

**ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON  
CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGISTICA EN LA SOCIEDAD  
PORTUARIA DE CARTAGENA.**

**RUBEN DARIO NIETO BUSTAMANTE  
ALEYDIS CRISTINA PEÑA DE AGUAS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA D. T. Y C.**

**2005**

**ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON  
CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGISTICA EN LA SOCIEDAD  
PORTUARIA DE CARTAGENA.**

**RUBEN DARIO NIETO BUSTAMANTE  
ALEYDIS CRISTINA PEÑA DE AGUAS**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Ingeniero  
Industrial

**Director  
HENRY VALLE B.  
Abogado**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
CARTAGENA D. T. Y C.  
2005**

Cartagena de Indias D. T y C. 29 de Abril de 2005

Señores  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLIVAR  
Programa de Ingeniería Industrial  
Comité de Evaluación

**Ciudad**

Estimados señores:

Muy respetuosamente nos dirigimos a ustedes para presentar la monografía titulada : **“ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGISTICA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA.”**, como requisito para optar el título de ingeniero industrial.

Esperamos que este proyecto sea de su agrado al igual que la presentación.

Agradecemos su amable atención

---

ALEYDIS C. PEÑA DE AGUAS  
CC 45.534.147-9801050  
Cartagena de indias D. T. C 29 de Abril de 2005

RUBEN D. NIETO BUSTAMANTE  
CC. 9.145.544-9901036

Señores:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Programa de Ingeniería Industrial

Comité de Evaluación

Ciudad.

Estimados Señores:

A continuación le presento la monografía en el cual me desempeñé como asesor, titulado "ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGÍSTICA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA". Elaborado por los estudiantes de ingeniería industrial Aleydis Cristina Peña De Aguas Y Ruben Darío Nieto Bustamante.

Considero que la monografía desarrollada por los estudiantes cumple con todos los requisitos y especificaciones para obtener el título de ingenieros industriales.

Atentamente,

---

**HENRY VALLE B.**

**Abogado**

Cartagena de Indias D. T y C. 13 de junio de 2005

Señores  
Jorge Cassalim  
Manuel Guzmán  
Comité de Evaluación

Ciudad

Estimados señores:

Muy respetuosamente nos dirigimos a ustedes para presentar la monografía titulada : “ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGISTICA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA.”, como requisito para optar el título de ingeniero industrial.

Esperamos que este proyecto sea de su agrado al igual que la presentación.

Agradecemos su amable atención.

---

ALEYDIS C. PEÑA DE AGUAS  
CC 45.534.147-9801050

RUBEN D. NIETO BUSTAMANTE  
CC. 9.145.544-9901036

## **AUTORIZACIÓN**

**Cartagena de Indias, 25 de junio de 2005 D.T.C.H.,**

**Yo Aleydis Cristina Peña De Aguas, identificado con número de cédula 45.534.147 de Cartagena, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de grado y publicarlo en el catálogo online de la Biblioteca.**

**Aleydis Cristina Peña De Aguas**

## AUTORIZACIÓN

Cartagena de Indias, 25 de junio de 2005 D.T.C.H.,

Yo Ruben Darío Nieto Bustamante, identificado con número de cédula 9.145.544 de Cartagena, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de grado y publicarlo en el catálogo online de la Biblioteca.

**Ruben Darío Nieto Bustamante**

## CONTENIDO

INTRODUCCION	16
0. PROPUESTA DE INVESTIGACION	19
0.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	19
0.2 OBJETIVOS	20
0.2.1 General	20
0.2.2 Específicos	20
0.3 JUSTIFICACIÓN	20
0.4 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	21
0.5 METODOLOGÍA DE TRABAJO	21
0.6 LOGROS ESPERADOS	22
1. TIPOS DE CARGA, CARACTERISTICAS DE LA CARGA Y SU MANIPULACION	23
1.1 CARGA	23
1.2 TIPOS DE CARGA	24
1.2.1 Carga general	24
1.2.2 Carga al granel	25
1.3 MARCAJE	26
1.4 Aspectos de seguridad para movilizar la carga dentro y fuera de la Sociedad Portuaria de Cartagena	28
1.5 Tipos de contenedores y sus características según el tipo de carga	30

1.6 Aspectos de seguridad a tener en cuenta en las operaciones con contenedores	34
1.7 Posibles factores de riesgos para los contenedores	35
2. Sistemas de seguridad para el transporte de carga con contenedores en carreteras	37
2.1 Criterios para seleccionar la empresa transportadora	37
2.2 Obligaciones y derechos del generador de la carga	38
2.3 Obligaciones y derechos de la empresa transportadora	39
2.4 Procedimiento de llenado del contenedor	41
2.5 Equipos para la seguridad de la carga	42
2.6 Tipos de controles necesarios para transportar contenedores con carga en carretera	43
2.7 Tipos de mantenimiento a los automotores	47
2.8 Seguros de transporte en carretera	49
2.8.1 Vigencia del seguro	50
2.8.2 Valor asegurable	50
2.9 Estadísticas del sistema del transporte terrestre en Colombia	51
3. SISTEMA DE SEGURIDAD EN OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA	55
3.1 Tipos de controles de seguridad para los contenedores al llegar a la sociedad portuaria de Cartagena	55
3.2 Equipos de seguridad a utilizar por parte de los operarios	57

3.3 Equipos para el manejo de la seguridad física en la sociedad portuaria de Cartagena	58
3.4 Procedimiento de carga y descarga de contenedores en puerto	59
3.5 Manejo de carga peligrosa, ubicación y estandarización	60
3.5.1 Clasificación de la Mercancía Peligrosa	61
3.5.2 Etiquetado y Rotulado de la Mercancía Peligrosa	62
3.5.3 Mercancías Peligrosas de Evacuación Inmediata en la Sociedad Portuaria de Cartagena	69
3.6 Ubicación de la carga en el barco	70
3.7 Factores de Riesgos Humano en las Operaciones con Contenedores en SPRC	72
3.7.1 Matriz de Factores de Riesgos en las Operaciones con Contenedores en la Plataforma de Aforos de la SPRC	73
3.7.2 Matriz de Factores de Riesgos en las Operaciones con Contenedores en Muelle de la SPRC	75
3.7.3 Estadísticas de Accidentalidad en las Operaciones dentro de la SPRC	78
3.8 Movimiento de Carga en la Sociedad Portuaria de Cartagena en el año 2004	81
3.9 Acuerdos de seguridad en el transporte de contenedores	83
3.9.1BASC	84

3.9.2 Código Internacional para la Protección de Barcos e Instalaciones Portuarias	84
3.9.3 C TPAT (Customs trade partnerships against terrorism)	85
3.9.4 Iniciativa De Seguridad Para Contenedores (CSI)	86
3.9.5 Programas Nacionales De Seguridad	88
4. CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFIA	94
ANEXOS	95

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Contenedor de 20 pies para carga sólida	30
Figura 2. Contenedor de 40 pies para carga sólida	31
Figura 3. Contenedor Open Top	31
Figura 4. Tank Container	32
Figura 5. Half-height Container	32
Figura 6. Contenedor Flat Rack	33
Figura 7. Reefer container	33
Figura 8. Cadena logística de la carga	60
Figura 9. Ubicación de las etiquetas y rótulos	64
Figura 10. Etiquetas Clase 1	65
Figura 11. Etiquetas Clase 2	65
Figura 12. Etiquetas Clase 3	66
Figura 13. Etiquetas Clase 4	66
Figura 14. Etiquetas Clase 5	67
Figura 15. Etiquetas Clase 6	67
Figura 16. Etiquetas Clase 7	68
Figura 17. Etiquetas Clase 8	68
Figura 18. Etiquetas Clase 9	69

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Símbolos pictóricos de la ISO	26
Cuadro 2. Medidas de contenedores	34
Cuadro 3. Estado de las carreteras del país	52
Cuadro 4. Estadísticas de empresas transportadoras	53
Cuadro 5. Comercio exterior por zonas portuarias	81
Cuadro 6. Tipos de carga movilizadas año 2002-2004	82
Cuadro 7. Unidades de contenedores de 20 y 40 pies llenos y vacíos	82
Cuadro 8. Tipos de naves arribadas	82
Cuadro 9. Afiliados al frente de seguridad	88
Cuadro 10. Indicador de pérdidas	89

## RESUMEN DE LA MONOGRAFIA

1. **TITULO:** ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA CADENA LOGISTICA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA.
2. **AUTORES:** Aleydis Cristina Peña De Aguas  
  
Ruben Darío Nieto Bustamante
3. **OBJETIVO GENERAL:** Analizar los riesgos en las operaciones con contenedores dentro de la cadena logística en la Sociedad Portuaria de Cartagena; que afectan los factores humanos y técnicos, estudiando y evaluando su situación actual en las áreas de operaciones para mejorar la calidad del servicio.
4. **METODOLOGIA:** Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán las investigaciones descriptiva y exploratoria.
5. **RESULTADOS OBTENIDOS:** Mediante el desarrollo de esta monografía pudimos saber cuales son las actividades que cumplen cada uno de los componentes de la cadena logística y hasta donde llega la responsabilidad de cada uno en el manejo de la seguridad de la carga y cuales son los principales factores de riesgos que afectan el desarrollo de la cadena logística dentro y fuera de la Sociedad Portuaria de Cartagena.

6. **PRINCIPALES CONCLUSIONES:** Sociedad Portuaria maneja los mejores estándares de seguridad que hacen que sus operaciones dentro del puerto sean mínimamente riesgosas si se mantienen los aspectos de seguridad establecidos. Colombia es un país logísticamente anormal porque sus centros de producción se encuentran alejados de las costas. Las empresas y en general, en este caso, los integrantes de la cadena productiva del transporte si quieren permanecer con éxito en el mercado, deben tener muy claro en sus principios organizacionales que es el cliente quien impone condiciones para utilizar el servicio que le están ofreciendo y además ofrecerle a estos seguridad y confiabilidad en el manejo de la carga.

7. **ASESOR:** Henry Valle Benedetti-Abogado

## INTRODUCCION

La cadena logística esta formada por eslabones los cuales pueden hacerla fuerte o débil de acuerdo a la etapa en donde se encuentre. Esta cadena es irrompible y cada actividad de un eslabón esta relacionado con el otro, de ahí que el grado de responsabilidad sea igual para todos.

En nuestra monografía analizaremos los factores de riesgos que incurren en la cadena logística y como estos afectan las operaciones con contenedores dentro de la Sociedad Portuaria, los contenedores al ser depositarios de la carga vienen a ser el motivo del origen de la cadena logística, es decir, la necesidad de comercializar con mercancía a nivel nacional e internacional.

Existen políticas de seguridad establecidas a nivel nacional, para el transporte de la carga manteniendo estándares de seguridad, pero no están siendo cumplidas en su totalidad.

Todas los componentes de la cadena logística: Operadores portuarios, Naviera, Puerto, SIA, Transportadores y el dueño de la mercancía; delimitan su responsabilidad, y aunque dentro de la cadena logística tanto las distintas navieras como el puerto en si cumple con su reglamentaciones y estándares de seguridad, el punto mas critico encontrado fue el transporte de los contenedores en carretera y la responsabilidad que manejan esto al transportar la carga.

El Transporte de Carga es una actividad fundamental en la productividad de nuestro país, puesto que permite que un producto llegue al consumidor final y genere la circulación de recursos y por último dinamice la economía.

En este sector se manifiestan conflictos al interior de la cadena en la definición del precio por la prestación del servicio, la informalidad, los problemas de seguridad y la ineficiencia en la prestación del servicio por parte de todos los integrantes de la cadena, lo que incide directamente en los costos generados durante toda la operación dificultando el mejoramiento de los índices de competitividad; de ahí la importancia que designamos al análisis de este punto.

En el capítulo 1, definiremos lo que es carga y todo lo concerniente a esta; manejaremos aspectos de seguridad para tener en cuenta en las operaciones con contenedores.

El capítulo 2 trataremos los aspectos de seguridad para el manejo de los contenedores, teniendo en cuenta que la cadena logística en esta etapa correspondiente al transporte está constituida de tal forma que su objetivo fundamental, es movilizar la carga conservando su integridad en condiciones de comodidad y de seguridad o colocar un producto en el mercado nacional o internacional; teniendo en cuenta el lugar de entrega y los costos que estos incurren.

Todo lo anterior fue descrito para así analizar lo constituido en el capítulo 3 que son los sistemas de seguridad en las operaciones de carga con contenedores dentro de la Sociedad Portuaria de Cartagena; es importante el papel que cumple el sector portuario en nuestra ciudad y a su vez el país

## **0. PROPUESTA DE INVESTIGACION**

### **0.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Analizar los factores de riesgos que afectan las operaciones realizadas con contenedores que no permiten un desempeño adecuado de las actividades en Sociedad Portuaria de Cartagena.

Haciendo énfasis en los factores tanto humano y los correspondientes al manejo de contenedores, analizando los elementos que causan el disfuncionamiento que originan los accidentes y el no cumplimiento de procedimientos y obligaciones de todos los eslabones de la cadena logística, que afectan a:

- Individuo
- Tarea
- Material y equipo
- Medio ambiente

## **0.2 OBJETIVOS**

### **0.2.1 Objetivo General**

Analizar los riesgos en las operaciones con contenedores dentro de la cadena logística en la Sociedad Portuaria de Cartagena; que afectan los factores humanos y técnicos, estudiando y evaluando su situación actual en las áreas de operaciones para mejorar la calidad del servicio.

### **0.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis general en las operaciones donde existan riesgos que afecten a las personas que intervienen en la cadena logística.
- Identificar cuales son las situaciones de riesgo que se presentan en la carga y descarga de contenedores.
- Recomendar que los sistemas de seguridad que se utilizan actualmente ayuden a prevenir y minimizar las fallas en la cadena logística.

## **0.3 JUSTIFICACIÓN**

Al realizar esta monografía tenemos el fin de analizar los factores de riesgos que intervienen dentro de la cadena logística y saber cuales de estos hacen que el riesgo sea mayor dentro de la cadena logística. Debido a los diferentes accidentes y al no cumplimiento de procedimientos en las operaciones con contenedores dentro de la cadena logística, que afectan a la Sociedad Portuaria de Cartagena y a los usuarios de estos servicios; creemos que es importante

desarrollar una investigación, para saber cuales son las causas por las que se están presentando estos incidentes. Además si dichas causas son por errores humanos o por el mal desempeño de la actividad como tal, si el proceso de carga y descarga de los contenedores presenta fallas en su desarrollo. Esta investigación ayudara a que mejore la situación actual de la Sociedad Portuaria y de los demás componentes de la Cadena Logística, haciéndola más eficiente.

#### **0.4 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN**

En la actualidad existen estudios realizados sobre el tema como un Manual de estándares de seguridad integral para la carga y también el análisis de las afiliaciones a BASC y COLFECAR de las empresas transportadoras terrestres urbanas de carga de Cartagena de Indias; que se encuentran en la tesis Diseño de estándares de seguridad para el manejo, manipulación y protección física de la carga en las empresas transportadoras terrestres urbanas de carga de Cartagena de Indias como factor de competitividad de la autoría Sigrith Gomescasseres Echavez . Dichos temas nos ayudaran a analizar ciertos aspectos que intervienen en el desarrollo de nuestro tema de investigación.

#### **0.5 METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán las investigaciones descriptiva y exploratoria.

Con la investigación descriptiva se realizará un trabajo acerca de la realidad actual y se presentará un análisis de la situación actual de la cadena logística en Sociedad Portuaria respecto a los factores de riesgo. Utilizando como metodología de recolección de datos e información entrevista con cada uno de los eslabones de la Cadena Logística.

Con la investigación exploratoria se emplearán métodos de consultas bibliográficas y textos referentes a los temas del proyecto, además de la información proporcionada por los estudios realizados con anterioridad. Haremos referencia a las fuentes secundarias, que nos ofrezcan información acerca los factores de riesgos que afectan el correcto desarrollo de las operaciones en los puertos marítimos.

## **0.6 LOGROS ESPERADOS**

Con el Análisis de los factores de riesgos en las operaciones con contenedores dentro de la cadena logística en Sociedad Portuaria de Cartagena, se busca un mejoramiento en el desarrollo de las operaciones que se realizan allí y lograr que dicha área sea competitiva ante los demás puertos de la ciudad. Esperamos que la investigación a realizar sirva de objeto de estudio para tratar de minimizar los factores de riesgos dentro de las operaciones con contenedores.

# **1. TIPOS DE CARGA, CARACTERISTICAS DE LA CARGA Y SU MANIPULACION**

## **1.1 CARGA**

Son aquellas mercancías con relación a su traslado de un punto a otro por cualquier modo de transporte. El modo, es la manera o la forma de transportar mercancías (cargas), y varía dependiendo de las características de éstas; las cargas se pueden clasificar según su modo de transporte en:

- Contenedores
- Carga suelta
- Granel líquido
- Granel sólido
- Vehículos

El medio, es el elemento a través del cual se pueden circular con la correspondiente forma de transporte.

El manejo de la mercancía es de vital importancia debido a que implican una serie de factores como: seguridad, tiempo y dinero; los cuales pueden alterar la cadena

logística, es por eso que las personas que intervienen dentro de estas operaciones deben conocer todas las propiedades y características propias de la carga<sup>1</sup>.

## **1.2 TIPOS DE CARGA Y SU NATURALEZA**

La carga transportada en los distintos modos de transporte se dividen en:

- Carga general
- Carga a granel

### **1.2.1 Carga General**

Comprende una serie de productos que se transportan en cantidades más pequeñas que aquellas a granel. Es aquella que se presenta en estado sólido, líquido o gaseoso, y que estando embalada o sin embalar, puede ser tratada como unidad. La carga general se transporta en embalajes cuyas formas, peso y dimensiones, se ajustan a las características propias de estas, y su manejo se lleva a cabo con el equipo básico del puerto.

---

<sup>1</sup> *Tesis:* Diseño de estándares de seguridad para el manejo, manipulación y protección física de la carga en las empresas transportadoras terrestres urbanas de Cartagena de Indias como factor de competitividad.

### 1.2.2 Carga Al Granel

Se entiende por carga a granel, a aquélla que no está contenida en envase algún y/o se encuentran sin orden y unas encima de otras, y poseen en común un volumen, peso y tamaño determinado; esta carga se transporta se forma suelta en la bodega del buque.

Y según su naturaleza la carga puede clasificarse en:

- Perecedera: es aquel tipo de carga que sufre una degradación normal en sus características físicas, químicas y microbiológicas; como resultado del paso del tiempo y de las condiciones del medio ambiente.
- Frágil: es un tipo de carga que requiere de un manejo especial. Los tres puntos críticos en el transporte y distribución física de la carga frágil son: el cargue y descargue, el movimiento en el vehículo de transporte y el almacenamiento y bodegaje.
- Peligrosa: Es aquella carga compuesta por productos peligrosos, es decir, los que por sus características, pueden causar accidentes o daños a otros productos, al vehículo que los moviliza, a las personas o al medio ambiente por un manejo no adecuado<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> [www.fedexport.gov.co](http://www.fedexport.gov.co)

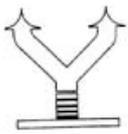
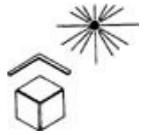
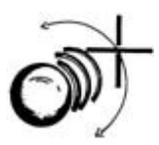
### 1.3 MARCAJE

El marcaje en uno de los aspectos determinantes para que un producto llegue a su destino en excelentes condiciones. Es importante que la persona que envíe una mercancía, utilice un buen marcaje para así evitar problemas; antes, durante y después del transporte. Dentro de los pictogramas utilizados certificados por la ISO para el cargue, descargue y traslado de las cargas tenemos:

<sup>3</sup>  
**Cuadro1. Símbolos pictóricos de la ISO**

TIPOS	SIGNIFICADO
	Frágil
	Protegerse contra la lluvia
	Levantar con cadenas

<sup>3</sup> Tesis: Diseño de estándares de seguridad para el manejo, manipulación y protección física de la carga en las empresas transportadoras terrestres urbanas de Cartagena de Indias como factor de competitividad

 	<p>No utilizar ganchos</p>
	<p>Centro de gravedad</p>
	<p>Protéjase contra el sol</p>
	<p>Use carretillas aquí</p>
	<p>No rodar</p>

#### **1.4 ASPECTOS DE SEGURIDAD PARA MOVILIZAR LA CARGA DENTRO Y FUERA DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA**

En la Sociedad Portuaria de Cartagena se maneja todo un tratado de estibas, que es la forma de apilar la carga y asegurarla de acuerdo al tipo de empaque de cada producto básico: el contenedor como empaque y este se almacena de 5 por alto, en los buques por bahías que tienen grúas en Bodega y sobre cubierta con amarre de tipo X y asegurados en las cantoneras con Twis Lock. La carga general suelta en estibas y asegurada con plástico biofilm.

La manipulación de productos frágiles no es especialidad del puerto de Cartagena, pero sí de cargas especiales las cuales requieren de equipos especiales de trinca, casos: piezas voluminosas, yates, escaleras eléctricas, tanques, carros.

En cuanto al transporte y manipulación la carga debe manejar aspectos de seguridad como el bloqueo que se usa en el frente, en la parte de atrás y a los lados de un cargamento para impedir que se resbale en cualquier sentido. El bloqueo está diseñado para ajustarse exactamente al cargamento; está fijo en la plataforma del vehículo, para impedir cualquier movimiento de la carga. Los tirantes se usan también para impedir el movimiento de la carga; estos van de la parte superior de la carga al piso y/o a las paredes del compartimiento de carga.

En los vehículos de plataforma plana, o vehículos sin paredes laterales (redilas), el cargamento debe sujetarse para impedir que se mueva y vaya a caerse. En

vehículos cerrados, el amarre puede ser también importante para impedir que se mueva y vaya a caerse; el amarre puede ser también importante para impedir que el cargamento se mueva de manera que afecte al control del vehículo. Los amarres deben ser del material adecuado y tener la fuerza necesaria; la fuerza combinada de todos los amarres del cargamento, debe ser suficiente para levantar un peso igual a uno y medio del total del peso de la carga que se amarra.

Debe usarse el equipo adecuado para amarrar, con cuerdas, tirantes, cadenas y dispositivos para tensar (Güinches, trinquetes, piezas de remache). Los amarres deben estar debidamente sujetos al vehículo (con ganchos, pemos, rieles, debe haber por lo menos un amarre por cada 10 pies (3 m) de cargamento; esto depende de la carga y el peso del producto que se este transportando. Se debe tener suficientes amarres para cumplir con este requisito por muy pequeño que sea el cargamento, debe sujetarse con un mínimo de dos amarres.

Para sujetar diversas piezas pesadas de metal se contara con tableros cabezales frontales ("bastidores de jaquecas"), los cuales protegen al conductor en caso de choque. Se debe asegurar el armazón de la parte del frente esté en buenas condiciones, porque es la que debe bloquear el movimiento hacia adelante de cualquier carga.

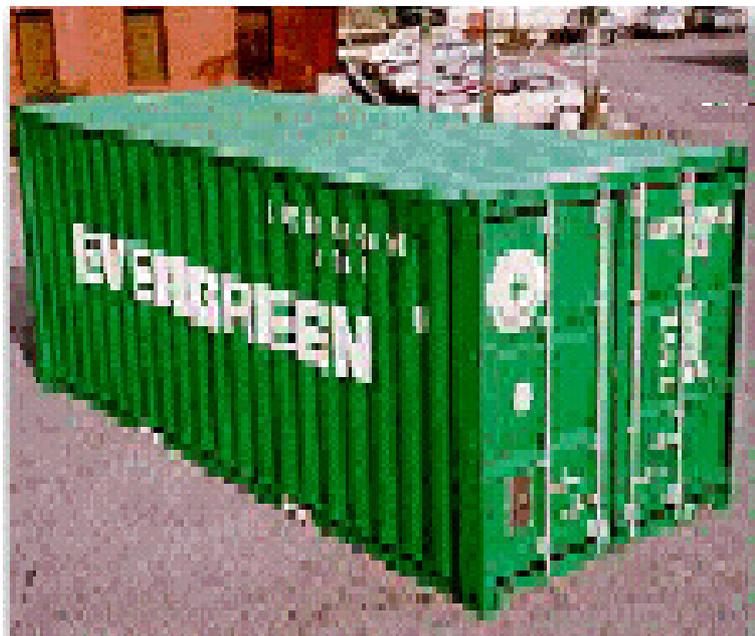
El cargamento debe cumplir con dos razones básicas para ser cubierto: (1) proteger a la gente de una carga dispersada, y (2) proteger la carga del mal

tiempo. Al evitar que la carga se disperse se cumple con un requisito de seguridad<sup>4</sup>.

### **1.5 TIPOS DE CONTENEDORES Y SUS CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL TIPO DE CARGA**

Definición: Los contenedores son unidades durables de transporte diseñadas para transportar carga con el fin de sistematizar y facilitar su manipulación, tiene dimensiones y características estándares para su manipuleo y uso.

A continuación se observa y describen los diferentes tipos de contenedores<sup>5</sup>:



**Fig. 1: Contenedor de 20 pies (6 m.)**

---

<sup>4</sup> [www.fasecolda.com/docs/varios/Man\\_transcar.pdf](http://www.fasecolda.com/docs/varios/Man_transcar.pdf)

<sup>5</sup> Fotos, [www.ecuadorfedexport.com/contenedores.pdf](http://www.ecuadorfedexport.com/contenedores.pdf)



**Fig. 2: Contenedor de 40 pies (12 m.)**

➤ **Open TOP**

Con la superior abierta, para transportar mercancías que sobrepasen las medidas del contenedor.



**Fig. 3: Contenedor Open TOP**

➤ **Tank container**

Para el transporte de líquidos (tales como productos químicos) dentro de un bastidor tipo caja.



**Fig. 4: Tank Container**

➤ **Half-height container**

Contenedor-silo de media altura. Puede ser abierto, techo rígido o lona, y paredes sólidas o jaula y puede transportar minerales o materiales semielaborados.



**Fig. 5: Half-height container**

➤ **Flat rack**

Contenedores planos plegables: Consisten en una plataforma plana y unos extremos provistos de bisagras que pueden ponerse verticales para formar un módulo de contenedor o pueden plegarse para permitir el almacenaje de contenedores en cuestión.



**Fig. 6: Flat rack**

➤ **Reefer container**

Contenedores-frigoríficos con puertas en un extremo y una unidad de refrigeración incorporada en el extremo.



**Fig. 7: Reefer container**

Tanto los contenedores de 20 pies (6 m) como los de 40 pies (12 m) para carga sólida pueden tener las medidas siguientes en milímetros:

<b>TABLA DE MEDIDAS PARA CONTENEDORES</b>								
					40 pies	40 pies	20 pies	20 pies
Designación	Altura Total	Altura Interior	Anchura Total	Anchura Interior	Longitud Total	Longitud Interna	Longitud Total	Longitud Interna
8 pies	2438	2197	2438	2299	12192	11998	6058	5067
8,5 pies	2591	2350	2438	2299	12192	11998	6058	5067
9 pies	2735	2494	2438	2299	12192	11998	6058	5067
9,5 pies	2918	2677	2438	2299	12192	11998	6058	5067

**Cuadro 2: Medidas de contenedores**

## **1.6 ASPECTOS DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES**

Dentro de los aspectos de seguridad a tener en cuenta en las operaciones con contenedores se encuentran los siguientes: el contenedor cuenta con unas piezas, cada una de estas tiene unas aberturas en forma de muesca en dos extremos y en la cara superior o inferior. Una pieza giratoria de sujeción (Twist lock), es introducida en la abertura por el spreader perteneciente a un equipo móvil, que la hace girar 90º, con lo que la pieza giratoria de sujeción (Twist lock) queda fija al contenedor y bloqueada, y éste estará listo para el transporte.

La mayoría de los contenedores de estructura de caja, tanto de 20 como de 40 pies, están dotados de unos canales por donde se introducen las horquillas, para que así puedan ser manipulados por medio de ellas.

## **1.7 POSIBLES FACTORES DE RIESGOS PARA LOS CONTENEDORES**

El contenedor es una herramienta importante dentro de la cadena logística; pero éste se ve afectado por ciertos factores que pueden dificultar su capacidad para transportar la carga, entre los más frecuentes tenemos:

- Contaminación: Nos referimos a la penetración en la mercancía de cuerpos extraños, olores, aquellos factores que alteren la pureza y el estado inicial de la carga.
- Saqueo: Se aplica en dos formas: a) cuando hay sustracción parcial o total del contenido de los bultos y b) la sustracción de alguna parte integrante de los bienes asegurados, cuando no tengan empaque.
- Actos terroristas: bombas, insurrección, acto hostil de un poder beligerante.
- Piratería terrestre: Los piratas terrestres por lo general contactan a personas claves dentro de las empresas de transporte, es decir, a conductores e intermediarios. Posteriormente proceden a planear el delito, identificando el blanco y determinando las rutas. Luego buscan bodegas de almacenamiento y finalmente, comercializan las

mercancías hurtadas. Existen casos en los cuales las mercancías salen “vendidas” desde las bodegas del cliente, las zonas aduaneras o la empresa transportadora.

Entre las estrategias más comunes para perpetrar este delito figuran:

- Buscar la complicidad de los conductores.
  - Situar un supuesto pasajero en la vía.
  - Simular una falla mecánica.
  - Suplantar a las autoridades.
- Condiciones de la carretera: mal estado de las vías, paros, puentes caídos, derrumbes, etc.
  - Quemaduras
  - Torceduras
  - Mal etiquetado de los contenedores
  - Polizones
  - Tráfico ilegal de mercancías
  - Narcotráfico

## **2. SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA EL TRASPORTE DE CARGA CON CONTENEDORES EN CARRETERAS**

### **2.1 CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA EMPRESA TRANSPORTADORA**

Para seleccionar una empresa transportadora hay que tener en cuenta ciertos factores, si estos son cumplidos por dicha empresa se vera la eficacia y la responsabilidad de esta en el manejo de la carga. Estos criterios pueden ser:

- Experiencia en el medio.
- Infraestructura de la empresa.
- Competencias del personal.
- Condiciones del servicio (contratos, formas de pago).
- Tipos de seguridad que implementan.
- Cumplimientos legales (certificados para el transporte de mercancía).
- Seguros para sí y para la carga.
- Buen manejo de los tiempos de entrega.
- Costos
- Equipos de transporte en buen estado

## **2.2 OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL GENERADOR DE LA CARGA**

El dueño de la mercancía tiene ciertas obligaciones para con el transportador que son las siguientes<sup>6</sup>:

- Indicar a más tardar al momento de la entrega de la mercancía:
  - El nombre y la dirección del destinatario.
  - El lugar de la entrega.
  - La naturaleza (la peligrosidad de esta), el valor, el número, el peso, el volumen y las características de las cosas a transportar.
- Indicar las condiciones especiales para el cargue.
- Realizar un embalaje especial o una distribución técnica.
- Suministrar informes y documentos necesarios para el transporte y las formalidades de aduana, policía, sanidad y condiciones de consumo.
- Pagar el flete y demás gastos que se ocasionen con motivo del transporte.
- Contratar con empresas de transporte debidamente constituidas y habilitadas.

Además tener obligaciones estas empresas tiene derechos los cuales son:

- Investigar al transportador que va a contratar.

---

<sup>6</sup> [www.fasecolda.com/docs/varios/Man\\_transcar.pdf](http://www.fasecolda.com/docs/varios/Man_transcar.pdf)

- A que la empresa de transporte que contrató le responda por las mercancías que le fueron encomendadas.
- Exigir un servicio eficaz y oportuno.
- Disposición de la carga.

### 2.3 OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LA EMPRESA TRANSPORTADORA

Al igual que el generador de carga la empresa transportadora tiene obligaciones y derechos; entre sus obligaciones tenemos<sup>7</sup>:

- El transportador estará obligado dentro del término, por el modo de transporte y la clase de vehículos, a recibir la mercancía, conducir las y entregarlas en el estado en que las reciba, las cuales se presumen en buen estado, salvo constancia en sentido contrario.
- Deberá prestar el servicio con vehículos idóneos para la modalidad solicitada, ya sean de su propiedad o contratados con terceros, pero bajo responsabilidad de la empresa transportadora.
- Tomar un seguro que cubra las cosas transportadas contra los riesgos inherentes al transporte.
- Emitir los siguientes documentos de transporte:
  - **Remesa transporte de carga:** Documento donde constan las condiciones generales del contrato, nombre

---

<sup>7</sup> [www.fasecolda.com/docs/varios/Man\\_transcar.pdf](http://www.fasecolda.com/docs/varios/Man_transcar.pdf)

y dirección del remitente y del destinatario, lugar de la entrega, características de las cosas (naturaleza, valor, número, peso y volumen), condiciones especiales para el cargue, etc. Se emiten un original y una copia.

- **Manifiesto de carga:** Documento que ampara el transporte de las mercancías ante las distintas autoridades. Por lo tanto, debe ser portado por el conductor del vehículo o por el escolta durante todo el recorrido. Se expiden un original y tres copias. Debe contener, como mínimo, la siguiente información:
  - a) Información de la empresa de transporte.
  - b) Características del vehículo.
  - c) Descripción de la mercancía transportada.
  - d) Precio del flete a cargo de la empresa.
  - e) Seguros.
- Responder por la pérdida total o parcial de la cosa transportada, por su avería y por el retardo en la entrega. Esta responsabilidad termina cuando la cosa sea entregada al destinatario en el sitio convenido y cuando han transcurrido cinco (5) días contados a partir del día fijado para la entrega sin que el interesado se haya presentado a retirarla o recibirla.
- Solicitar y obtener habilitación para operar.

- Despachar carga únicamente en vehículos de servicio público.

A su vez las empresas transportadoras tienen derechos los cuales son:

- A retener las mercancías.
- A que le sean pagados los fletes.
- A investigar los vehículos y conductores que va a contratar.

## **2.4 PROCEDIMIENTO DE LLENADO DEL CONTENEDOR**

Para poder llenarse el contenedor se debe tener en cuenta un procedimiento, para así mantener la seguridad de la carga; este cuenta con los siguientes aspectos<sup>8</sup>:

- La carga debe ser distribuida uniformemente en las tres dimensiones del contenedor.
- El centro de gravedad del contenedor se deberá respetar, para evitar daños a la carga y al propio contenedor.
- La carga deberá estar perfectamente consolidada y manipulada con la maquinaria y equipo adecuado.

---

<sup>8</sup> *Tesis*: Diseño de estándares de seguridad para el manejo, manipulación y protección física de la carga en las empresas transportadoras terrestres urbanas de Cartagena de Indias como factor de competitividad

- La carga no uniforme, se estibar  teniendo en cuenta los siguientes principios: los líquidos sobre los sólidos y las cargas livianas alrededor de las más pesadas, estas últimas al centro del contenedor.
- Si existen algunos espacios entre carga y carga; estos se deberán rellenar con espumas, fundas inflables, etc.

## 2.5 EQUIPOS PARA LA SEGURIDAD DE LA CARGA

Para proteger la carga de cualquier movimiento que se presente al momento de ser transportada, se deben utilizar ciertos tipos de equipos para aislar la carga del contenedor, los más utilizados son:

- *Trincajes*: Los sistemas de trincajes se clasifican por su RAS (F.M.U = Fuerza máx. de utilización).
- *Cantoneras de protección*: Protegen los cantos de una carga contra la abrasión o deterioro del trincaje. Incrementan la seguridad de la carga al garantizar que la tensión se alcanza incluso en toda la longitud del trincaje.
- *Esferas de fricción*: El aceite y la grasa hacen que las plataformas del vehículo están deslizantes y existiendo huecos de los palets, significaría

que existe menos fricción entre la carga y la base del vehículo. Las esferas de fricción pueden utilizarse para superar estos problemas y pueden ser fácilmente enrolladas y almacenadas cuando no se necesitan.

- *Bolsas estibadoras*: Pueden usarse para rellenar los huecos entre parte de la carga o bien entre la carga y el vehículo.

## **2.6 TIPOS DE CONTROLES NECESARIOS PARA TRANSPORTAR CONTENEDORES CON CARGA EN CARRETERA**

Es bien sabido que las empresas transportadoras hacen parte de la cadena logística y que son un eslabón importante dentro de ella, pero, ¿Qué tanta es la responsabilidad que tienen al transportar la carga? Creemos que es necesario llevar controles para transportar la carga para así minimizar los factores de riesgo dentro de esta etapa de la cadena logística.

El manejo de estos controles por parte de las empresas transportadoras muestra mayor confiabilidad a sus clientes del servicio prestado por parte de ellas. Entre los controles que se deben tener en cuenta para el transporte en carretera de un contenedor, son:

El *control exterior*: este se debe hacer con conocimiento previo por parte de los transportadores; teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Un sistema de codificación para rótulos de identificación de contenedores el cual se compone por: el código del propietario, número de serie y dígito verificador;
- Código de características del contenedor (CODIGO ISO)
- Peso bruto máximo este está compuesto por: carga máxima neta, tara, regulación aduanera; la placa de aprobación relativa a la seguridad.

Es recomendable que el conductor sea conocedor de los aspectos antes mencionados, para así poder realizar una inspección externa de la carga que va a transportar, analizando lo siguiente:

- Mientras el contenedor este a responsabilidad de la empresa transportadora, es vital el buen estado de los esquineros, no se puede permitir ninguna falla.
- La estructura de los contenedores debe ser recta, debido a que de está depende la solidez del contenedor.
- Las tres dimensiones del contenedor deben estar en buen estado.

Además de un *control exterior* se debe tener en cuenta un *control interno*, que también es parte fundamental en la inspección que se está haciendo, se recomienda los siguientes aspectos:

- El contenedor no debe tener ningún deterioro importante: piso en buenas condiciones, ningún clavo sobresaliente.
- El contenedor no debe tener ningún tipo de olor, esto para evitar la contaminación de la mercancía.
- No debe tener ningún tipo de marcado o rotulo de la mercancía transportada anteriormente.
- El contenedor no debe tener separaciones en las láminas, para evitar el tráfico de mercancía ilícita.
- El contenedor debe estar en óptimas condiciones sanitarias.
- Los accesorios de seguridad como: amarre y tranca, arcos de techo, ventilaciones, revestimientos, no deben presentar daños.
- Cada contenedor debe ser sometido a prueba de filtración de luz.

Además de lo ya mencionado, el Código Nacional de Transito colombiano en la Resolución 9606/03 que esta vigente desde el 1 de julio del 2004 establece un *Dispositivo especial de sujeción de la carga en contenedores*; la disposición señala que los contenedores no podrán sobresalir de la plataforma, con el fin de que el contenedor esté sujetado en las cuatro esquinas de la plataforma del vehículo. El transportador que viole esta norma será sancionado con una multa de 15 salarios legales diarios y la inmovilización del vehículo. Esta norma se aplica en todo el territorio y serán las autoridades del orden territorial y nacional quienes deben velar por el estricto cumplimiento por parte de los conductores<sup>9</sup>.

Aunque no se puede inspeccionar los cargamentos sellados, se deberá comprobar que no excedan los límites del peso bruto ni del peso de los ejes. Hay grandes contenedores que tienen sus propios dispositivos de amarre o cierres que van pegados directamente a un marco especial. Otros tienen que cargarse sobre vehículos de plataforma abierta y se sujetan con amarres, lo mismo que cualquier otro cargamento grande.

---

<sup>9</sup> Código Nacional de Transito Colombiano, Art. 32

## 2.7 TIPOS DE MANTENIMIENTO A LOS AUTOMOTORES

El mantenimiento de los vehículos que transportan mercancía es importante porque así se minimizan accidentes y costos ocasionados por la pérdida de la mercancía o la no llegada a tiempo de la misma.

El vehículo debe cumplir con las mejores condiciones físicas, mecánicas y asépticas; al no cumplir con estas condiciones se evita la efectividad del automotor al no cumplir con factores como: la disponibilidad, la eficiencia y la calidad del servicio.

Por lo anterior consideramos necesarios dos tipos de mantenimiento para el automotor que hacen referencia a las condiciones mecánicas de este los cuales son: mantenimiento planeado y un mantenimiento no planeado.

Un mantenimiento planeado que es el más recomendable a seguir dentro de una empresa transportadora, se divide en los siguientes tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento preventivo: este consiste en sustituir en intervalos regulares un equipo o sus componentes (piezas del motor, llantas, aceite, etc.) independiente cual sea su estado en ese momento. Generar lista de chequeo para revisión del vehículo. *Ver Anexo A. Lista de Chequeo.*

- Mantenimiento predictivo: consiste en inspeccionar el automotor, ya sea con instrumentos o con los sentidos, en intervalos regulares y tomar una acción para la falla(s) presentada y evitar consecuencias.
- Mantenimiento mejorativo: aunque no es una tarea propia del mantenimiento es considerado como tal y consiste en modificar o cambiar las condiciones originales del automotor.

Si la empresa transportadora no lleva los mantenimientos antes mencionados, esta realizará a sus vehículos un mantenimiento no planeado, que aunque no es ideal es el que normalmente se realiza después de presentada la falla en el automotor; este consta de:

- Mantenimiento de emergencia: es aquel realizado cuando la falla ocurre (llanta pinchada).
- Mantenimiento correctivo: es un tipo de mantenimiento cuando la falla es inminente.

## **2.8 SEGURO DE TRANSPORTE EN CARRETERA**

El seguro de transporte forma parte del gran grupo que comprende los seguros denominados sobre las carga, cuya característica más sobresaliente lo constituye el principio indemnizatorio.

Su finalidad no es otra que la de cubrir las mercancías contra los diversos riesgos que pueden afectarlas durante su traslado de un lugar a otro y, por extensión, durante determinados períodos, o de carga y descarga, relacionados con el hecho de transporte.

El seguro de transporte comprende una serie de modalidades, muchas veces fuertemente diferenciadas entre sí, cuya clasificación puede efectuarse de distinta forma según sean los elementos que se tengan en cuenta:

a. De acuerdo al ambiente en que se desenvuelve:

Terrestre: el transporte efectuado por ferrocarril o por camión; aquí también hay que distinguir el medio, el vehículo y las mercancías.

b. Al interés expuesto al riesgo:

Seguro de los medios de transporte.

Seguro de los bienes transportados.

Seguro de intereses.

Seguro de responsabilidades.

c. A la duración del contrato de seguro:

Seguro temporal o a término.

Seguro por viaje.

d. A la amplitud de la cobertura:

Cobertura mínima representada por el seguro contra la pérdida tal en unos determinados casos.

Contra todo riesgo.

### **2.8.1 Vigencia Del Seguro**

El tiempo de cubrimiento de la póliza en exportaciones, se inicia desde el momento en que el transportador primario recibe la mercancía hasta su llegada al destino final o al vencimiento de 30 días para el cargue, o 30 días después del descargue, lo que ocurra primero.

### **2.8.2 Valor Asegurable**

Para el cálculo de la suma asegurada en el trayecto interior se tiene en cuenta:

- El valor de la factura comercial.
- El valor de los fletes nacionales.
- Un porcentaje para imprevistos o demás gastos de exportación, Importe de la prima propia del seguro.

- Hasta un 10% de lucro cesante, previo acuerdo con el asegurador.

En el trayecto internacional deberá adicionarse el costo de los fletes internacionales.

## **2.9 ESTADISTICAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE TERRESTRE EN COLOMBIA**

### **➤ RED DE CARRETERAS**

La red de carreteras del país, está constituida por 162 mil kilómetros, distribuida en 16.527 en la red primaria a cargo de la nación, y 145 mil en la red secundaria y terciaria conformada por 72 mil km. que se encuentran a cargo de los departamentos, 35 mil a cargo de los municipios, 27 mil vías terciarias administradas por el Instituto Nacional de Vías y 12 mil km. por los privados.

La Red Nacional Primaria de Carreteras, está constituida por troncales, transversales, conexiones, alternas, accesos y variantes. En la siguiente tabla se relaciona por departamento el estado de la red primaria a cargo del INVIAS, según el informe del análisis del estado de la red a diciembre de 2003, realizado con criterio técnico<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> [www.supertransporte.gov.co](http://www.supertransporte.gov.co)

DEPARTAMENTO	RED PRIMARIA								
	RED PAVIMENTADA			RED AFIRMADA			RED NACIONAL		
	B	R	M	B	R	M	PAV	AFI	TOTAL
AMAZONAS	9.00	0.00	2.27	0.00	0.00	9.33	11.27	9.33	20.60
ANTIOQUIA	881.85	417.08	151.44	8.00	62.09	42.87	1,450.37	112.96	1,563.33
ARAUCA	177.27	111.53	1.76	17.32	29.41	35.68	290.56	82.42	372.98
ATLANTICO	70.82	156.68	2.94	0.00	0.00	0.00	230.44	0.00	230.44
BOLIVAR	217.59	227.37	10.04	0.00	0.00	0.00	455.01	0.00	455.01
BOYACA	283.85	269.46	121.81	124.20	256.64	32.42	675.11	413.26	1,088.37
CALDAS	197.69	35.45	5.96	0.00	0.00	0.00	239.10	0.00	239.10
CAQUETA	103.12	228.16	1.87	37.18	78.78	38.89	333.15	154.85	488.00
CASANARE	306.57	16.27	10.38	12.42	45.43	1.68	333.22	59.52	392.74
CAUCA	283.83	165.11	18.10	402.88	268.82	161.40	467.03	833.10	1,300.13
CHOCO	31.69	39.47	0.00	25.07	62.06	129.44	71.16	216.56	287.73
CESAR	268.05	381.56	47.49	6.85	121.40	4.00	697.09	132.25	829.34
CORDOBA	290.34	185.77	0.00	2.00	51.89	0.00	476.11	53.88	530.00
CUNDINAMARCA	418.18	338.21	34.35	90.57	23.22	6.24	790.74	120.03	910.77
GUAJIRA	219.70	65.50	18.29	1.00	43.00	3.00	303.49	47.00	350.49
GUAVIARE	1.86	0.51	0.00	0.00	4.39	78.85	2.37	83.24	85.61
HUILA	406.59	92.69	0.00	86.20	84.51	128.45	499.28	299.16	798.44
MAGDALENA	297.84	108.07	2.01	144.42	126.60	56.99	407.92	328.02	735.94
META	319.60	56.02	50.21	98.38	18.95	210.24	425.83	327.57	753.40
NARINO	398.19	232.04	19.30	54.06	118.00	51.69	649.53	223.75	873.28
NORTE SANTANDER	227.16	278.40	21.36	2.99	65.17	98.70	526.92	166.86	693.78
PUTUMAYO	22.30	0.68	0.00	4.35	195.90	38.26	22.98	238.51	261.49
QUINDIO	112.32	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	116.32	0.00	116.32
RISARALDA	105.73	68.52	0.85	8.90	74.82	5.73	175.10	89.45	264.54
SAN ANDRES	33.39	16.21	0.00	0.00	0.00	0.00	49.60	0.00	49.60
SANTANDER	422.30	352.66	98.53	143.75	143.28	65.23	873.50	352.26	1,225.75
SUCRE	90.45	123.89	16.01	0.00	55.48	47.09	230.35	102.57	332.92
TOLIMA	395.47	160.68	4.42	0.00	0.00	0.00	560.57	0.00	560.57
VALLE	516.29	182.36	18.12	0.00	0.00	0.00	716.77	0.00	716.77
<b>TOTAL</b>	<b>7,109.01</b>	<b>4,314.34</b>	<b>657.51</b>	<b>1,270.53</b>	<b>1,929.84</b>	<b>1,246.18</b>	<b>12,080.86</b>	<b>4,446.55</b>	<b>16,527.41</b>

**Cuadro 3. Estado de las carreteras del país**

➤ **TRANSITO NACIONAL DE CARGA**

<b>EMPRESAS DE CUBRIMIENTO NACIONAL DE CARGA</b>		
DEPARTAMENTO	No EMPRESAS	PARTICIPACION
ANTIOQUIA	157	14.02%
ATLANTICO	68	6.07%
BOLIVAR	29	2.59%
BOYACA	55	4.91%
CALDAS	18	1.61%
CAUCA	9	0.80%
CESAR	7	0.63%
CORDOBA	9	0.80%
CUNDINAMARCA - BOGOTA	455	40.63%
HUILA	20	1.79%
MAGDALENA	28	2.50%
META	6	0.54%
NARIÑO	19	1.70%
NORTE DE SANTANDER	42	3.75%
QUINDIO	9	0.80%
RISARALDA	15	1.34%
SANTANDER	45	4.02%
TOLIMA	17	1.52%
VALLE DEL CAUCA	112	10.00%
TOTAL	1120	100.00%
Fuente: Dirección de Transporte y Tránsito		

**Cuadro 4: Estadísticas de empresas transportadoras**

Al analizar la estadística nos damos cuenta que existe un total de 1120 empresas registradas ante la Dirección de Transporte y Tránsito en el país y solo la participación del departamento de Bolívar es de un 2.59% de estas empresas para cubrir el transporte de carga por carretera; lo que nos indica que aunque nuestro departamento se encuentra ubicado uno de los puertos de mas tráfico del país, poca es la participación del transporte terrestre de carga dentro de la cadena logística por parte de nuestro departamento, de ahí la gran influencia de transportadoras del interior del país con sucursales en nuestro departamento.

Por otra parte la carga en tránsito descargada temporalmente en la Sociedad Portuaria de Cartagena para su reembarque posterior a otro país; no forma parte

de la contabilidad del comercio exterior, pero forma parte del volumen para planificación del tamaño y operación del puerto.

Para el movimiento de carga se cuenta con 179.048 vehículos, correspondiente a camiones, tractocamiones y volquetas de los cuales, 75.401 corresponden a vehículos de servicio público y 103.647 vehículos de servicio particular.

### ➤ **NIVELES DE ACCIDENTALIDAD EN CARRETERAS**

La accidentalidad en carretera sigue siendo el 10% de la del país, con disminuciones de 7% en muertos y 2% en heridos, pero con una alta severidad de los accidentes ocurridos durante el período nocturno y encontrándose el exceso de velocidad como la principal causa que los origina.

Para el caso de los conductores de vehículos influyen el estado anímico (estrés, agotamiento y preocupaciones, entre otros), la falta de pericia, el estado de la vía, el consumo de sustancias psicoactivas como la marihuana e incluso de drogas medicadas tipo antigripal, y -obviamente-el exceso de velocidad, que según los reportes es la primera causa de accidentalidad en la carretera, en muchos casos asociada con la embriaguez.

### **3. SISTEMAS DE SEGURIDAD EN OPERACIONES CON CONTENEDORES DENTRO DE LA SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA.**

#### **3.1 TIPOS DE CONTROLES DE SEGURIDAD PARA LAS CONTENEDORES AL LLEGAR A SOCIEDAD PORTUARIA**

##### **Llegadas de los contenedores**

En el puerto se procede de la siguiente manera:

- Se efectúa una inspección ocular del contenedor, verificando su estado natural, las marcas y las contramarcas.
- Se inspeccionan las paredes laterales, los techos y los cuellos de los contenedores.
- Se toman fotos del estado del contenedor al momento de recibirlo y al entregarlo; esto se hace de manera aleatoria.
- Los contenedores se calibran en peso cuando están vacíos y pesarlos nuevamente una vez cargados.
- Se revisa físicamente el contenedor:

- Que no tenga soldaduras ni refacciones (láminas pegadas, masillas y pinturas frescas) para evitar el tráfico de narcóticos y divisas.
  
- Que los pasadores y remaches originales se encuentren en las puertas (para evitar el saqueo de mercancías).
  
- Si se detecta alguna anomalía, debe informarse inmediatamente a la persona correspondiente, quien a su vez informará a las autoridades competentes.
  
- Deberá asegurarse y verificarse que el precinto o sello instalado se encuentre en debida forma y que el número concuerde con el declarado en el documento de despacho.
  
- El anterior procedimiento deberá efectuarse con cada contenedor a la llegada a cada puerto de destino y a la llegada al destino final.
  
- Seguir el procedimiento BASC establecido para la inspección de contenedores para las empresas certificadas.

Además se hace un control interno a los contenedores que consiste en un Control en tiempo de: atención a descargue de camión a patio, en vaciados y llenados; cargue y descargue de barco, trazabilidad sobre la ubicación del contenedor en el patio por el sistema, y de acuerdo a la solicitud del cliente para inspección o protección por producto especial.

### **3.2 EQUIPOS DE SEGURIDAD A UTILIZAR POR PARTE DE LOS OPERARIOS**

Dentro de la Sociedad Portuaria se manejan unos parámetros de seguridad por parte de los operarios para las labores operativas dentro del puerto; entre estos equipos tenemos:

- Cascos
- Guantes
- Botas
- Gafas
- Tapabocas
- Tapa oídos
- Alcohólimetro
- Chalecos reflectivos
- Sistemas de comunicación

### **3.3 EQUIPOS PARA EL MANEJO DE LA SEGURIDAD FISICA EN SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA**

En la Sociedad Portuaria se manejan ciertos elementos que ayudan a monitorear las actividades dentro del puerto, entre estos tenemos:

- Cámaras
- Mini submarinos
- Medidos electrónico de distancia
- Búster para calibrar espesor
- Probadores de sello
- Cámaras portátiles de inspección
- Equipos para detención de explosivos o narcóticos ITEMISER
- Perros
- Armas, etc.

A futuro la Sociedad Portuaria de Cartagena implementara dispositivos de seguridad más avanzados utilizados en los mega puertos del mundo, entre estos estas: maquinas de rayos gamma y rayos X, Detectores de CO2, detectores de radioactividad, Test de drogas para personas

### **3.4 PROCEDIMIENTOS DE CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES EN PUERTO**

Este procedimiento consiste en establecer por escrito qué se debe hacer, quién lo debe hacer y cómo se deben llevar a cabo todos los pasos necesarios para cumplir los compromisos adquiridos con el cliente, con las autoridades legalmente establecidas y con las políticas de seguridad encaminadas al cumplimiento de la misión y la visión de la empresa.

Se recomienda elaborar formatos con las listas de chequeo, donde se pueda verificar el cumplimiento de los procesos.

Se entiende por el procedimiento de carga y descarga, la transferencia de la carga desde el costado en tierra de una nave hacia el interior de sus bodegas o cubiertas, o viceversa, consistiendo en izar, arriar la carga, desenganche de la eslinga, acomodarla en la plataforma de camión o delantal del muelle y viceversa cualquiera sea el caso, incluye todos los recursos y actividades necesarias para la prestación del servicio<sup>11</sup>.

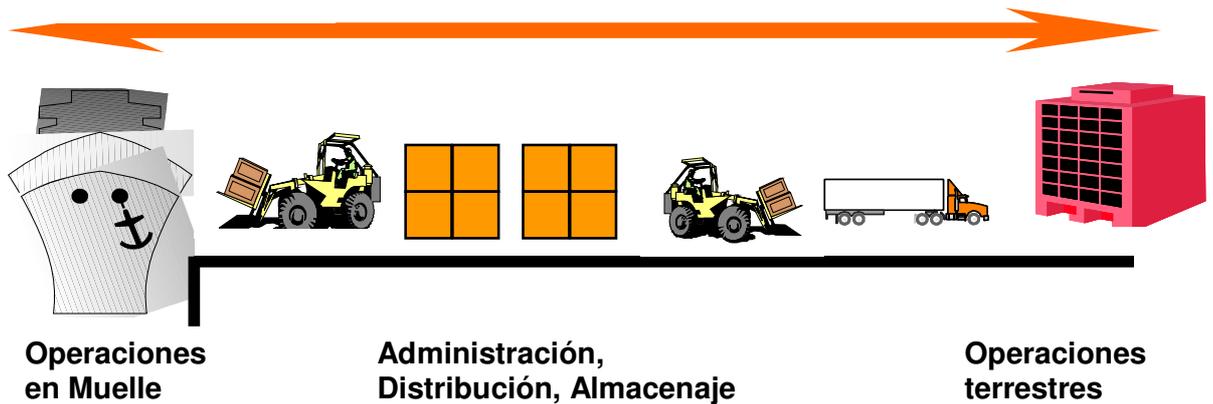
Se sigue el siguiente procedimiento teniendo en cuenta la intervención de los diferentes entes de la cadena logística:

AUTORIDADES Capitanía de Puerto, DIAN, ICA, Dasalud, Policía Antinarcoóticos, Aduanera, Nacional

---

<sup>11</sup> [www.tpsv.cl/servicios /manual\\_serv.pdf](http://www.tpsv.cl/servicios/manual_serv.pdf)

- Armador
- Agente Marítimo
- Operador Marítimo
- Cooperativas
- Provisionistas
- Operador Turístico
- Operador Terrestre
- Cooperativa
- Proveedores
- Importador
- Exportador
- Agente de Carga
- Transportador
- SIAS



**Fig. 8. Cadena logística de la carga**

### 3.5 MANEJO DE CARGA PELIGROSA, UBICACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

En la Sociedad Portuaria de Cartagena se envía y recibe todo tipo de mercancías, entre ellas creemos que es importante analizar el manejo que se le debe dar a la carga peligrosa. Pero primero definamos que es una carga peligrosa:

*Mercancías peligrosas:* son cargas que por su naturaleza y peligrosidad requieren de una manipulación adecuada, tomando las precauciones necesarias debido a que las mismas ponen en riesgo la vida humana y la instalación o lugar donde se trabajan.

### **3.5.1 Clasificación de la Mercancía Peligrosa**

Según la OMI (Organización Marítima Internacional) las cargas peligrosas se clasifican en 9 (nueve) categoría<sup>12</sup>:

Clase 1: Explosivos

Clase 2: Gases: comprimidos, líquidos o disueltos bajo presiones.

Clase 3: Líquidos Inflamable

Clase 4: Sólidos Inflamables

Clase 5: Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos

Clase 6: Sustancias Tóxicas

Clase 7: Materiales Radioactivos

Clase 8: Corrosivos

Clase 9: Otras sustancias peligrosas.

*Ver Anexo B Lista de mercancías peligrosas en bultos*

*Ver Anexo C Segregación Cargas Peligrosas Terminal De Contenedores SPRC*

---

<sup>12</sup> Manual de Mercancías Peligrosas en Colombia: Etiquetado y Rotulado. [www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co)

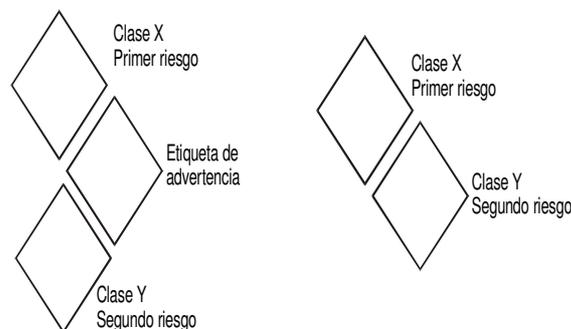
### **3.5.2 Etiquetado y Rotulado de la Mercancía Peligrosa**

El etiquetado y rotulado de las mercancías peligrosas en Colombia se realiza de acuerdo a las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas formuladas por las Naciones Unidas, (Libro Naranja de la Organización de las Naciones Unidas), y la norma técnica colombiana NTC 1692, bajo los siguientes parámetros:

- Las etiquetas para los bultos no deben tener un tamaño menor que 100 mm x 100 mm.
- Las etiquetas deben tener una línea del mismo color que el símbolo, a 5 mm del borde de las mismas en todo su perímetro.
- Los rótulos para vehículos y contenedores no deberán ser menores de 250 mm x 250 mm.
- Se colocarán rótulos en las paredes externas de las unidades de transporte para advertir que las mercancías transportadas son peligrosas y presentan riesgo. Los rótulos corresponderán al riesgo principal de las mercancías peligrosas contenidas en la unidad de transporte.

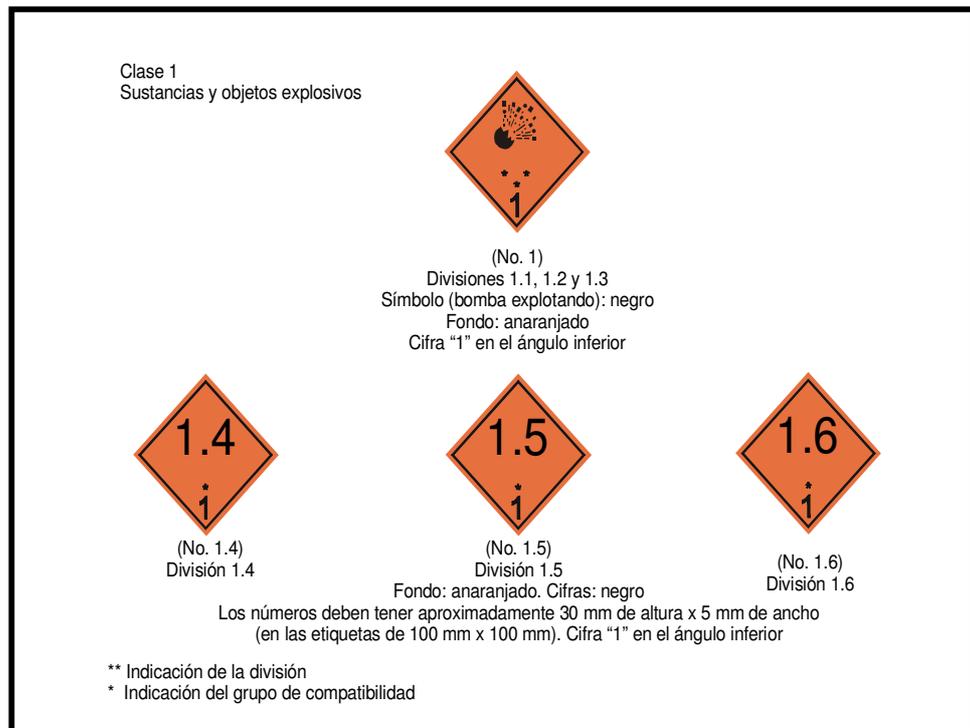
- Se deben ubicar rótulos en todas las caras visibles de la unidad de transporte, a una altura que permita su remoción y lectura, uno por cada clase de producto transportado.
- El método de marcado de la etiqueta, rótulo y el nombre técnico correcto que deberá aparecer en los bultos que contienen mercancías peligrosas, deberá garantizar que la información sea identificable en bultos que hayan permanecido tres meses sumergidos en agua.
- La parte superior de la etiqueta y el rótulo se reservará para el símbolo y en la parte inferior se ubicarán el texto, el número de la clase o de la división, y si es el caso, la letra del grupo de compatibilidad de la mercancía peligrosa.
- Los símbolos, textos y los números deberán imprimirse en negro en todas las etiquetas y rótulos, excepto en:
  - Las etiquetas y rótulos de la clase 8, en las que el texto y el número de la clase deben figurar en blanco.
  - Las etiquetas y rótulos con fondo rojo, verde o azul, en las que pueden figurar en blanco.

- Todas las etiquetas y rótulos deben poderse exponer a la intemperie, sin degradación notable.
- Las etiquetas y rótulos deben colocarse sobre un fondo de color tal, que contraste con ellos.
- En lo posible el rótulo como la etiqueta deben contener el texto indicativo de la clase a la cual pertenecen, por ejemplo: “Líquido inflamable”.
- Cuando dentro de una misma carga o cargas adicionales van incluidos dos o más materiales de diferente clase, se deberá colocar un número igual de etiquetas o rótulos de acuerdo con las clases de peligros y estarán ubicadas como se muestra en la figura 8.
- Si la mercancía embalada puede clasificarse en más de una clase, la carga deberá portar una etiqueta o rótulo por cada una de las clases en que se pueda agrupar el material, ubicándolas como se muestra en la figura 9:



**Fig. 9: Ubicación de las etiquetas y rótulos**

➤ Clase 1



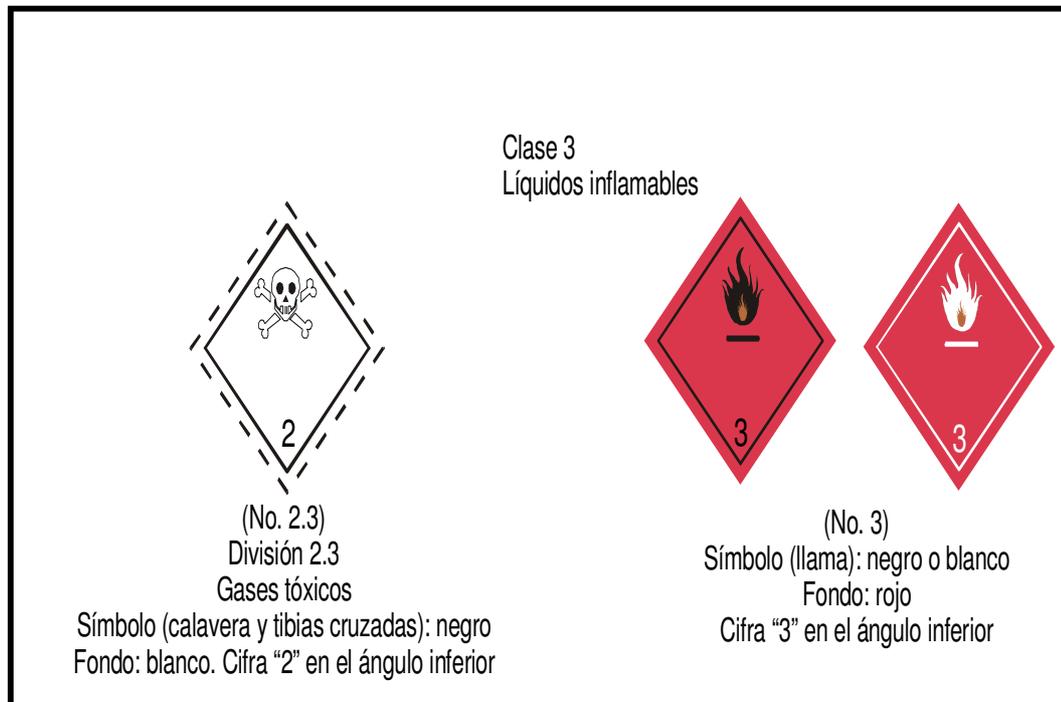
**Fig. 10: Etiquetas Clase 1**

➤ Clase 2



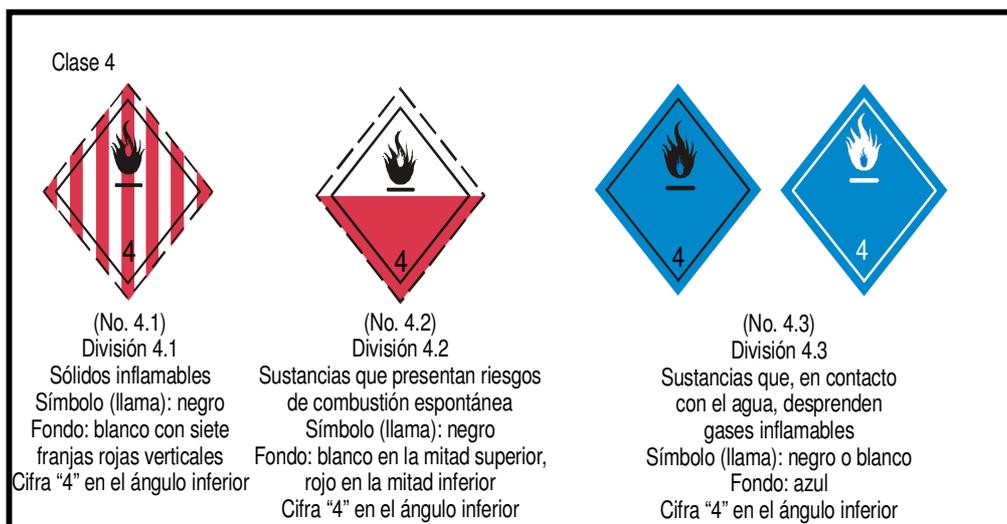
**Fig. 11: Etiquetas Clase 2**

➤ Clase 3: Líquidos Inflamable



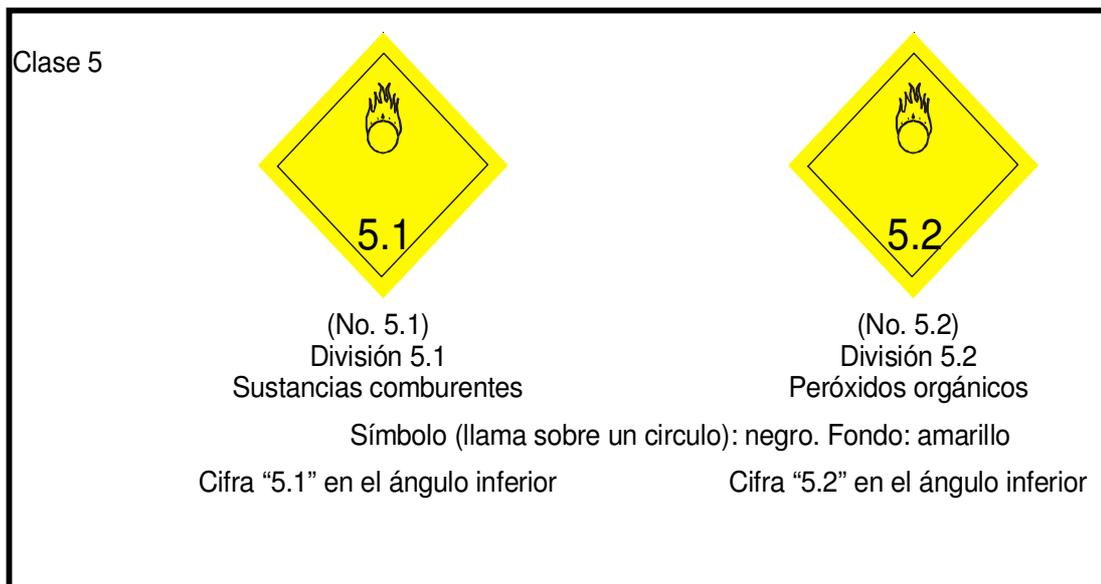
**Fig. 12: Etiquetas Clase 3**

➤ Clase 4: Sólidos Inflamables



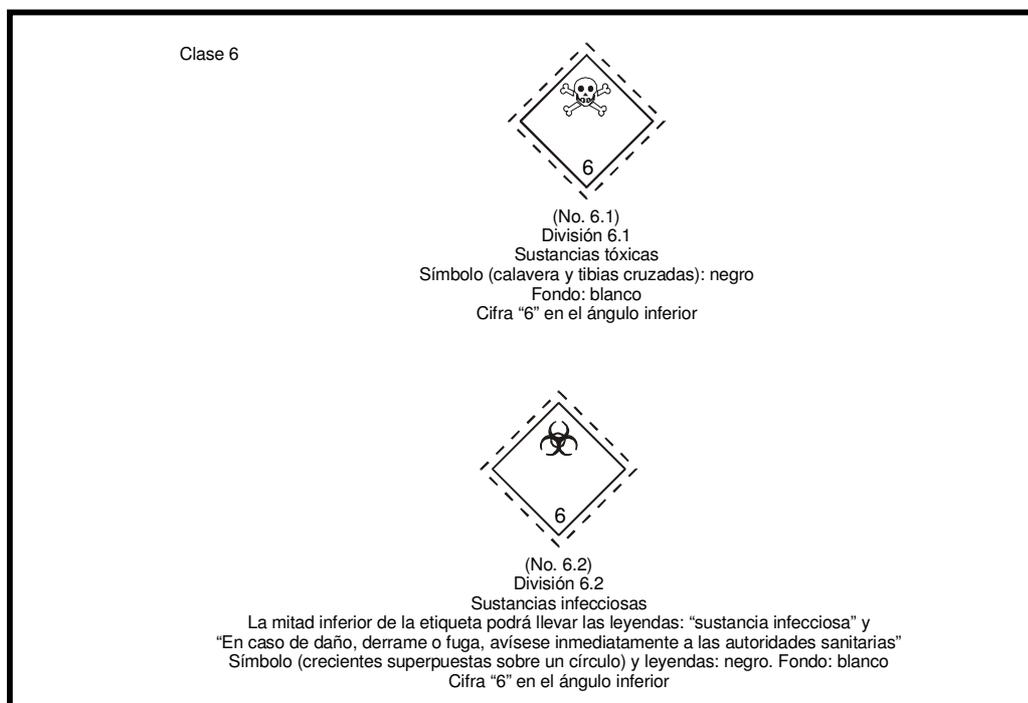
**Fig. 13: Etiquetas Clase 4**

➤ Clase 5: Sustancia Oxidante, peróxido orgánico



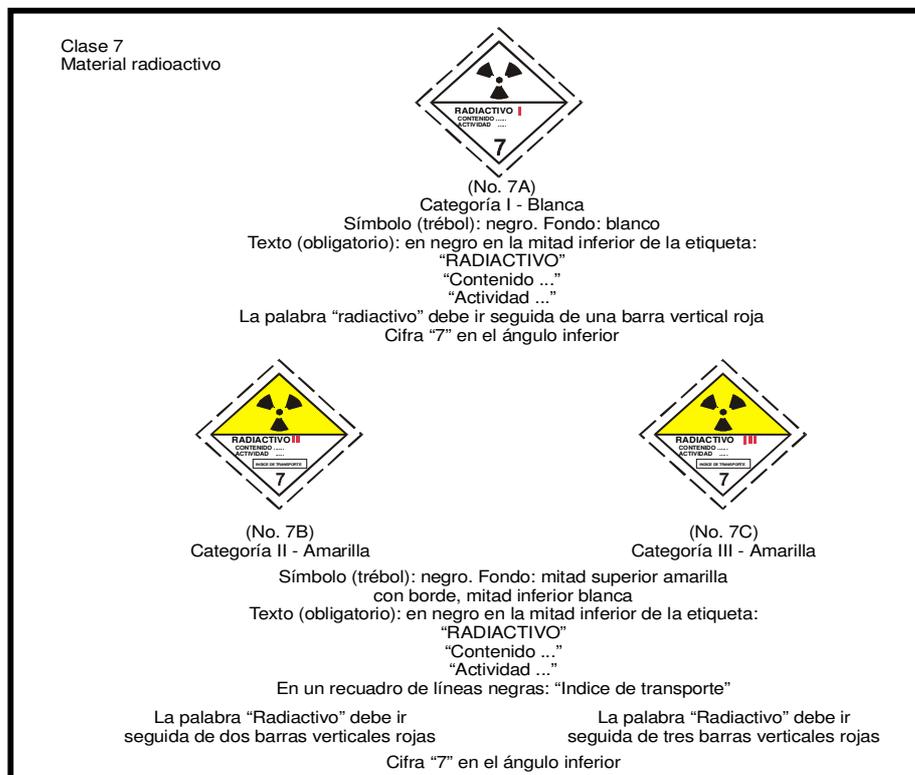
**Fig. 14: Etiquetas Clase 5**

➤ Clase 6: Sustancia Venenosa



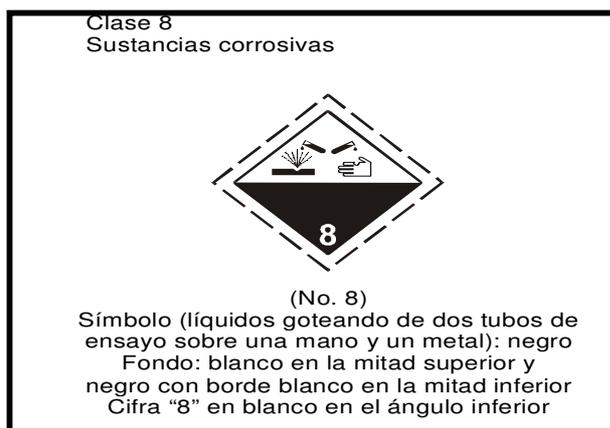
**Fig. 15: Etiquetas Clase 6**

➤ Clase 7: Sustancia Radioactiva



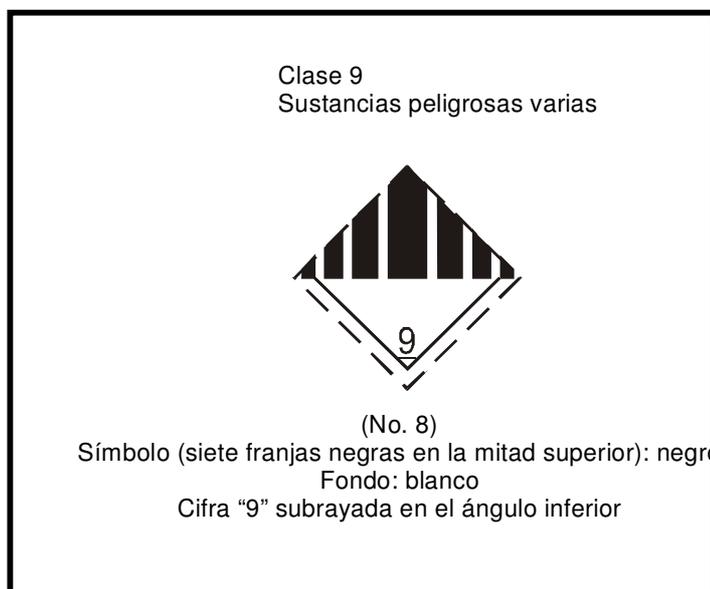
**Fig. 16: Etiquetas Clase 7**

➤ Clase 8: Corrosivos



**Fig. 17: Etiquetas Clase 8**

➤ Clase 9: Otras sustancias peligrosas



**Fig. 18: Etiquetas Clase 9**

### **3.5.3 Mercancías Peligrosas de Evacuación Inmediata en la Sociedad Portuaria**

Teniendo en cuenta las recomendaciones del Código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas), las directrices de la Superintendencia general de Puertos a través del reglamento de operaciones y el manual de Seguridad de la Empresa acordes con las características del puerto se ha establecido para la Sociedad Portuaria, que algunas mercancías peligrosas sean consideradas de "EVACUACION INMEDIATA". Esto quiere decir que dicha mercancía por su peligrosidad, se pueden descargar en el puerto, pero NO SE PUEDEN ALMACENAR en las instalaciones de la Sociedad Portuaria.

Esas mercancías son:

De la Clase 1(Explosivos): Todos los productos de ésta clase.

De a Clase 2(Gases): Sólo los 2, 3 ó sean los gases tóxicos.

De la Clase 3 (Líquidos inflamables): Sólo los 3.1 ó sean los líquidos altamente inflamables.

De la Clase 4 (Comburentes y Peróxidos orgánicos): Sólo los peróxidos que tengan riesgo secundario de explosivos ó vengán refrigerados.

De la Clase 5 (Radioactivos): Todos los productos de esta clase.

*Nota: esta información fue suministrada por parte de la naviera EVERGREEN.*

*Ver Anexo D. Almacenamiento de mercancías peligrosas en zonas portuarias.*

### **3.6 UBICACIÓN DE LA CARGA EN EL BARCO**

La ubicación de los contenedores dentro del barco es una de las operaciones de mucho cuidado e importancia, debido a que su distribución en el barco se debe hacer teniendo en cuenta: el tipo de carga que se transporta y el tipo de buque que transporta la carga.

Las condiciones que debe reunir el barco de carga obedecen siempre a una concepción previa del tipo de cargamento, reparto del mismo, duración de la

travesía, zona donde se va a navegar, destino, tipo de contenedor y velocidad requerida y se pueden dividir, según las características y los materiales que transportan, en: barcos de carga seca, de carga líquida y de carga mixta.

Los *barcos de carga seca y mixta* tienen grandes escotillas y bodegas para embarcar piezas de gran volumen. La disposición de sus grúas, que son varias, permite realizar fácilmente maniobras de carga y descarga. Su máquina generalmente está colocada en popa con la ventaja de dejar totalmente libres las bodegas al no ser atravesadas por los ejes de las hélices; en otras ocasiones, se localiza en el centro y quedan tres bodegas a proa y dos a popa, pasando el eje entre ellas; esta distribución permite el mejor reparto de la carga y su descarga entre distintos puertos, si así conviniera.

La ubicación de la carga en estos barcos que pueden transporta cualquier tipo de mercancía es de acuerdo al grado de peligrosidad de la carga (CODIGO IMDG Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas).

Las cargas con un alto grado de peligrosidad como explosivos, productos químicos y radioactivos se ubican en la parte delantera del barco o proa, de esta manera en caso de alguna explosión o imprevisto por causa de la carga, para que esta no afecte los mandos de controles y máquinas del barco ubicados en la parte trasera del barco o popa, en caso de algún derrame de productos químicos o venenosos el barco esta equipado en esta área con un sistema de canales que conduce dicha carga a unos tanques internos del barco.

### **3.7 FACTORES DE RIESGOS HUMANOS EN LAS OPERACIONES CON CONTENEDORES EN SPRC**

Aunque la Sociedad portuaria es el puerto más eficiente del país y el que presenta los menores problemas, e incluso se destaca la excelencia en aspectos administrativos, de seguridad, higiene y organización interna y además se encuentra bien equipado para el manejo de contenedores; no se encuentra exento de factores de riesgos, la gran mayoría de estos se deben a la imprudencia y exceso de confianza de los operarios al realizar las labores en puerto.

Entre los riesgos que se pueden presentar en el proceso de carga y descarga del contenedor tenemos:

- No utilización de los equipos de seguridad
- Al no estar atento a los movimientos en la operación que se este llevando a cabo se presentan lesiones, cortaduras, etc.
- Contaminación por gases o productos radioactivos debido a la mala manipulación.
- Desconocimiento del correcto almacenamiento de la mercancía peligrosa en el puerto.
- Mala ejecución de los procedimientos dependiendo del tipo de la carga.
- Infringir en el uso de las señalizaciones marcadas en el contenedor y las ubicadas en el puerto.

**3.7.1 Matriz de Factores de Riesgos en las Operaciones con Contenedores en la Plataforma de Aforos de la SPRC<sup>13</sup>**

<i>Locación</i>	<i>Actividad</i>	<i>Tipo Rutinario - No Rutinario</i>	<i>Peligros</i>	<i>Daño probable</i>	<i>Nº expositores</i>
<b>Puerta de ingreso a Plataforma de Aforos</b>	<b>Controlar el ingreso a Plataforma de Aforos de personas y vehículos</b>	<b>RUTINARIA</b>	Tráfico vehicular	Atropellamiento, lesiones	<b>1</b>
			Exposición solar	Irritación de la piel	<b>1</b>
			Ruido	Cefalea, pérdida auditiva	<b>1</b>
			Posturas inadecuadas	Dolor lumbar, varices	<b>1</b>
			Polvos y humos por la combustión de vehículos	Molestias respiratorias	<b>1</b>
			Locativos/ pisos	Caídas, lesiones	<b>1</b>
			Atención al público	Estrés	<b>1</b>
<b>Oficinas Plataforma de Aforo</b>	<b>Manejo de documentación y autorizaciones</b>	<b>RUTINARIA</b>	Atención al público	Estrés	<b>7</b>
			Posturas inadecuadas	Dolores lumbares	<b>7</b>
			Eléctricos	Electrocución	<b>7</b>
			Iluminación	Cefalea, Disminución visual	<b>7</b>
			Locativos	Lesiones por caídas	<b>7</b>
			Manejo de Computadores	Fatiga y disminución visual	<b>7</b>
			Subida y bajada de escaleras/rampa (para llegar a la oficina)	Lesiones por caídas	<b>7</b>
<b>Plataforma de Inspección</b>	<b>Inspección, Vaciado y llenado de Contenedores</b>	<b>RUTINARIA</b>	Apertura de contenedores	Lesiones por golpes	<b>3</b>
			Cargue y descargue manual de mercancía	Lumbalgia	<b>24</b>
			Caída de la carga	Lesiones, traumas	<b>24</b>
			Tránsito de montacargas	Atropellamiento Lesiones	<b>35</b>

<sup>13</sup> Información suministrada por el Departamento de Seguridad Industrial de la SPRC

			Posturas inadecuadas	Lumbalgia	<b>24</b>
			Polvos y humos por la combustión de vehículos	Molestias respiratorias, intoxicación	<b>35</b>
			Manejo de herramientas	Lesiones por golpes	<b>10</b>
			Locativos	Caídas, lesiones	<b>35</b>
			Falta de orden y aseo	Caídas, lesiones, incendio	<b>35</b>
<b>Patio de Plataforma de Aforo</b>	<b>Inspección, Vaciado y llenado de Contenedores</b>	<b>RUTINARIA</b>	Apertura de contenedores	Lesión por Golpes	<b>4</b>
			Manipulación de productos químicos	Intoxicación, mareos, cefalea	<b>15</b>
			Cargue y descargue manual de mercancía	Lumbalgia	<b>45</b>
			Caída de la carga	Lesiones, traumas	<b>45</b>
			Tráfico vehicular liviano y pesado	Atropellamiento Lesiones	<b>60</b>
			Posturas inadecuadas	Lumbalgia	<b>45</b>
			Manejo de herramientas	Lesión por Golpes	<b>20</b>
			Polvos y humos por la combustión de vehículos	Molestias respiratorias, intoxicación	<b>60</b>
			Locativos	Caídas, lesiones	<b>60</b>
			Exposición solar	Irritación de la piel	<b>60</b>
			Ruido	Cefalea, Perdida auditiva	<b>60</b>
			Falta de orden y aseo	Caídas, lesiones, incendio	<b>60</b>

**3.7.2 Matriz de Factores de Riesgos en las Operaciones con Contenedores en Muelle de la SPRC<sup>14</sup>**

<i>Locación</i>	<i>Actividad</i>	<i>Tipo Rutinario - No Rutinario</i>	<i>Peligros</i>	<i>Daño probable</i>	<i>Nº expositores</i>
<b>MUELLES</b>	<b>Atraque y Zarpe de Motonave</b>	<b>RUTINARIA</b>	Amarre y desamarre de cabos	Lesiones, caída, desprendimiento de bitas, rompimiento de cabos	<b>4</b>
			Aproximación del buque al muelle	Daño a la propiedad	<b>5</b>
			Caída al agua de amarradores	Lesiones, muerte	<b>4</b>
<b>MUELLES</b>	<b>Cargue y descargue de buques con grúas de tierra</b>	<b>RUTINARIA</b>	Izada, bajada y subida carga	Lesiones, muerte, daño a la propiedad y medio ambiente	<b>20</b>
			Caída de aparejos	Lesiones, muerte	<b>20</b>
			Trabajo en altura de estibadores	Caídas, lesiones, muerte	<b>16</b>
			Trinca y destrinca de la carga	Lesiones	<b>16</b>
			Cubiertas y estructuras húmedas e irregulares	Caídas, lesiones	<b>16</b>
			Bajada y subida de escaleras	Caídas, lesiones	<b>16</b>
			Escoramiento de motonave	Caída, lesiones, muerte	<b>16</b>
			Tránsito de maquinaria y vehículos pesados	Lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>4</b>
<b>MUELLES</b>	<b>Cargue / Descargue con grúas de buque</b>	<b>RUTINARIA</b>	Caída de aparejos	Lesiones, muerte.	<b>22</b>
			Cubiertas y estructuras húmedas e irregulares	Caídas, lesiones	<b>16</b>

<sup>14</sup> Información suministrada por el Departamento de Seguridad Industrial de la SPRC.

			Trabajos en alturas sobre contenedores	Caídas, lesiones, muerte	<b>8</b>
			Izada, bajada y subida de carga	Lesiones, muerte, daño a la propiedad, medio ambiente	<b>22</b>
			Trinca/Destrinca de la carga	Lesiones	<b>12</b>
			Bajada y subida de escaleras	Caídas, lesiones	<b>16</b>
			Escoramiento de motonaves	Lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>16</b>
			Tránsito de maquinaria y vehículos pesados	Atropellamiento, Lesiones, muerte	<b>8</b>
			Manipulación de guayas para asegurar la carga	Golpes, lesiones	<b>13</b>
			Subida y bajada estibador con montacargas	Caídas, lesiones	<b>4</b>
<b>MUELLES</b>	<b>Cargue / Descargue de carga general</b>	<b>RUTINARIA</b>	Izada, bajada y subida de carga	Lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>16</b>
			Cargue/Descargue de carga al camión	Caídas, lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>6</b>
			Manipulación de aparejos	Golpes, lesiones	<b>12</b>
			Trincar/Destrincar carga en la bodega del buque	Lesiones	<b>6</b>
			Escoramiento de motonaves	Lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>9</b>
			Caminar sobre cubiertas y estructuras irregulares abordó	Caídas, lesiones	<b>9</b>
			Tránsito de maquinaria y vehículos pesados	Atropellamiento, Lesiones, muerte	<b>7</b>
			Alistamiento de la carga para subir al camión	Atropellamiento, Lesiones, muerte	<b>6</b>

<b>MUELLES</b>	<b>Cargue y descargue de vehículos</b>	<b>RUTINARIA</b>	Circulación de vehículos	Lesiones, daño de la carga	<b>11</b>
			Controlar y direccionar tráfico vehicular	Atropellamiento, Lesiones, muerte	<b>2</b>
			Traslado de vehículos de buque a patios y viceversa	Lesiones, muerte, daño a la propiedad	<b>10</b>
			Trabajo entre niveles de almacenamiento de vehículos a bordo (cubiertas)	Lesiones, caída	<b>19</b>
			Poca iluminación a bordo	Fatiga visual, caída	<b>19</b>
			Ruido	Pérdida auditiva	<b>19</b>
			Trincar y destrincar los vehículos	Lesiones, golpes	<b>7</b>





En la Sociedad Portuaria de Cartagena los niveles de accidentalidad son muy bajos, teniendo en cuenta las operaciones y el número de operarios expuestos a las actividades que se desarrollan en cada área; además de los parámetros de que se han tomado y las medidas necesarias para disminuir los niveles de peligrosidad en los accidentes, haciendo las operaciones más seguras. Durante el año 2004, como podemos ver en el Cuadro 5; no se presentaron accidentes graves en donde la persona haya sufrido amputación o muerte. Solo ocurrieron 12 accidentes con consecuencias leves; de los cuales 4 fueron por golpes, 3 por torceduras, 2 por aprisionamiento, 1 por herida, 1 por desgarre y 1 por caída; teniendo como consecuencia inmediata el cansancio y algunos casos no presentan ninguna causa para que estos accidentes ocurran. En el transcurso del 2005 hasta el mes de abril han ocurrido 8 accidentes como consecuencia del descuido por parte del operario; de lo anterior concluimos que la Sociedad Portuaria de Cartagena maneja los mejores estándares de seguridad estando a nivel de los mejores puertos del mundo. Cabe anotar que estos datos solo corresponden a los operarios de la Sociedad Portuaria de Cartagena como tal y no a los de las empresas que también se encuentran dentro del puerto.

Además estas estadísticas no quedan solo en datos, debido a que la SPRC tiene un sistema de seguimiento y análisis de las causas; las cuales son investigadas y analizadas para no solo darle tratamiento correctivo sino de minimizar la ocurrencia de esta; tomando acciones que vayan encaminadas a la eliminación del origen de los factores de riesgos.

### 3.8 MOVIMIENTO DE CARGA EN LA SOCIEDAD PORTUARIA EN EL AÑO 2004

Es necesario analizar cuales han sido los movimientos en el trafico portuario en el año anterior, por medio de esto observaremos que tan efectivo han sido dichos movimientos y que tan importante es tener en cuenta todos estos factores analizados durante este capitulo. Las estadísticas manejadas nos arrojan información en la cual se examina cual fue el comportamiento del comercio exterior para el año 2004 y que tan beneficioso fue para la Sociedad Portuaria el tráfico portuario. *Nota: esta información corresponde a la suministrada por la sociedad portuaria/muelles homologados en Formatos Consolidados año 2004<sup>15</sup>.*

#### COMERCIO EXTERIOR POR ZONAS PORTUARIAS 2004

Unidades:Toneladas			
Zona Portuaria	Importación	Exportación	Comercio Exterior
Santa Marta	1.214.765,00	25.872.396,46	27.087.161,46
Guajira	211.389,41	24.914.511,49	25.125.900,90
Golfo de Morrosquillo	74.388,07	8.884.778,25	8.959.166,32
Buenaventura	5.708.673,00	2.858.104,00	8.566.777,00
<b>Cartagena</b>	<b>3.681.075,20</b>	<b>8.563.407,86</b>	<b>12.244.483,06</b>
Barranquilla	3.060.985,66	1.961.973,00	5.022.958,66
Tumaco	0,00	393.368,40	393.368,40
Turbo	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>13.951.276,34</b>	<b>73.448.539,46</b>	<b>87.399.815,80</b>

**Cuadro 5. Comercio exterior por zonas portuarias**

<sup>15</sup> Cuadros 4 al Cuadro 7: Manual de Mercancías Peligrosas en Colombia. [www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co)

**TIPOS DE CARGA MOVILIZADA AÑOS 2002 – 2004**

<b>Unidades:Toneladas</b>			
<b>Tipos de carga</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Carbón Granel	32.417.892,61	44.247.548,29	48.170.578,05
Contenedores	8.606.999,17	5.606.785,00	7.467.090,77
General	3.166.781,79	3.056.274,65	2.968.316,50
Granel Liquido	14.053.887,62	10.114.257,08	15.299.826,41
Granel Sólido Diferente de Carbón	8.975.620,16	8.665.510,25	13.494.004,06
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>67.221.181,35</b>	<b>71.690.375,27</b>	<b>87.399.815,79</b>

**Cuadro 6. Tipos de carga movilizada**

**UNIDADES DE CONTENEDORES 20 Y 40 PIES LLENOS Y VACIOS**

<i>COMERCIO EXTERIOR ( IMPORTACION Y EXPORTACION )</i>				
<b>SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA</b>	<b>UNIDADES DE CONTENEDORES</b>			
	<b>20 PIES LLENOS</b>	<b>20 PIES VACIOS</b>	<b>40 PIES LLENOS</b>	<b>40 PIES VACIOS</b>
<b>2003</b>	50966	22026	53192	21606
<b>2004</b>	72651	24921	80580	19918

**Cuadro 7. Unidades de contenedores 20 y 40 pies llenos y vacíos**

**TIPOS DE NAVES ARRIBADAS**

<b>SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA</b>	<b>TIPOS DE NAVE</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AÑO 2004</b>	<b>CARGA GENERAL</b>	<b>234</b>
	<b>GRANELERO</b>	<b>12</b>
	<b>OTROS</b>	<b>7</b>
	<b>PASAJERO</b>	<b>42</b>
	<b>PORTACONTENEDORES</b>	<b>2.841</b>
	<b>REFRIGERADOS</b>	<b>49</b>
	<b>RO RO</b>	<b>30</b>
	<b>TANQUERO</b>	<b>28</b>
<b>TOTAL SPRC</b>		<b>405</b>

**Cuadro 8. Tipos de naves arribadas**

Al analizar esta estadísticas podemos decir que el trafico portuaria en nuestra ciudad esta en continuo crecimiento y aunque las actividades de exportación e importación son menores comparados con otros puertos tenemos una eficiencia operativa que nos clasifica como un puerto Clase A.

Referente al tipo de carga movilizada que es el punto mas importante a analizar por parte de nosotros, podemos concluir que desde el año 2002 al 2004; ha ido en aumento el trafico portuario con contenedores de allí hacemos referencia al transporte; el cual constituye en parte integrante de la cadena de servicios logísticos, y por lo tanto todas sus estrategias van ligadas a lograr la competitividad del productivo nacional; mediante la prestación de un servicio eficiente, seguro, oportuno y a un buen precio, de tal manera que satisfaga las necesidades del usuario ya sea del servicio propiamente dicho de transporte o del producto final puesto al alcance del consumidor final.

### **3.9 ACUERDOS DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CONTENEDORES**

La Sociedad Portuaria de Cartagena hace parte de los acuerdos internacionales que ayudan a mejorar la seguridad en el transporte y operaciones de los contenedores dentro del puerto; entre estos tenemos.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Información suministrada por el Departamento del Control de Seguridad de la SPRC

### **3.9.1 BASC**

Del cual hacen parte desde el 20 de noviembre de 1998, es un programa dirigido por el sector privado y apoyado por el Servicio Aduanero de Estados Unidos de América , creado para evitar el contrabando de mercancías y narcóticos a través del comercio legítimo.

Por medio de: el establecimiento y desarrollo de una cultura de prevención del narcotráfico en la logística del comercio exterior, Participación voluntaria activa de toda la cadena de comercio internacional, El intercambio de experiencias e formación y un verdadero trabajo en equipo, Establecimiento de políticas, procedimientos estándares de seguridad y protección y Acuerdos entre el Sector - Aduanas - Policía -Entidades gubernamentales.

### **3.9.2 CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE BARCOS E INSTALACIONES PORTUARIAS**

Según la Organización Marítima Internacional (OMI), en Diciembre de 2.002 desarrollo el código ISPS como medida de Seguridad contra el terrorismo y los actos ilícitos de carácter global con posibilidad de ocurrencia en el sector marítimo; el cual se denomina ISPS (International Ships and Port Facilities Security Code) que en nuestro idioma es PBIP (Código Internacional para la Protección de Barcos e Instalaciones Portuarias); el cual se aplica en:

- Buques de carga, incluidas los de gran velocidad, de 500 toneladas de registro bruto o mas
- Barcos de pasajeros, incluyendo a las embarcaciones de gran velocidad

- Unidades móviles de perforación mar adentro
- Instalaciones Portuarias

Este código maneja unos niveles de protección que se clasifican de la siguiente manera:

- NIVEL 1: (Normal). El nivel al que funcionan normalmente los buques e instalaciones portuarias
- NIVEL 2: (Reforzado). El nivel que se aplicará si aumenta el riesgo de que se produzca un suceso que afecte la Protección.
- NIVEL 3: (Excepcional). El nivel que se aplicará durante el periodo en el que sea probable o inminente que se produzca un suceso que afecte a la Protección.

### **3.9.3 C TPAT (CUSTOMS TRADE PARTNERSHIP AGAINST TERRORISM)**

Se encuentra vigente desde el 26 de agosto del 2002, en se establecen responsabilidades como:

- Establecer Procedimientos de Seguridad.
- Garantizar la Seguridad Documental.
- Proteger la información de posibles cambios en la información original.
- Aplicar Sistemas Seguros de back up y de archivo mediante el uso de la información física y magnética.
- Control y registro de todos los movimientos de la carga.

Y además de estos beneficios a los que se acogen a este entre estos tenemos:

- Reducción en el número de Inspecciones a la Carga.
- Para importadores de Bajo Riesgo, se constituye como una oportunidad de extender el trato recibido a otras divisiones de Bajo Riesgo de su Compañía.
- Acceso a la lista de miembros del C-TPAT.
- Reconocimiento de las políticas propias de cada Compañía.
- Seguridad para evitar el acceso a la información de los computadores.
- Análisis de antecedentes de empleados y pruebas especiales para aquellos que desempeñan determinados cargos de responsabilidad.
- Entrenamiento preventivo para el personal.
- Entrenamiento para detectar embarques sospechosos.
- Entrenamiento en detección de fraudes documentales

#### **3.9.4 INICIATIVA DE SEGURIDAD PARA CONTENEDORES (CSI)**

Sociedad Portuaria tiene la iniciativa de hacer parte del CSI (Iniciativa de Seguridad para Contenedores), para ponerse a nivel de los grandes mega puertos del mundo; cabe anotar que se están haciendo trámites para hacer parte de dicha iniciativa, como la adecuación del puerto y la compra de los equipos requeridos para implementar todo este sistema de seguridad. El CSI es un programa que se orienta a la colocación de equipos de Profesionales de la aduana en Puertos alrededor del mundo con el propósito de prevenir y detectar armas de destrucción masiva a bordo de contenedores transportados vía marítima. Esta iniciativa maneja unos elementos claves como:

- Establecer criterios de seguridad para la identificación de riesgos en carga contenerizada a partir de la información previa.
- Inspeccionar contenedores en el punto posible más lejano.
- Usar la tecnología existente para la inspección de los contenedores.
- Participar en el diseño de contenedores seguros para el futuro

Maneja además ciertos beneficios por hacer parte del CSI los cuales son:

- Ofrecer un significativo incremento en la habilidad para interceptar armas en la modalidad de contrabando o armas de destrucción masiva para fines de terrorismo, oculta dentro de contenedores.
- Incrementar la seguridad global del sistema de comercio
- Brindar facilidades para el comercio legitimo
- Proteger las infraestructuras portuarias.
- Constituirse en una ventaja competitiva para el comercio.
- Reciprocidad internacional, Seguridad y Disuasión

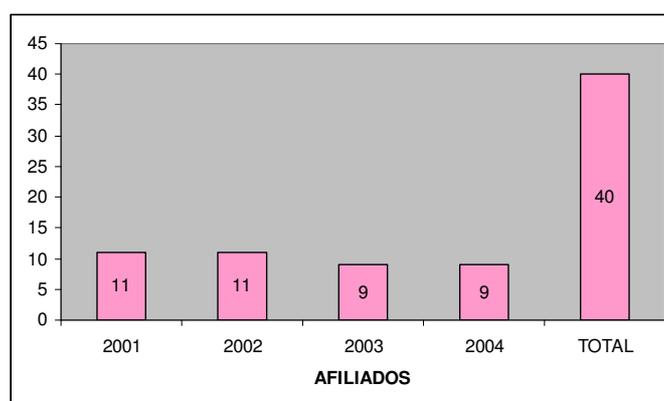
El puerto de Cartagena para hacer parte de esta iniciativa debe cumplir como unos estándares mínimos los cuales son:

- El Puerto deberá tener un directo, regular y sustancial trafico de contenedores hacia puertos en los Estados Unidos.
- La Aduana deberá estar habilitada para inspeccionar la carga contenerizada destinada a rutas directas, en transito, trasbordo o en modalidades multimodales.
- El Puerto deberá contar con equipos de inspección externa (rayos Gamma o rayos X) y con equipos detectores de radiación.

- Establecer un sistema automático para el manejo del riesgo.
- Compartir información crítica, datos de inteligencia y manejo del riesgo con la U.S. Customs and Border Protection
- Conducir una evaluación de riesgos Portuaria para efectuar las mejoras que resuelvan los aspectos vulnerables generados por la infraestructura de las instalaciones.
- Mantener un programa de integridad e identificar y combatir las violaciones de esta.

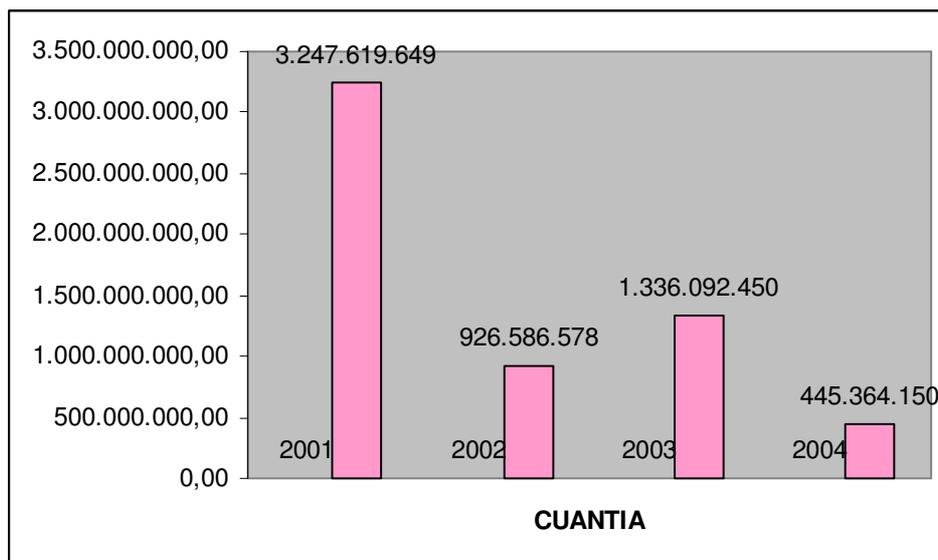
### 3.9.5 PROGRAMAS NACIONALES DE SEGURIDAD

En nuestro país también existen tratados nacionales que ayudan a regular la seguridad en el puerto, como son: Acuerdos con la Policía Nacional 1995, Comité de Protección de la ANDI 2001, Frente Empresarial de Seguridad 2002 y Red de Cooperantes Decreto 2332, 2002 - Policía Nacional y Armada Nacional. El siguiente cuadro muestra el crecimiento de afiliados al Frente Empresarial de seguridad:



**Cuadro 9. Afiliados al frente de seguridad**

A continuación se mostrara el cuadro en el cual se observa la disminución en las perdidas en dinero en general a raíz de la efectividad del Frente de Seguridad Nacional y la cooperación de todos los entes que pertenecen a estos, entre los cuales tenemos a la SPRC.



**Cuadro 10. Disminución de pérdidas**

Al observar lo anterior podemos concluir que el Frente de Seguridad Nacional a tenido un buen impacto socioeconómico en las actividades que corresponde a la cadena logística, en nuestro caso de estudio la SPRC; cabe anotar que aunque en el 2003 las cuantías aumentaron para este sector, en el 2004 la disminución fue casi de un 33% notándose la efectividad de dicho Frente.

#### **4. CONCLUSIONES**

Colombia es un país logísticamente anormal porque sus centros de producción se encuentran alejados de las costas, es por esto que se generan cierto tipo de problemas que dificultan el desarrollo de la cadena logística, esto se ve reflejado en los costos de movilización de las ciudades centros de producción al puerto.

Además la estructura vial es ineficiente tanto a nivel regional como nacional; la estructura del transporte de carga en su mayoría, no tiene claridad en la misión frente al desarrollo de la actividad y es por ello que presenta fallas en su organización, seguridad, capacidad técnica, operativa, económica y financiera que le impiden garantizar una adecuada prestación del servicio. Lo anterior se refleja en una deficiente participación del sector en la cadena logística, donde cada uno de los integrantes tiene una visión propia de la cadena, en defensa de sus intereses, lo que ocasiona conflictos en las relaciones económicas entre todos los actores. El transporte terrestre mueve un volumen alto de carga por esto es importante el papel de las carreteras en el desarrollo del país, aunque la seguridad en las vías no es la mejor, entonces, las empresas transportadoras se abstienen de cumplir con ciertos requisitos de seguridad por los altos costos que esta implica, es decir, el costo se coloca en contrapeso con la responsabilidad.

Las empresas y en general, en este caso, los integrantes de la cadena productiva del transporte si quieren permanecer con éxito en el mercado, deben tener muy claro en sus principios organizacionales que es el cliente quien impone condiciones para utilizar el servicio que le están ofreciendo y además ofrecerle a estos seguridad y confiabilidad en el manejo de la carga. La seguridad vial es un problema urgente, creemos que el Gobierno debe formular una política integral de desarrollo en la cadena de servicios logísticos para el transporte de carga; aunque los estándares de seguridad ya se han puesto en marcha; además de leyes y estatutos que regulan esta actividad aunque no sean cumplidos por algunos participantes del sector transportador.

Sociedad Portuaria maneja los mejores estándares de seguridad que hacen que sus operaciones dentro del puerto sean mínimamente riesgosas si se mantienen los aspectos de seguridad. Sociedad Portuaria maneja el código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas) que le permite el mejor manejo de las mercancías peligrosas; aunque se abstienen de almacenarlas algunas en el puerto. Los estándares que se manejan para la prevención de accidentes es bueno y se puede observar por medio de las estadísticas analizadas cual es el nivel con que se operan.

## RECOMENDACIONES

El servicio de transporte se desarrolla bajo un esquema empresarial, sujeto a la habilitación que el Estado otorga para operar, a aquellas empresas interesadas en la prestación del servicio, y en un mercado globalizado, la tendencia debe orientarse a la autorregulación del sector con menos intervención por parte del Estado, buscando dar respuesta a la necesidad de contar con un transporte más competitivo y seguro que responda a las realidades del transporte de carga en condiciones de accesibilidad, calidad, comodidad y seguridad. No obstante, el Estado siempre mantiene su facultad de intervención como medida de salvaguarda en beneficio del interés general sobre el particular.

Así mismo creemos que las empresas de transportes deben invertir cada vez más en aquellos equipos de transporte que el sistema requiere de acuerdo a las necesidades, expectativas y los aspectos legales; además deben realizar una modernización del sistema de transporte para así aumentar la competitividad.

Sociedad Portuaria es un punto de interconexión internacional, por esta razón debe manejar estándares de seguridad internacionales. A raíz de los atentados del 11 de septiembre del 2001, Estados Unidos puso en marcha una serie de medidas de seguridad en todo lo relacionado al flujo de transporte de pasajeros y de carga, por esto ha implantado el CSI (Container Security Initiative), es decir, es

una iniciativa de seguridad en contenedores; esta facilita la detección de amenazas potenciales a la seguridad con la mayor rapidez posible, donde agentes de la Aduana Americana estarán en los puertos origen desde donde saldrán los contenedores hacia de los EEUU. Es por esto que creemos que el Gobierno de la mano con todos los eslabones de la cadena logística, deberían ejecutar sistemas de seguridad mucho más efectivos y estrictos que los ya establecidos, en cuanto al manejo de este tipo de mercancía; si Colombia no quiere disminuir su volumen exportador a este país debe hacer parte del CSI.

## BIBLIOGRAFIA

- Gestión logística de la distribución física internacional. Alberto Ruibal. Editorial Mc Graw Hill.
- Tesis. Diseño de estándares de seguridad para el manejo, manipulación y protección física de la carga en las empresas transportadoras terrestres urbanas de carga de Cartagena de indias, como factor de competitividad. Autores: Sigrith Gomescasseres Echavez y Francisco Mendoza Acuña
- Documento CONPES: Política de transporte en Colombia
- [www.supertransporte.gov.co](http://www.supertransporte.gov.co)
- [www.fasecolda.com/docs/varios/Man\\_transcar.pdf](http://www.fasecolda.com/docs/varios/Man_transcar.pdf)
- [www.hsmb.estate.ft.ius/handbooks/comercial/4chapter\\_203.html](http://www.hsmb.estate.ft.ius/handbooks/comercial/4chapter_203.html)
- [www.tpsv.cl/servicios/manual\\_serv.pdf](http://www.tpsv.cl/servicios/manual_serv.pdf)
- [www.mintranspote.gov.co](http://www.mintranspote.gov.co)
- [www.ecuadorfedexport.com/contenedores.pdf](http://www.ecuadorfedexport.com/contenedores.pdf)

# ANEXOS

## **ANEXO A. LISTA DE CHEQUEO**

**REVISIÓN DE VEHÍCULOS - LISTA DE CHEQUEO**  
**Formato RV-01**

Fecha \_\_\_\_\_ Marca vehículo \_\_\_\_\_ Placa \_\_\_\_\_

Nombre del conductor \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

Conductor		Bueno	Regular	Malo
	Estado psicológico			
	Presentación personal			
	Estado físico			
	Otro			
<b>Equipo carretera</b>				
	Extintor			
	Herramienta			
	Tacos de madera			
	Triángulos			
	Mecheros			
	Gato			
	Cruceta			
	Llantas de repuesto			
	Otro			
<b>Estado mecánico</b>				
	Fugas de combustible			
	Fugas de agua			
	Fugas de aceite			
	Luces			
	Llantas			
	Repuestos básicos			
	Otro			
<b>Apariencia</b>				
	Limpieza y aseo del vehículo			
	Estado del piso			
	Estado de las estacas			
	Estado de la carpa			
	Estado del furgón			
	Espejos retrovisores			
	Cámara fotográfica			
	Otro			
<b>Documentos</b>				
	Vehículo:			
	Carga:			
<b>HUELLA</b>				<b>HUELLA</b>
	<b>OBSERVACIONES</b>			
Pulgar derecho				Índice derecho
Firma revisor _____	Firma conductor _____			
CC _____	CC _____			

## ANEXO B. LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS

No. UN (1)	Nombre y descripción (2)	Clase o división (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo embalaje/envase de las UN (5)	Disposiciones especiales (6)	Cantidades limitadas (7)	Bultos y RIG		Cisterna portátiles	
							Instrucciones de embalaje/envase (8)	Disposiciones especiales (9)	Instrucción para cisterna portátil (10)	Disposiciones especiales para las cisternas portátiles (11)
0143	NITROGLICERINA DECENSIBILIZADA, con un mínimo del 40%, en masa de flemador no volátil insoluble en agua	1.1 D	6.1		266, 271	NINGUNA	P 115	PP 53 PP54 PP57 PP58		
1017	COLORO	2.3	8			NINGUNA	P 200		T 50	TP 19
1090	ACETONA	3		II		UN LITRO	P 001 IB CO2		T 4	TP 1
1428	SODIO	4.3		I		NINGUNA	P 403 IBC 04	B 1	T 9	TP3 TP 7
1470	PERCLORATO DE PLOMO	5.1	6.1	II		500 GRAMOS	P 002 IBC 06	B 2	T 4	TP 1
3019	PLAGUICIDA A BASE	6.1	3	I	61	NINGUNA	P 001		T 14	TP 2

	DE ORGANOESTAÑO, LIQUIDO, TOXICO/ INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23° C				109 274	NA				TP 9 TP 13 TP 27
3321	MATERIALES RADIATIVOS DE BAJA ACTIVIDAD ESPECIFICA (BAE-II), no fisibles o excluidos de la categoría fisibles	7			172	NINGU NA			T 5	TP 4
2683	SULFURO AMONICO EN SOLUCION	8	3, 6.1	II		500 ml	P001 IBC 01		T 7	TP 2 TP 13
3314	COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLASTICO, en forma de pasta, hoja o cuerda estirada que desprende vapores inflamables	9		III	207	NINGU NA	P002 IBC 08	PP14 B6		





## **ANEXO E. CUESTIONARIO DE ENTREVISTA REALIZADA A LA NAVIERA**

### **CUESTIONARIO DE ENTREVISTA**

**OBJETIVO:** Esta entrevista la hacemos con el fin de recibir información para así analizar las actividades que realizan la naviera y que tipo de responsabilidades manejan.

**FECHA:** 7 de marzo del 2005

**LUGAR:** Oficinas de Global Shipping Agencies S.A. en Sociedad Portuaria de Cartagena.

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO:** Eduardo Fanchi V. Gerente General (EVERGREEN)

**NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:** Aleydis Peña y Ruben Nieto.

#### **PREGUNTAS**

1. ¿Desde cuando hace usted parte de EVERGREEN?
2. ¿Cómo ve usted la composición de la cadena logística en Colombia?
3. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes dentro de la cadena logística?
4. ¿Qué tipo de responsabilidad maneja EVERGREEN para la mercancía que transporta?
5. ¿Cómo es la ubicación de la carga en el barco?
6. ¿Se han presentado accidentes en el manejo de la mercancía?
7. ¿Con que tipo de mercancías se presentan mas accidentes?
8. Según su punto de vista, ¿los accidentes se presentan por negligencia de

los trabajadores o por falta de control?

9. ¿Qué factores determinan para que exista una parada en el procedimiento de carga y descarga de un contenedor?
10. ¿Qué tipo de accidentes son los más frecuentes en las operaciones de carga y descarga de los contenedores?
11. ¿Qué tipo de estadísticas maneja EVERGREEN?
12. En el caso del manejo de químicos, ¿Cómo son ubicados por ustedes en el puerto?
13. ¿Existe algún tipo de normatividad para el manejo de mercancías peligrosas?
14. En caso de presentarse un accidente (independiente que sea en tierra o mar), ¿Cuál es el comportamiento y qué correctivos se toman?

**OBSERVACIONES:** Este fue un cuestionario de tipo dinámico.

## **ANEXO F. ENTREVISTA REALIZADA A UNA EMPRESA TRANSPORTADORA**

### **CUESTIONARIO DE ENTREVISTA**

**OBJETIVO:** Esta entrevista se hizo con el fin de identificar y comprobar las responsabilidades, criterios de selección de conductores y vehículos, sistemas de seguridad que manejan las empresas de este sector.

**FECHA:** 27 de abril del 2005

**LUGAR:** Oficinas de Cooperativa de transportadores de Zipaquirá sucursal Cartagena

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO:** Carmen Pájaro. Secretaria General

**NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:** Aleydis Peña y Ruben Nieto.

### **PREGUNTAS**

1. ¿Cuánto tiempo llevan conformados como Cooperativa?
2. ¿Bajo qué normas se encuentran certificados?
3. ¿Qué procedimiento tienen para la escogencia de los chóferes?
4. ¿Qué criterios manejan para la escogencia de sus clientes?
5. ¿Qué tipo de requerimientos piden sus clientes para el transporte de mercancía?
6. ¿Cómo se aseguran del buen estado de los vehículos?
7. ¿Qué tipos de mantenimiento hacen a los vehículos?
8. ¿Le hacen algún tipo de revisión a la carga?
9. ¿Qué sistemas de seguridad utilizan para la sujeción del contenedor en el

vehículo?

**10.** ¿Conocen ustedes las nuevas reglamentaciones hechas por el Gobierno para el transporte de carga?

**11.** ¿Qué limitaciones tienen para el transporte de mercancía?

## **ANEXO G. ENTREVISTA REALIZADA A LA SIA**

### **CUESTIONARIO DE ENTREVISTA**

**OBJETIVO:** Saber cuales son las funciones que cumplen como SIA y cual es la responsabilidad dentro de la Cadena Logística.

**FECHA:** 5 de abril del 2005

**LUGAR:** Oficinas de SIAMER en Cartagena.

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO:** Erika Gomez, Gerente de SIAMER

**NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:** Aleydis Peña y Ruben Nieto.

#### **PREGUNTAS**

1. ¿Cuánto tiempo llevan ejerciendo como SIA?
2. ¿Cuáles son las funciones que cumplen como SIA?
3. ¿Qué tipo de certificación tiene como SIA?
4. ¿Qué clase de clientes manejan con más frecuencia?
5. ¿Hasta dónde llega el grado de responsabilidad de ustedes como SIA?
6. ¿Quién creen ustedes que es el eslabón más débil dentro de la cadena logística?
7. ¿Hacen algún tipo de estudios a los clientes?
8. ¿Ustedes realizan todas las operaciones logísticas ó realizan alguna subcontratación?
9. ¿Cómo es el manejo que dan al transporte de mercancías peligrosas?
10. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes dentro de la responsabilidad que manejan?