

# Gerencia de riesgos

## en una empresa de transporte de carga masiva

### **Diana María Bedoya Arias**

Ingeniera de Producción de la Universidad EAFIT.  
Coordinadora del Sistema de Gestión de Calidad en DURESPO S.A.  
dbedoyaa@eafit.edu.co

### **Natalia Villalba Salazar**

Ingeniera de Producción de la Universidad EAFIT:  
Actualmente directora financiera de Colombiana de Distribución Limitada  
nvillalb@eafit.edu.co



Recepción: 04 de noviembre de 2003 | Aceptación: 04 de febrero de 2003

### **Resumen**

La empresa de transporte de carga masiva objeto de este proyecto, es Colombiana de Distribución Ltda., la cual fue elegida por ser una empresa que no posee un sistema formal y ordenado de evaluación de riesgos, para seleccionar las estrategias que dan tratamiento a los riesgos a los que se ve enfrentada en sus operaciones de cargue, movilización y descargue. La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto comienza con una inspección de riesgos, que fue el punto de partida para identificarlos y clasificarlos, para luego analizarlos y evaluarlos por medio de la técnica de Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad "AR&V", de la cual se obtuvieron los Perfiles de Riesgo de la empresa, base para la selección de las estrategias de tratamiento de los riesgos presentes en la operaciones antes mencionadas.

### **Palabras Clave**

Gerencia de Riesgos  
Identificación y Clasificación  
de los Riesgos  
Análisis y Evaluación  
de los Riesgos  
Tratamiento  
Protección  
Prevención

## Risk management in a massive load transportation company

### Abstract

The Transportation company that is the object of this project is Colombiana de Distribución Ltda., this company was chosen because it is a company that does not have a formal and ordered system for risk evaluation, to select the strategies that give treatment to the risks that this company faces in loading, movement, and unloading operations. The methodology used for the development of the project starts with a risk inspection, which is the starting point to identify and classify them, in order to evaluate and analyze these through the technique of Risk analysis and vulnerability "AR&V", from which the risk profiles of the company were obtained, this is the basis for the selection of strategies for the treatment of the risks involved in the previously mentioned operations.

### Key Words

Risk Management  
Identification and classification of the risks  
Analysis and evaluation of the risks  
Treatment  
Protection and Prevention

### Introducción



La movilización o transporte de mercancías es un aspecto clave en la cadena de abastecimiento desde el proveedor hasta el cliente, y de este proceso depende que la entrega se haga de manera oportuna y satisfactoria.

Las empresas transportadoras de carga asumen riesgos desde el momento del cargue, durante la movilización y el descargue de las mercancías en su destino final: los cuales pueden ser directos, daño parcial o total de la mercancía, tiempos largos de entrega, pérdida total de la carga; o indirectos: consecuencia de los anteriores, como pérdida de imagen de la empresa en el sector o la pérdida de cuota de mercado (un cliente importante). Por esta razón se torna determinante en las empresas que prestan este tipo de servicio, utilizar la Administración de Riesgos como una herramienta para minimizar el impacto de los mismos sobre el sistema y mejorar su posición competitiva en el sector. En muchas ocasiones este tipo de empresas no utilizan un enfoque global del problema al momento de seleccionar las estrategias de tratamiento de los riesgos, haciendo más vulnerable la cadena logística de abastecimiento; es decir, no se realiza un análisis completo del impacto que genera la materialización

de éstos en el equilibrio operacional de la organización. La Gerencia o Administración de riesgos, entonces, proporciona una mejor visión a la hora de seleccionar la forma de tratarlos.

La empresa escogida para el desarrollo de este proyecto, Colombiana de Distribución Ltda. (CDL), es una compañía que presta el servicio de transporte de carga masiva. Dicha elección estuvo basada en que esta empresa actualmente no posee un sistema organizado y formal de evaluación y tratamiento de los riesgos, lo cual se ha visto reflejado en algunos inconvenientes con sus clientes y la compañía aseguradora.

La metodología utilizada para realizar este proyecto fue la Gerencia de Riesgos, la cual involucra la Identificación, Análisis y Evaluación de los riesgos a los que comúnmente se enfrenta esta empresa en las operaciones de cargue, movilización y descargue de la mercancía, con el fin de obtener la información necesaria y ordenada para seleccionar una combinación de estrategias de tratamiento e incluir su evaluación económica, buscando de esta manera mostrar los posibles beneficios que podría traer un cambio en la forma en que se están tratando actualmente los riesgos, relacionados con las operaciones de la empresa.

## 1. Identificación y clasificación de los riesgos

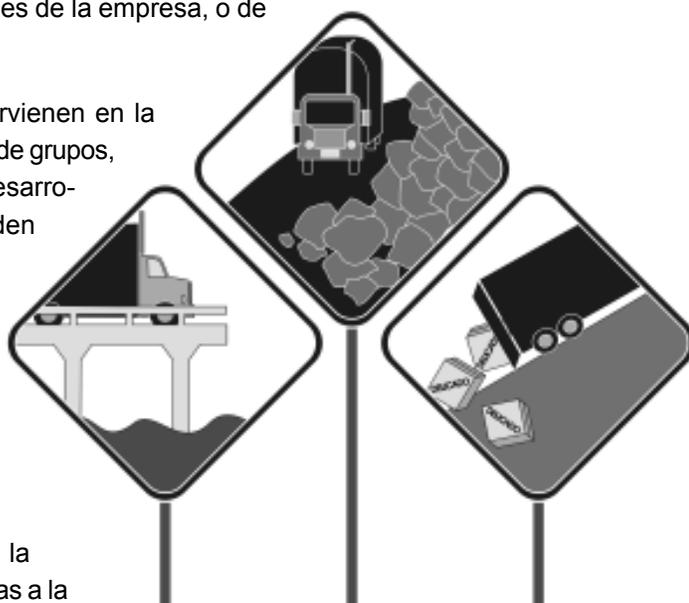
En esta etapa se determina la fuente de origen de los riesgos, los sujetos sobre los que pueden incidir y el posible efecto que podrían tener sobre los mismos. Para lograr lo anterior, se utilizó la metodología propuesta por la Fundación MAPFRE ESTUDIOS. Inicialmente se agruparon los *riesgos-sujeto* en *Grupos de Sujetos* y los *riesgos-amenaza* en *Fuentes de Riesgo*, para luego suponer la acción de los segundos sobre los primeros.

### 1.1 Grupo de sujetos

En este punto se procede a identificar todos los sujetos que de alguna manera están expuestos a ser afectados por cualquier evento que se materialice y que los afecte negativamente, ya sea en la salud, en la integridad física o psicológica, si se trata de personas, o bien, el daño, destrucción total o parcial, si se trata de bienes de la empresa, o de bienes de terceros.

Cada uno de los activos o sujetos que intervienen en la situación del riesgo, se clasifican en una serie de grupos, que se definen a partir de las actividades desarrolladas por la empresa. Estos sujetos pueden agruparse así:

- Personal Propio
- Activos Materiales
- Activos Inmateriales
- Activos de Terceros



### 1.2 Fuentes de riesgo - amenazas

Con base en la información recopilada en la Inspección general de la empresa, en las visitas a la compañía de seguros *La Previsora S.A.* y del personal de la empresa involucrado directamente en los procesos de cargue, movilización y descargue (Director Operativo, Jefe de Taller, Jefe de Seguridad, conductores y escoltas), se logró identificar aquellos riesgos y fuentes de daños más representativos para las operaciones.

De acuerdo con las operaciones que se han señalado (Cargue, movilización y descargue) y para facilitar el análisis, los riesgos identificados han sido agrupados de la siguiente manera:

#### **Derivados del vehículo transportador y del transporte**

Incendio, explosión, impacto con otros vehículos, eventos generados por frenaje y aceleración inadecuados, oscilación en las curvas, vibración,

vuelco, derrumbamiento, caída al vacío o desde el vacío, eventos generados por: falla del motor, falla de frenos, falla de la dirección del vehículo, falla de las llantas por desgaste, avería o rotura de las piezas del vehículo; eventos generados por comportamiento del Conductor: acción, omisión, negligencia, efectos del estrés; manejo de la Carga: efectos de un cargue o descargue inadecuado, empuje y arrastre inapropiado, caídas de la carga

#### Derivados de hechos externos

Rayo, inundaciones y tempestades, derrumbes y arrastrada de puentes, terremoto; atraco o robo, falta de entrega, mal estado de las carreteras y vías públicas, explosión o incendio en algún predio, contaminación por residuos o por olores, asonada, rebelión, terrorismo, motín, conmoción civil, actos de huelguistas.

#### Derivados de la naturaleza del bien movilizado

Bienes sin empaque: saqueo, avería

Naturaleza de la carga: avería

Clases de empaque: derrame, evaporación, avería.

## 2. Análisis y evaluación de los riesgos

Una vez realizados los Inventarios de las Amenazas-Riesgos, de los sujetos expuestos, y de suponer la afectación que podrían generar dichas amenazas sobre cada uno de estos sujetos, se procedió a realizar un análisis y evaluación más detallada, a través de la técnica conocida como “Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad, AR&V” basada en el Historial Siniestral de la empresa, con el fin de cuantificar los Riesgos y obtener un criterio acertado y veraz a la hora de definir las opciones de tratamiento de éstos.

### 2.1 Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad, “AR&V”

El primer paso para el diseño, estructuración y puesta en funcionamiento de un Programa de “Gestión de Riesgos”, es conocer y valorar las posibles situaciones de siniestro que puedan presentarse en el

sistema y el impacto que puedan tener sobre la estabilidad del mismo. Para ello se cuenta con diferentes técnicas. Para efectos de este proyecto se escogió la técnica conocida como “Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad AR&V”, porque es lo suficientemente flexible para adaptar su aplicación a necesidades y circunstancias particulares.

### 2.2 Objetivos

- Establecer un marco de referencia uniforme sobre los riesgos
- Identificar amenazas del sistema
- Cuantificar los riesgos del sistema
- Definir qué es seguro para el sistema
- Comparar los riesgos evaluados con el patrón de seguridad
- Crear una visión global de los riesgos en el sistema
- Definir metas para el control de cada riesgo en el sistema
- Aplicar estrategias para minimización de riesgos.

### 2.3 Procedimiento

Para realizar un Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad, debe desarrollarse el siguiente procedimiento:

- Definición del sistema (empresa, planta de producción)
- Definición del ámbito de aplicación (planta, proceso, línea, equipo)
- Definición del alcance del estudio
- Selección de los factores de vulnerabilidad
- Identificación de Amenazas
- Inventario de recursos amenazados
- Definición de escenarios para siniestros
- Diseño de tablas de valoración de probabilidad y gravedad de las consecuencias

- Valoración de probabilidad y consecuencias de cada escenario (para cada factor de vulnerabilidad)
- Calificación del Riesgo por escenario
- Construcción de matriz de aceptabilidad de riesgos
- Definición del perfil de riesgos
- Determinación del Patrón de Distribución de Escenarios.

Una vez obtenidos los Perfiles de Riesgo Económico y Humano para la empresa CDL, el último paso del Análisis de Vulnerabilidad AR&V, es determinar el Patrón de Distribución de Escenarios, en estos perfiles, el cual es un indicador que representa la manera como se distribuyen los escenarios en cada uno de los niveles o Zonas de Aceptabilidad del Perfil de Riesgo.

Es necesario tener en cuenta que el propósito último de un proceso de Gestión de Riesgos, es “llevar” todos los escenarios a un nivel aceptable; sin embargo esto sólo podrá ser logrado a mediano plazo, y en algunos casos no podrá ser alcanzado en su totalidad. Esto hace que en un momento determinado, haya escenarios distribuidos en los diferentes Niveles de Aceptabilidad.

Para poder determinar si la forma como se distribuyen los riesgos en un sistema (en este caso la empresa CDL) puede considerarse “Normal”, es necesario establecer un criterio de referencia al respecto. Este criterio se expresa como el “Patrón Normal de Distribución” y con respecto a éste es que se debe

comparar el Patrón de Distribución de Escenarios Actual, obtenido para la empresa. Este Patrón Normal de Distribución es entonces el que deberían tener todas las organizaciones, es decir, representa la distribución ideal de los escenarios en un Perfil de Riesgo. (Ver Tabla 1).

El Patrón de Distribución de Escenarios se construye dividiendo el número de escenarios que están en un nivel, por el total de escenarios en el sistema; luego esto se multiplica por 100. El resultado queda entonces expresado en porcentaje. En las Tabla 2 y 3, se muestran los patrones para los Perfiles de Riesgo Económico y Humano obtenidos para CDL, comparados con el patrón normal.

Como se puede observar, la dispersión general de los escenarios del Perfil de Riesgo Económico, se ajusta al Patrón Normal de Distribución, lo que permite deducir que las medidas (protección y prevención) que ha venido adoptando la empresa hasta el momento, le han permitido lograr éste nivel. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, el propósito del

**Tabla 1.** Patrón de Distribución Normal

Zona de Aceptabilidad	Distribución Normal
Aceptable	Mínimo el 60%
Tolerante	Máximo el 30%
Inaceptable	Máximo el 10%
Total	100%

**Tabla 2.** Patrón de Distribución de Escenarios del Perfil de Riesgo Económico

Zona de Aceptabilidad	Cantidad de Escenarios	Distribución de CDL	Distribución Normal
Aceptable	61	78.2%	Mínimo el 60%
Tolerante	17	21.8%	Máximo el 30%
Inaceptable	0	0%	Máximo el 10%
Total	78	100%	100%

**Tabla 2.** Patrón de Distribución de Escenarios del Perfil de Riesgo Humano

Zona de Aceptabilidad	Cantidad de Escenarios	Distribución de CDL	Distribución Normal
Aceptable	16	44.4%	Mínimo el 60%
Tolerante	14	38.8%	Máximo el 30%
Inaceptable	6	16.6%	Máximo el 10%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

proceso de Administración de Riesgos es trasladar todos los escenarios a un nivel aceptable, para ello se plantearon algunas medidas o estrategias adicionales a las que actualmente tiene la empresa, que ayudarán a mejorar aún más la distribución de los escenarios en el Perfil de Riesgo Económico. Dichas medidas también servirán para atacar el porcentaje de siniestros del Perfil de Riesgo Humano, que no se ajusta al Patrón Normal de Distribución.

Así mismo, el hecho de que el Perfil de Riesgo Económico actual se ajuste a un patrón normal de distribución, permite poner a consideración que la empresa asuma o retenga activamente, y de manera parcial (si no quiere arriesgarse en una asunción total del riesgo), el valor de los daños ocasionados por un siniestro. Lo anterior es lo que se conoce como Fondo de Autoseguro, el cual a su vez debe estar apoyado también por las medidas mencionadas anteriormente.

### 3. Programa de gerencia de riesgos

Ya realizadas las fases de identificación y clasificación, análisis y evaluación de los riesgos, se cuenta con información muy importante y necesaria para realizar la última etapa de un programa de Gerencia de Riesgos, la cual busca darle tratamiento a los riesgos identificados involucrando estrategias de: reducción, retención, transferencia, o una combinación de éstas.

Debido a que la distribución de los escenarios del Perfil de Riesgo Económico cumple con los criterios de un Patrón de Distribución Normal, justificado en la inversión anual en medidas de protección y

prevención, se recomienda que lo viable para la empresa Colombiana de Distribución Ltda., es establecer un programa de retención activa o Fondo de Autoseguro, apoyado en una serie de medidas de carácter estratégico, preventivo y de protección, para que sea factible en el tiempo, lo cual será confrontado a través de una evaluación económica posterior.

Es importante aclarar que, debido a que la empresa CDL ha invertido mucho más en medidas de protección que en las de prevención, las medidas adicionales que debe tomar la empresa, son en una mayor proporción de tipo preventivo, pues le ha faltado invertir más en éste tipo de medidas para evitar la ocurrencia de muchos de los siniestros o accidentes asociados con el vehículo y el conductor durante los últimos años.

### 4. Retención activa o autoseguro

El Autoseguro implica un programa basado en políticas de retención, en las que la empresa constituye unos mecanismos financieros propios para hacer frente a las pérdidas producidas por los siniestros, en su totalidad o parcialmente. Lo anterior implica actuar como un asegurador con aplicación de técnicas actuariales, diversificación del riesgo, tratamiento de reclamaciones, financiación de pérdidas, entre otros.

Para que el Autoseguro sea adecuado, debe existir un número suficiente de bienes, razonablemente homogéneos en naturaleza y valor, dispuestos de modo que no estén amenazados por un daño simultáneo, y que a su vez presenten una frecuencia

siniestral alta y baja severidad, que son características obtenidas de la dispersión general de los riesgos del Perfil de Riesgo Económico de CDL. Si es así, se pueden predecir con suficiente exactitud las pérdidas y, por tanto, los fondos de que hay que disponer, siempre que se conozcan estadísticas

fiabiles sobre el riesgo en cuestión. Lo anterior quiere decir, básicamente, que a través de métodos estadísticos y cálculos actuariales (que proyectan el comportamiento futuro) se puede determinar con alta seguridad lo que va a suceder en materia siniestral bajo condiciones normales.



## Conclusiones

La teoría de la Gerencia de Riesgos fue la base para la realización de este proyecto, la cual establece que el manejo de riesgos es fundamental en todo tipo de empresas, sin importar el tipo de actividad a la que se dedique, ni el nivel de riesgo que maneje, ya que el objetivo fundamental de ésta teoría coincide con el objetivo de toda empresa: lograr estabilidad y permanencia en el tiempo.

Este proyecto centró su finalidad en darle tratamiento a los riesgos presentes en las operaciones de cargue, movilización y descargue en la empresa de transporte de carga masiva Colombiana de Distribución Ltda. (CDL), para lo cual se han planteado una serie de estrategias adicionales a las que actualmente han sido implementadas por la Gerencia de la empresa.

Siguiendo las etapas que caracterizan a la Gerencia de Riesgos, el primer paso fue identificar y clasificar los riesgos presentes en la operaciones de cargue, movilización y descargue. Para facilitar esta etapa se utilizó la metodología propuesta por la Fundación Mapfre, la cual llevó a la elaboración de un listado de los riesgos–amenazas presentes en las operaciones antes mencionadas, que fueron agrupados según su fuente de daño en tres grandes grupos:

- Riesgos derivados de vehículo transportador y del transporte
- Riesgos derivados de hechos externos
- Riesgos derivados de la naturaleza del bien movilizado.

Así mismo se elaboró un listado de los sujetos expuestos a ser afectados por cualquiera de estos riesgos, agrupados así:

- Personal propio
- Activos materiales
- Activos inmateriales
- Activos de terceros

Cabe anotar que una parte fundamental de la Administración de Riesgos es el registro histórico de la ocurrencia de siniestros y que en el caso específico de este estudio, el análisis de este aspecto se dificultó por la falta de este material. Es importante tener en cuenta que este tipo de información brinda herramientas para que los hechos no se repitan y también para justificar las inversiones necesarias en la implementación de un Programa de Gerencia de Riesgos.

El análisis y evaluación de los riesgos previamente identificados, se realizó a través de la técnica conocida como “Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad, Ar&V”, la cual permite conocer y valorar las posibles situaciones de siniestro que pueden presentarse en el sistema (la empresa) y el impacto que pueden tener sobre la estabilidad del mismo. Para el caso de CDL, dicho análisis arrojó dos Perfiles de Riesgo, uno de carácter económico y otro de carácter humano, donde los escenarios de siniestro se distribuyeron de la siguiente manera:

- **Perfil de Riesgo Económico**

El 78.2% de los escenarios se ubicaron en la zona aceptable del perfil

El 21.8% restante se ubicó en la zona tolerable

Ninguno de los escenarios se ubicó en la zona inaceptable.

Finalmente la distribución se ajustó a un Patrón Normal de Distribución de Escenarios, que es el “ideal” que deberían tener todas las empresas

Este patrón de distribución obedece principalmente a las medidas de control (prevención y protección) que ha adoptado la empresa en los últimos años. Con base en ello, y teniendo en cuenta que se dan todas las condiciones requeridas, se contempló la posibilidad de constituir un Fondo de Autoseguro Protegido (FAP), para cubrir los siniestros relacionados con los ramos de automóviles y transporte de Mercancías (estrategia de retención activa y parcial del riesgo).

De acuerdo con la evaluación económica, realizada para determinar la viabilidad de un cambio en el esquema tradicional de contratación de pólizas de seguro para los ramos de automóviles y transporte de mercancías, por un esquema basado en la constitución un de FAP para cada ramo, se puede concluir que:

- En la actualidad es económicamente viable para la empresa CDL, conformar el FAP para automóviles, ya que lograría obtener un ahorro en costos al final del horizonte de evaluación (5 años) de \$768'269.538 con respecto al esquema tradicional de seguro en este ramo.
- Para el caso del transporte de mercancías, con las condiciones actuales no es factible la conformación de un FAP, ya que resulta ser menos costoso para la empresa continuar su esquema actual de contratación de una Póliza Tradicional Automática de Mercancías, pues al final de los 5 años resultaría pagando \$1.801'395.327 de más a través del FAP.

Para que el FAP de automóviles tenga éxito a través del tiempo, también es necesario que esté apoyado por una serie de estrategias o medidas de carácter preventivo, de protección y estratégicas, adicionales a las que tiene actualmente la empresa, las cuales a su vez ayudarán a mantener una relación armónica con la compañía de seguros, en lo referente a la póliza de transporte de mercancías contratada.

- **Perfil de Riesgo Humano**

El 44.4 % de los escenarios se ubicó en la zona aceptable

El 38.8 % de los escenarios se ubicó en la zona tolerable

El 16.6 % restante se ubicó en la zona inaceptable.

Esta distribución no se ajustó en su totalidad al PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN NORMAL.

La desviación de éste Perfil es controlada por medio de las medidas de carácter estratégico, preventivo y de protección, mencionadas anteriormente para sostener el FAP de automóviles.

Para que las medidas diseñadas cumplan su cometido de reducir los riesgos analizados en Colombiana de Distribución Ltda. (CDL), a través de un programa de Gerencia de Riesgos, es estrictamente necesario un compromiso permanente de la gerencia general de la empresa. Este programa de control de riesgos no puede sobrevivir si las directivas no apoyan los beneficios de su implementación, los cuales pueden comprobarse en el contenido de este trabajo, y si sólo lo miran como un gasto permanente.

Todas las medidas de prevención y protección (reducción y control), o de retención y transferencia aquí descritas, deben ser entendidas y valoradas como mejora de las condiciones de riesgo actuales en la empresa y que garantizarán su permanencia en el tiempo.

## Bibliografía

Aventín, José A. (1992). Mapfre consultores. Clasificación de riesgos en la empresa. En: Revista Protección y Seguridad. Vol. 38. No. 3. pp. 9-15.

Buela-Casal, Gualberto (1998). Carga y fatiga de los conductores profesionales. En: Revista Protección y Seguridad. Vol. 44. No. 260. p.46.

Cabelo, Clemente. (1986). Conceptos fundamentales de Autoseguro. En: Curso General de seguros y reaseguros del Centro Suizo de Formación Aseguradora. Suiza: Textos del octavo curso general de seguros y reaseguros. pp. 68-70.

Castelo, Julio; Guardiola, Antonio. (1992). Diccionario Mapfre de Seguros. Madrid: Mapfre. 311 p.

Chacón, Mario León. (1996). Módulo Seguro de Transportes. Bogotá: La Previsora S.A. pp. 60-73.

Comité de Logística del Valle del Cauca-Andi. Evaluación para empresas que prestan el servicio de transporte. Cali: Andi. pp. 4-6.

Defencarga. Transporte terrestre de carga en Colombia. En: Revista Zonológica. Vol. 1. No. 2. p.11.

Fundación Mapfre Estudios. (1998). Gerencia de Riesgos y Seguros en la Empresa. Madrid: Mapfre. pp. 102-131.

Global Positioning System (GPS). URL: <http://www.avlsystems.com>

Holzheu, Thomas; Kart, Kurl; Raturi, Mayank. (2003). Panorama de ART: productos de transferencia alternativa de riesgos. En: Sigma. No. 1. 20 p.

Martínez García, Francisco. (2003). Selección de alternativas de retención y transferencia. En: Foro Internacional "Administración de Riesgos y Seguros". Medellín: Ponencias Foro internacional "Administración de riesgos y seguros". pp. 2-3.

Mesa, Nora Elena. (2002). Notas de clase. Materia: Ingeniería de Riesgos, Universidad EAFIT, 2002.

\_\_\_\_\_ (2002). Análisis de riesgos y vulnerabilidad en la empresa. En: Seminario de Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad, "AR&V" (2º: 2002: Medellín). Memorias del Seminario Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad "AR&V". Medellín: Willis de Colombia corredores de seguros, S.A. pp. 21-44

Ministerio de Transporte. (2002). Tabla de Avisos Comerciales 2002. URL: [http://www.mintransporte.gov.co/Avaluos\\_2002.htm](http://www.mintransporte.gov.co/Avaluos_2002.htm)

Montañéz, Diego; Quiroga, Marco. (2000). Estudio de caracterización del transporte de carga por carretera. Ibagué. pp. 6-21.

Mora, Luis Aníbal. El vía crucis del transporte de carga. En: Revista Zonológica. No. 1. p.6.

Seguro de Automóviles: URL:[http://motor.terra.com.co/seguros/ARTICULO-WEB-MOTOR\\_NOTA\\_INTERIOR-132982.html](http://motor.terra.com.co/seguros/ARTICULO-WEB-MOTOR_NOTA_INTERIOR-132982.html)

Servicio nacional de aprendizaje, SENA. (1998). Mesa sectorial. Estudio de caracterización de la logística en Colombia. Bogotá.

Valenzuela Guevara, Jorge Enrique. (1992). Efectos del estrés en la conducción. En: Noticiero sobre seguridad en el transporte. Vol. 039. No.4. p. 7

Villalobos, Gabriel. (S.f). Gerencia de Riesgos en la logística del transporte. En: Revista Zonológica. Vol 1. No. 10. pp. 57- 58