  
SERTER S.A.  
COOPERATIVA 9 DE OCTUBRE MZ F1 SL 16

## CONCLUSIONES

Luego de haber analizado la problemática por la que atraviesa el sector del transporte en el Ecuador, se emiten las siguientes conclusiones:

- Existe una limitada oferta de servicios por parte del sector del Transporte, ya que la mayor parte de ellos presentan un bajo valor agregado; adicional a esto, en muchas de estas compañías hay un menor conocimiento de servicios más especializados como de alimentos y de graneles, etc.
- Se confirman faltas a nivel de formación en proveedores y usuarios De servicios logísticos de pequeño y mediano tamaños, tanto en capacidades gerenciales como en aspectos especializados del manejo de carga.
- La Responsabilidad Social constituye un factor importante de estrategia empresarial, que proyecta diferenciación con aquellas empresas que no la poseen.
- Debemos tener en cuenta que un entorno socialmente responsable constituye una ventaja competitiva que además fomenta la transparencia y la confianza en los trabajadores.
- Al brindarse el servicio de Transporte no solo se trata de cumplir con el cliente, sino de saber el grado de satisfacción y fidelidad que se tiene por parte de ellos gracias a la gestión socialmente responsable con la que se realiza.

## RECOMENDACIONES

- Es importante realizar una evaluación sobre la implementación futura del Biodiesel como combustible de abastecimiento principal en la flota de vehículos de la empresa, debido a que actualmente en el Ecuador no existe una producción del Biodiesel que pueda sostener la logística y actividad de transportación.
- Invertir en infraestructura logística especializada.
- Mejorar la competitividad empresarial del sector logístico, impulsando el multimodalismo, la eficiencia y la calidad.
- Las empresas no pueden ignorar los cambios que se van dando en el entorno y se espera que las mismas, además de prestar un servicio sean respetuosas con el entorno social y medioambiental. A partir de esto, ya no dará igual cómo se generan los beneficios, sino que los mismos tendrán en cuenta los costos sociales y el impacto ambiental; todo esto se deberá a la adopción de un modelo de gestión que implica logística verde con responsabilidad social corporativa dentro del sector transportista.
- Es conveniente mejorar la imagen en el sector del transporte terrestre. La Responsabilidad Social puede contribuir eficazmente a mejorar la gestión de las empresas y la imagen que proyecta la misma ante la sociedad.
- Es importante dar a conocer a los clientes la necesidad de recompensar aquellas empresas de transporte que son socialmente responsables.

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Diario Hoy*. (03 de Septiembre de 2012). Obtenido de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-industria-de-transporte-pesado-crece-en-el-pais-560593.html>
2. *AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/304-se-regulariza-unidades-de-transporte-de-carga-pesada#.UZM2-6l9-uJ>
3. Almena, M. D. (s.f.). *USLM.es.com*. Obtenido de [http://www.uclm.es/cr/EUP-ALMADEN/aaaeupa/boletin\\_informativo/pdf/boletines/7/EL%20BIODIESEL,%20UNA%20ALTERNATIVA%20SOSTENIBLE%20AL%20GASOLEO%20CONVENCIONAL.pdf](http://www.uclm.es/cr/EUP-ALMADEN/aaaeupa/boletin_informativo/pdf/boletines/7/EL%20BIODIESEL,%20UNA%20ALTERNATIVA%20SOSTENIBLE%20AL%20GASOLEO%20CONVENCIONAL.pdf)
4. *Autoridad Portuaria de Guayaquil*. (s.f.). Obtenido de <http://www.apg.gob.ec/servicios/estadisticas>
5. *CAMB, C.* (1 de Octubre de 2011). *CTG*. Obtenido de [http://www.cte.gob.ec/wp-content/uploads/2011/10/EsIA\\_GASOLINERA\\_CTE1.pdf](http://www.cte.gob.ec/wp-content/uploads/2011/10/EsIA_GASOLINERA_CTE1.pdf)
6. *Comisión de Tránsito del Ecuador*. (s.f.). Obtenido de <http://www.cte.gob.ec/cte/historia/>
7. *Decisión Empresarial*. (2012). Edición No. 42. *Decisión*, 10,11,12,58.
8. *Documento Slideshare*. (s.f.). Obtenido de *Introducción a la Gestión Logística Integral*: <http://www.docstoc.com/docs/119507493/Sint%EF%BF%BDtulo-de-diapositiva>
9. *ELECTRIC, S.* (s.f.). Obtenido de <http://www.smithelectric.com/>
10. <http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/50133-La-logistica-inversa-que-es-y-para-que-sirve.html>. (s.f.). Obtenido de *Interempresas.com*.

11. *Interempresas.net*. (s.f.). Obtenido de Interempresas:  
<http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/50133-La-logistica-inversa-que-es-y-para-que-sirve.html>
12. José, S. S. (17 de Julio de 2006). *Monografías.com*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos37/costo-transporte/costo-transporte2.shtml>
13. Linch, D. H. (2011). *Epistemología Investigativa*. Guayaquil.
14. *Ministerio de Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad*. (s.f.). Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/>
15. *Ministerio de Electricidad y Energía Renovable*. (s.f.). Obtenido de <http://www.energia.gob.ec/>
16. *Ministerio de Industria y Productividad*. (s.f.). Obtenido de <http://www.micip.gov.ec/>
17. *MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS*. (s.f.). Obtenido de <http://www.obraspublicas.gob.ec/biblioteca/>
18. *Ministerio del Ambiente*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ambiente.gov.ec/>
19. Pérez, S. H. (15 de Enero de 2010). *ÉNFASIS LOGÍSTICA*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/15474->
20. PESADA, R. C. (23 de Agosto de 2012). *REVISTA CARGA PESADA.COM*. Obtenido de <http://revistacargapesada.com/?p=1683>
21. *Quiminet.com*. (28 de Agosto de 2006). *Quiminet.com*. Obtenido de <http://www.quiminet.com/articulos/la-logistica-y-su-importancia-para-la-competitividad-de-una-empresa-14603.htm>
22. *Revista de Logística*. (s.f.). Obtenido de *Revista de Logística*:  
<http://www.revistadelogistica.com/La-logistica-reversa-o-inversa.asp>

23. *RUV-ITESM*. (s.f.). Recuperado el 2 de 10 de 2012, de <http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/bibliotecaeducacion/imagenes/archivos/esquematesisEGE.pdf>

24. *Sinia.cl.com*. (s.f.). Obtenido de <http://www.sinia.cl/1292/fo-article-34552.pdf>

25. Wikimedia (Ed.). (2 de Mayo de 2013). *Wikipedia*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte>

## **ANEXOS**

### **• PLAN RENOVA PLAN DE RENOVACIÓN VEHICULAR**

Es un programa implementado por el Gobierno Nacional que permite renovar el parque automotor, mediante la salida de vehículos que prestan servicio de transporte público, que serán sometidos al proceso de chatarrización, por lo que recibirán un incentivo económico que le permite acceder a un vehículo nuevo de producción nacional a precio preferencial o la exoneración de aranceles para vehículos importados.

El Plan de Renovación Vehicular asegura que por cada unidad nueva que ingrese al parque automotor de transporte público, una unidad debe salir para ser chatarrizada.

### **OBJETIVO**

Renovar el parque automotor del sector público, mediante el reemplazo de los vehículos que han cumplido su vida útil por unidades nuevas que garanticen las condiciones de seguridad, confort, buen servicio y mejoras al medio ambiente.

- CHATARRIZAR las unidades que han cumplido su vida útil
- RENOVAR con el ingreso de unidades nuevas
- MEJORAR el servicio de transporte público y comercial

### **PROCEDIMIENTO A SEGUIR**

1. Llenar un formulario que obtendrá en la página Web de la ANT [www.cntttsv.gov.ec](http://www.cntttsv.gov.ec) con la finalidad de que cumplan con los datos y requerimientos exigidos.

2. Concurrir a las diferentes Federaciones de transporte, para llenar el formulario físico, según su modalidad. En caso de no estar federado, deberá acercarse a la ANT o Comisiones Provinciales para obtener el formulario, llevando los documentos exigidos.
3. Para el caso de los transportistas federados, las Federaciones, se encargarán de enviar el formulario físico a la ANT, junto con los documentos solicitados. En caso de no estar federado, deberá acercarse a la ANT o Comisiones Provinciales con los documentos solicitados.
4. La ANT, procederá a calificar los formularios y emitir el Informe Técnico Favorable, de ser el caso, para luego remitirlos a las Federaciones correspondientes o Comisiones Provinciales.
5. Para el caso de los vehículos importados, la ANT enviará los Informes Técnicos Favorables y la base de datos a la Corporación Aduanera Ecuatoriana (CAE) para el beneficio de la exoneración arancelaria.
6. Con el Informe Técnico Favorable y los documentos exigidos, de estar interesados en el crédito, deberá acercarse a la Corporación Financiera Nacional (CFN), para solicitar el financiamiento al amparo del Plan "REN-OVA".
7. Una vez que ha sido aprobado el financiamiento en la CFN, deberá comunicar a la Comisión Nacional de Transporte Terrestres, Tránsito y Seguridad Vial para la entrega de los vehículos a chatarrizar.
8. Las empresas autorizadas para receptor los vehículos y los horarios de recepción son:

**EMPRESA AUTORIZADA    LUGAR DE RECEPCIÓN    HORARIOS**

ANDEC	Guayaquil	Los días viernes desde las 08h00
ADELCA	Quito (Alóag)	Los días miércoles desde las 09h00
ADELCA	Cuenca	Los días jueves desde las 09h00

9. Los requisitos que necesita para entregar el vehículo para chatarrizar son los siguientes:

- Matricula original vigente y fotocopia;
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del propietario;
- Placas originales del vehículo;
- Improntas del número de chasis y motor;
- El vehículo deberá llegar propulsado por sus propios sistemas mecánicos y eléctricos en condiciones normales de operación; y,
- La entrega debe ser realizada por el propietario.

## **REQUISITOS Y FORMULARIOS**

### **Requisitos para entregar el vehículo a la Chatarrización**

1. Matricula original vigente y fotocopia;
2. Fotocopia de la cédula de ciudadanía del propietario;
3. Placas originales del vehículo;
4. Improntas del número de chasis y motor;
5. El vehículo deberá llegar propulsado por sus propios sistemas mecánicos y eléctricos en condiciones normales de operación;
6. La entrega debe ser realizada por el propietario.

### **Como obtener el certificado de Chatarrización**

#### **Solicitud**

- Con el visto bueno de la CFN, se informa a la Comisión Provincial o Nacional para la recepción del vehículo.

#### **Coordinación**

- Con la empresa autorizada para chatarrizar la recepción en los horarios establecidos

#### **Recepción del Vehículo**

- En horario programado en las instalaciones de las empresas asignadas, ANDEC y ADELCA. La empresa es la responsable de la desintegración total del vehículo

#### **Certificado de Chatarrización**

- Emisión del certificado para la firma de los delegados de la ANT y la empresa Chatarrizadora

#### **Entrega del Certificado de Chatarrización**

- Al propietario en la empresa autorizada para la chatarrización

## **Proceso de eliminación del vehículo, matrícula y placas por la CNTTTSV.**

### **Requisitos para la Renovación del Parque Automotor de la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.**

1. Copia del Permiso de Operación de la Compañía o Cooperativas de Transporte vigente y Certificado de la Dirección Nacional de Cooperativas o Superintendencia de Compañías.
2. Copia de matrícula de vehículo a color.
3. Factura, Factura Proforma o Nota de pedido del vehículo nuevo.
4. Vehículos importados, certificación de un distribuidor sobre la provisión oportuna de repuestos y recambios.
5. Vehículos Importados, copia del certificado de conformidad emitido por el INEN.
6. Declaración Juramentada, realizada ante Notario Público, en la que conste que el solicitante:
7. No pertenece a la Fuerza Pública o entidades de Tránsito.
8. Se compromete a chatarrizar el vehículo que consta en la matrícula en caso de ser beneficiario del Plan de Renovación Vehicular.

### **PERSONAS NATURALES**

Nota: Además de lo indicado del 1 al 6, las personas naturales deberán presentar lo siguiente:

- Copia de la cédula a color.
- Copia del RUC del solicitante a color.
- Copia de la última papeleta de votación, a color.
- Copia de la licencia profesional, a color.

### **PERSONAS JURÍDICAS**

Nota: Además de lo indicado del 1 al 6, las personas jurídicas deberán presentar lo siguiente:

- Copia legalizada, notariada, del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro mercantil o Dirección nacional de Cooperativas.
- Copia de la cédula y papeleta de votación del representante legal, a color.

- Copia del RUC de la compañía o cooperativa, debidamente actualizado, a color.
- Compañías, El certificado de cumplimiento de obligaciones y existencia legal de la Superintendencia de Compañías, (documento en original emitida por SUPERCIAS).
- Certificado original de Cumplimiento de Obligaciones, de la Compañía o Cooperativa, ante el Servicio de Rentas Internas SRI.
- Certificado del Registro Mercantil que indique si el vehículo a sustituir está prendado o no tiene gravámenes.

## PROCESOS

Para acceder al Plan de Renovación Vehicular RENOVA, se deben seguir procesos fundamentales, los mismos que ponemos a consideración para todos los ciudadanos y ciudadanas:

### 1. RECABAR DOCUMENTOS

RECABAR DOCUMENTOS	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
COPIA CEDULA DE IDENTIFICACION	SOLICITANTE	PRIVADO	REGISTRO CIVIL
COPIA PAPELETA DE VOTACION	SOLICITANTE	PRIVADO	TSE
COPIA RUC	SOLICITANTE	PRIVADO	SRI
COPIA DE LICENCIA DE CONDUCIR	SOLICITANTE	PRIVADO	ANT
COPIA MATRICULA DE VEHICULO VIEJO	SOLICITANTE	PRIVADO	ANT
COPIA DE PERMISO DE OPERACION	SOLICITANTE	OPERADORA DE TRANSPORTE	ANT
CERTIFICADO DE SER SOCIO DE COOPERATIVA	SOLICITANTE	OPERADORA DE TRANSPORTE	MIES O SUPERINTENDENCIA
DECLARACION JURAMENTADA	SOLICITANTE	NOTARIA	NOTARIA
FACTURA PROFORMA DE VEHICULO NUEVO	SOLICITANTE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO INEN	SOLICITANTE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
CERTIFICADO DE PROVISION DE REPUESTOS	SOLICITANTE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
CERTIFICADO DE FABRICACION NACIONAL	SOLICITANTE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO

## 2. DOCUMENTOS EN FEDERACIÓN RESPECTIVAS

DOCUMENTOS EN FEDERACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
RECIBIR DOCUMENTACION	FEDERACION	FEDERACION	FEDERACION
VERIFICAR DATOS DEL SOLICITANTE	FEDERACION	FEDERACION	FEDERACION
EMISION DE CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO	FEDERACION	FEDERACION	FEDERACION
EMISION DE FORMULARIO COMPLETO	FEDERACION	FEDERACION	FEDERACION



## 3. AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO

DOCUMENTOS EN FEDERACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
RECIBIR DOCUMENTOS EN VENTANILLA RENOVA	FEDERACION	ANT	ANT
VERIFICAR DOCUMENTOS	FEDERACION	ANT	ANT
EMISION DE INFORME TECNICO FAVORABLE	FEDERACION	ANT	ANT

## 4. RECABAR DOCUMENTOS PARA CRÉDITO

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
COPIA DE CEDULA DE IDENTIDAD	SOLICITANTE	PRIVADO	REGISTRO CIVIL
COPIA DE PAPELETA DE VOTACION	SOLICITANTE	PRIVADO	TSE
COPIA DE CEDULA DE IDENTIDAD DE CONYUGE	SOLICITANTE	PRIVADO	REGISTRO CIVIL
COPIA DE PAPELETA DE VOTACION DE CONYUGE	SOLICITANTE	PRIVADO	TSE
COPIA RUC O RISE DEL SOLICITANTE	SOLICITANTE	SRI	SRI
COPIA DE RECIBO DE SERVICIO BASICO	SOLICITANTE	VARIOS	VARIOS
COPIA DE INFORME TECNICO FAVORABLE	SOLICITANTE	ANT	ANT
SOLICITUD DE CREDITO EN FORMATO CFN	SOLICITANTE	CFN	CFN
CERTIFICADOS COMERCIALES FORMATO CFN	SOLICITANTE	CFN	CFN
CERTIFICADOS DE INGRESOS DEL SOLICITANTE	SOLICITANTE	VARIOS	VARIOS
CERTIFICADOS DE INGRESOS DE CONYUGE	SOLICITANTE	VARIOS	VARIOS
CERTIFICADO DE SOCIO DE COOP O DE INGRESO	SOLICITANTE	OPERADORA DE TRANSPORTE	OPERADORA DE TRANSPORTE
COPIA DE DECLARACIONES DE IMPUESTOS	SOLICITANTE	SRI	SRI
COPIA DE DOCUMENTO QUE SUSTENTEN ACTIVOS	SOLICITANTE	VARIOS	VARIOS
CERTIFICADO DE RUTAS	SOLICITANTE	ANT	ANT

## 5. CRÉDITO CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
RECEPCION DE DOCUMENTOS	SOLICITANTE	CFN	CFN
VERIFICACION DE INFORMACION Y PRE ANALISIS	SOLICITANTE	CFN	CFN
ANALISIS Y VERIFICACION DE INFORMACION	SOLICITANTE	CFN	CFN
INSPECCION FISICA DEL SOLICITANTE	SOLICITANTE	CFN	CFN
INFORME DE ANALISIS	SOLICITANTE	CFN	CFN
RESOLUCION	SOLICITANTE	CFN	CFN
EMISION DE RESOLUCION	SOLICITANTE	CFN	CFN

## 6. RECABAR DOCUMENTOS PARA INSTRUMENTACIÓN

DOCUMENTOS PARA INSTRUMENTACIÓN	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
COPIA DE DOCUMENTOS PRESENTADOS EN PASO 1	SOLICITANTE	VARIOS	VARIOS
COPIA DE INFORME TECNICO FAVORABLE	SOLICITANTE	ANT	ANT
SOLICITUD DE POLIZA TODO RIESGO DE VEHICULO	SOLICITANTE	ASEGURADORA	ASEGURADORA
EMISION DE POLIZA TODO RIESGO DE VEHICULO	SOLICITANTE	ASEGURADORA	ASEGURADORA
SOLICITUD DE POLIZA DE DESGRAVAMEN	SOLICITANTE	ASEGURADORA	ASEGURADORA
EMISION DE POLIZA DE DESGRAVAMEN	SOLICITANTE	ASEGURADORA	ASEGURADORA
EMISION FACTURA DEFINITIVA DE VEHICULO NUEVO	SOLICITANTE	CONSESIONARIO	CONSESIONARIO
CERTIFICADO BANCARIO	SOLICITANTE	BANCO	BANCO

## 7. INSTRUMENTACIÓN DE CRÉDITO

INSTRUMENTACIÓN DE CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
PRESENTACION DE DOCUMENTOS	SOLICITANTE	CFN	CFN
AUTORIZACION DE SOLICITANTE PARA DEBITO	SOLICITANTE	CFN	CFN
ENTREGA DE AUTORIZACION DE PAGO A CONSESIONARIO	SOLICITANTE	CFN	CFN
REVISION DE DOCUMENTACION	SOLICITANTE	CFN	CFN
ELABORACION DE CONTRATOS	SOLICITANTE	CFN	CFN
LEGALIZACION DE CONTRATOS	SOLICITANTE	NOTARIA	NOTARIA

## 8. CHATARRIZACIÓN

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
PEDIR TURNO PARA CHATARRIZAR	SOLICITANTE	ANT	ANT
COPIA DE CEDULA DE IDENTIDAD	SOLICITANTE	PRIVADO	PRIVADO
COPIA DE PAPELETA DE VOTACION	SOLICITANTE	PRIVADO	PRIVADO
COPIA DE PERMISO DE OPERACION	SOLICITANTE	ANT	ANT
COPIA DE INFORME TECNICO FAVORABLE	SOLICITANTE	ANT	ANT
PRESENTAR FORMULARIO	SOLICITANTE	ANT	ANT
REVISION DE DOCUMENTOS	SOLICITANTE	ANT	ANT
VERIFICACION DE ESTADO MECANICO	SOLICITANTE	ANT	ANT
PESADO DE VEHICULO	SOLICITANTE	ANT	ANT
EMISION DE TIKET DE BASCULA	SOLICITANTE	ANT	ANT
EMISION DE ENTREGA DE VEHICULO	SOLICITANTE	ANT	ANT
EMISION DE CERTIFICADO DE CHATARRIZACION	SOLICITANTE	ANT	ANT

## 9. DESEMBOLSO

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
PRENDA COMERCIAL DE VEHICULO	SOLICITANTE	REGISTRO MERCANTIL	REGISTRO MERCANTIL
PRESENTACION DE DOCUMENTOS	SOLICITANTE	CFN	CFN
RECONOCIMIENTO DE FIRMAS ANTE NOTARIO	SOLICITANTE	CFN	CFN
ORDEN DE DESEMBOLSO	SOLICITANTE	CFN	CFN

## 10. LEVANTAMIENTO DE DERECHOS ARANCELARIOS

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
ELABORACION DE LISTADO DE VEHICULOS	ANT	ANT	ANT
ENVIO DE LISTADO A SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE	ANT	MTOP	MTOP
REVISION Y ENVIO DE LISTADO A CAE	ANT	MTOP	MTOP
RECEPCION DE LISTADO DE VEHICULOS	MTOP	CAE	CAE
LEVANTAMIENTO DE INFORMACION EN SISTEMA	MTOP	CAE	CAE
CREACION DE CODIGO	MTOP	CAE	CAE
PAGO DE IMPUESTOS	SOLICITANTE	CAE	CAE

## 11. ENTREGA DE VEHÍCULO

DOCUMENTOS PARA CRÉDITO	RESPONSABLE	LUGAR DE EMISIÓN	EMISOR
VERIFICACION DE PAGO CFN	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
VERIFICACION DE PAGO BONO DE CHATARRIZACION	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
VERIFICACION DE PAGO IMPUESTOS CAE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
PREPARACION DE VEHICULO	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO
RECEPCION DE VEHICULO	SOLICITANTE	CONCESIONARIO	CONCESIONARIO

## BONOS VEHICULARES

### Tabla de Bonos Vehiculares por Chatarrización

	TRANSPORTE LIVIANO	TRANSPORTE ESCOLAR			TRANSPORTE URBANO	
		Mediano	Mediano	Pesado	Mediano	Pesado
	Automóvil y camionetas	Furgoneta y microbús	Minibús	Bus	Minibús	bus
RANGO DE AÑOS						
Desde 30 AÑOS	3.527	8.141	8.141	17.755	11.641	17.755
De 25 A 29	3.206	7.401	8.141	17.755	11.641	17.755
De 20 A 24	2.915	6.728	8.141	17.755	11.641	17.755
De 15 A 19	2.650	6.117	6.117	9.583	6.117	9.583
De 10 A 14	2.409	5.561	5.561	8.712	6.117	9.583

TRANSPORTE INTER E INTRAPROVINCIAL			TRANSPORTE PESADO		
mediano	mediano	pesado	pesado	pesado	pesado
furgoneta	Minibús, bus tipo costa o rancheras	bus	camión desde 3.6 hasta 10 ton	camión más de 10 hasta 26 ton	Camión o tracto camión de más 26 ton.
8.141	11.641	17.755	12.755	17.118	28.530
7.401	11.641	17.755	11.596	15.406	25.677
6.728	11.641	17.755	10.542	13.866	23.110
6.117	6.117	9.583	9.583	12.479	20.799
5.561	5.561	8.712	8.712	11.231	18.719

- **ORDENANZA QUE REGULA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR MEDIO DE VEHÍCULOS PESADOS, EXTRA PESADOS Y EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

Esta ordenanza fue expedida por la municipalidad de Guayaquil el 1 de febrero del 2001, y tiene como propósito establecer las condiciones de transporte y las vías por las cuales podrán circular los vehículos pesados y extra pesados de carga que transporten mercancías y objetos varios, y/o sustancias y productos peligrosos en la ciudad de Guayaquil.

Las disposiciones de las normas de esta Ordenanza se aplicarán dentro del límite del área urbana y de las áreas de expansión urbana de la ciudad de Guayaquil, tal como éstas se encuentran identificadas en la Ordenanza del Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil.

- **LEY DE FOMENTO AMBIENTAL Y OPTIMIZACIÓN DE LOS INGRESOS DEL ESTADO**

## **IMPUESTOS AMBIENTALES**

### **CAPÍTULO I**

#### **IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACION VEHICULAR**

Art. ....-Objeto Imponible.- Créase el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) que grava la contaminación del ambiente producida por el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre.

Art. ...- Hecho generador.- El hecho generador de este impuesto es la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre.

Art. ...- Sujeto Activo.- El sujeto activo de este impuesto es el Estado ecuatoriano. Lo administrará a través del Servicio de Rentas Internas.

Art. ...- Sujeto Pasivo.- Son sujetos pasivos del IACV las personas naturales, sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, que sean propietarios de vehículos motorizados de transporte terrestre.

Art. ....- Exenciones.- Están exonerados del pago de este impuesto los siguientes vehículos motorizados de transporte terrestre:

1. Los vehículos de propiedad de las entidades del sector público, según la definición del artículo 225 de la Constitución de la República;
2. Los vehículos destinados al transporte público de pasajeros, que cuenten con el permiso para su operación, conforme lo determina la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;
3. Los vehículos de transporte escolar y taxis que cuenten con el permiso de operación comercial, conforme lo determina la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;
4. Los vehículos motorizados de transporte terrestre que estén directamente relacionados con la actividad productiva del contribuyente, conforme lo disponga el correspondiente Reglamento;
5. Las ambulancias y hospitales rodantes;
6. Los vehículos considerados como clásicos, conforme los requisitos y condiciones que se dispongan en el correspondiente Reglamento;
7. Los vehículos eléctricos; y,
8. Los vehículos destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad.

Art. ....- Base Imponible y tarifa.- La base imponible de este impuesto corresponde al cilindraje que tiene el motor del respectivo vehículo,

expresado en centímetros cúbicos, a la que se le multiplicará las tarifas que constan en la siguiente tabla:

No.	Tramo cilindraje – Automóviles y motocicletas	\$ / cc.
1	menor a 1.500 cc	0.00
2	1.501 - 2.000 cc.	0.08
3	2.001 - 2.500 cc.	0.09
4	2.501 - 3.000 cc.	0.11
5	3.001 - 3.500 cc	0.12
6	3.501 - 4.000 cc.	0.24
7	Más de 4.000 cc.	0.35

Art. ...- Factor de Ajuste.- El factor de ajuste es un porcentaje relacionado con el nivel potencial de contaminación ambiental provocado por los vehículos motorizados de transporte terrestre, en relación con los años de antigüedad o la tecnología del motor del respectivo vehículo, conforme el siguiente cuadro:

No.	Tramo de Antigüedad (años) – Automóviles	Factor
1	menor a 5 años	0%
2	de 5 a 10 años	5%
3	de 11 a 15 años	10%
4	de 16 a 20 años	15%
5	mayor a 20 años	20%
6	Híbridos	-20%

Art. ...- Cuantía del Impuesto.- La liquidación de este impuesto la realizará el Servicio de Rentas Internas; para tal efecto, se aplicara la siguiente fórmula:

$$IACV = [(b - 1500) t] (1+FA)$$

B = base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos)

T = valor de imposición específica

F A= Factor de Ajuste

En ningún caso el valor del impuesto a pagar será mayor al valor correspondiente al 40% del avalúo del respectivo vehículo, que conste en la Base de Datos del Servicio de Rentas Internas, en el año al que corresponda el pago del referido impuesto.

Art. ....- Pago.- Los sujetos pasivos de este impuesto pagarán el valor correspondiente, en las instituciones financieras a las que se les autorice recaudar este tributo, en forma previa a la matriculación de los vehículos, conjuntamente con el impuesto anual sobre la propiedad de vehículos motorizados. En el caso de vehículos nuevos, el impuesto será pagado antes de que el distribuidor lo entregue a su propietario.

Cuando un vehículo sea importado directamente por una persona natural o por una sociedad, que no tenga como actividad habitual la importación y comercialización de vehículos, el impuesto será pagado conjuntamente con los derechos arancelarios, antes de su despacho por aduana.

Art. ....- Intereses.- El impuesto que no sea satisfecho en las fechas previstas en el reglamento, causará a favor del sujeto activo el interés por mora previsto en el artículo 21 del Código Tributario.

Art. ...- Responsabilidad solidaria.- Quien adquiera un vehículo cuyo anterior propietario no hubiere cancelado el impuesto a la contaminación ambiental vehicular por uno o varios años, será responsable por el pago de las obligaciones adeudadas, sin perjuicio de su derecho a repetir el pago del impuesto en contra del anterior propietario.

## MODELO DE ENCUESTAS

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS**  
**DR. ALFONSO AGUILAR RUILOVA**

**Encuesta dirigida a usuarios (importadores) del Servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada. Previo a la obtención del Título de Magíster en Comercio Exterior “Mención Gestión Aduanera”**

1. ¿Contrata con mucha frecuencia los Servicios de Transporte Terrestre de Carga Pesada?

Sí  No

2. ¿Considera que los costos por el servicio de transporte de carga son muy elevados?

Sí  No

3. Cuando contrata el servicio de transporte de carga pesada, ¿con cuáles de los siguientes mecanismos y avances tecnológicos usted dispone?

- GPS
- Comunicación por celular/radio
- Custodia armada
- Sistema RFID

4. ¿Considera que deberían implementarse estos mecanismos para obtener un servicio eficiente en el Transporte Terrestre de carga pesada?

Sí  No

5. ¿Sabe Ud. si las empresas de transporte con las que realiza el servicio, poseen sistemas avanzados que contribuyan en la conservación ambiental dentro de su flota de vehículos?

Sí  No

6. ¿Conoce acerca del uso del sistema RFID, utilizado para la trazabilidad de flota de vehículos?

Sí  No

7. ¿Conoce acerca de los nuevos vehículos eléctricos para ofrecer el servicio de transporte de carga?

Sí  No

8. ¿Estaría de acuerdo en asumir costos adicionales, considerando que los mismos son necesarios para la adopción de dichos mecanismos que conllevarán al fortalecimiento del servicio en el transporte terrestre de carga pesada y a la contribución de la conservación ambiental?

Sí  No

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS**  
**DR. ALFONSO AGUILAR RUILOVA**

**Encuesta dirigida a Proveedores del Servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada. Previo a la obtención del Título de Magíster en Comercio Exterior “Mención Gestión Aduanera”**

1.¿Considera que los costos por el servicio de transporte de carga son muy elevados?

Sí  No

2.¿Cree Ud. que los mecanismos con los que cuenta su empresa, están realmente conforme a lo que demanda el mercado actual: agilidad, control, seguridad, tecnología, etc. en el Transporte de carga?

Sí  No

3.¿Conoce de estos mecanismos y avances tecnológicos que se presentan como alternativas estratégicas para el Servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada? Señale cuales

- GPS
- Comunicación por celular/radio
- Custodia armada
- Sistema RFID

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

4.¿Considera que deberían implementarse estos mecanismos para obtener un servicio eficiente en el Transporte Terrestre de carga pesada?

Sí  No

5.¿Conoce acerca del uso del sistema RFID utilizado para la trazabilidad de flota de vehículos?

Sí  No

6.¿Estaría dispuesto a implementar tecnología RFID como parte de su servicio de transporte?

Sí  No

7.¿Conoce acerca de los nuevos vehículos eléctricos para ofrecer el servicio de Transporte de carga?

Sí  No

8.¿Le gustaría implementar dentro de su flota estos nuevos vehículos, confiando que con la adquisición de los mismos podrá reducir costos de mantenimiento, innovación de su flota y a su vez estar con el lineamiento moderno de empresas que desarrollan Economía Verde?

Sí  No

## MODELO DE ENTREVISTA

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS**  
**DR. ALFONSO AGUILAR RUILOVA**

**Entrevista dirigida a Directivos de Empresas Proveedoras del Servicio de Transporte Terrestre de Carga Pesada. Previo a la obtención del Título de Magíster en Comercio Exterior “Mención Gestión Aduanera”**

<b>EMPRESA</b>	
<b>EJECUTIVO</b>	
<b>CARGO</b>	
<b>FECHA</b>	

1. ¿Qué opinión le merecen las acciones que actualmente realizan las empresas de transporte terrestre de carga pesada respecto a la preservación y conservación del medio ambiente?  
.....  
.....
2. ¿Qué acciones realiza actualmente la empresa donde usted labora para fomentar la responsabilidad ambiental?  
.....  
.....
3. ¿Qué implicaciones tendría para la empresa donde usted labora el uso de vías alternas cuando se establecen las rutas de transporte, a fin de evitar la contaminación?  
.....  
.....
4. ¿Qué tan factible es que los camiones, cuando realicen una transportación de carga, regresen con una nueva carga? ¿Cuál es su opinión al respecto?  
.....  
.....
5. ¿Qué tipo de combustible usan los vehículos con los que cuenta la empresa?

.....  
.....  
6. Como directivo de la empresa, ¿cuáles son o deberían ser los mecanismos utilizados para prevenir o disminuir los daños que ocasiona al medio ambiente el uso de combustibles empleados para la movilidad de los vehículos?  
.....  
.....

7. ¿Cada cuánto tiempo son realizados los mantenimientos de los vehículos con los que cuenta la empresa?  
.....  
.....

8. En promedio, ¿cuántos años de vida útil le quedan a los vehículos de la empresa, y cuántos años fueron garantizados en la compra de los mismos?  
.....  
.....

9. ¿Conoce usted las ventajas en ahorro, vida útil y contribución al medio ambiente que brindan los camiones híbridos?  
.....  
.....

10. ¿Cuál es su opinión respecto a la posibilidad de que la empresa invierta recursos económicos para el cambio de la flota de vehículos usados en la actualidad, considerando que se podría adquirir una nueva línea de vehículos que representaría un ahorro del 30% en combustible, una vida útil de 20 a 30 años y que; además, contribuiría con la reducción de emisiones atmosféricas?  
.....  
.....

11. ¿Cuál es el margen aproximado de ganancia por flete que percibe la empresa en la que usted labora?  
.....  
.....

12. ¿Conoce usted el kilometraje recorrido por galón de combustible de los vehículos usados en la empresa que labora? Indíquelo.  
.....  
.....

13. ¿Cuántos kilómetros mensualmente recorren los vehículos usados en la empresa que labora?  
.....  
.....

14. ¿Qué tipo de carga es la más transportada en la empresa que labora?

.....  
.....

15. ¿Qué valor aproximadamente pertenece al gasto de combustible mensual y/o anual de la empresa en la que labora actualmente?

.....  
.....

16. ¿Conoce usted las ventajas que podría brindar a la flota de vehículos usados en la empresa, el uso de combustible Diesel?

.....  
.....

17. ¿Conoce usted las ventajas ambientales que brinda el uso de combustible Diésel?

.....  
.....

18. ¿Cuál es el valor aproximado de venta de los vehículos usados actualmente en la empresa para brindar el transporte de carga pesada?

.....  
.....