

# **Factores de afectación de las mercancías de comercio internacional en tráfico marítimo**

Ivonne López, Mizraim Martínez y Ruth Ortiz

I. López, M. Martínez y R. Ortiz  
Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, Boulevard Acceso a Tolcayuca 1009, Ex Hacienda San Javier,  
43860 Tolcayuca, Hidalgo  
ilopez@upmh.edu.mx

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.). Ciencias Administrativas y Sociales, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago,  
Guanajuato, 2014.

## **Abstract**

Today the container has become the key element of international trade transport, these are made mainly of steel cut, but there are also some other aluminum and plywood reinforced with fiberglass.

The proper use and care of the containers should always be taken into account by all participants in an international transport operation; boots especially since the success of the business operation comes when the goods are received by the receiver in perfect condition. Activity that has not been done successfully since the maneuvers or maintenance of containers are not appropriate.

These can be used to carry bulky or heavy objects: engines, machinery, vehicles or small palletized goods. The dimensions of the container are standardized to facilitate handling.

The consequences of moisture in the containers generate economic losses cargo owners, look for optimal solutions for proper maintenance of the same on the degree to which moisture; considering the misuse and poor maintenance, they have contributed in reducing handling containerized cargo.

## **1 Introducción**

En el ámbito de la logística y el comercio internacional existe un factor muy importante, encargado de la correcta distribución y almacenamiento de las mercancías incluyendo así el adecuado cuidado de las mismas.

Hoy en día el manejo de los contenedores es más cotidiano ya que por medio de estas enormes cajas logran transportar una extensa cantidad de bienes, a los diferentes puntos del mundo, así como el resguardo de las mismas durante extensos periodos para llegar a su destino final en buenas condiciones, sin embargo el constante cambio de clima al que se encuentran expuesto genere un déficit el cuanto a la protección de las mercancías.

El despacho de mercancías por vía marítima es uno de los modos más manejados por empresas navieras, para poder facilitar la llegada de sus mercancías al destino final en menor costo, lo que significa que es más probable su rentabilidad tanto para el destinatario como para el consignatario.

Sin embargo el mal cuidado y manejo que se les da dentro de los contenedores es lo que les tiene preocupados a los destinatarios ya que las condiciones en las que llegan las mercancías en ocasiones no son las adecuadas, y esto se debe a cambios climáticos que pueden llegar a suceder en el transcurso así como lo accidentes y otros factores.

A pesar de ser una de las vías más lentas para transportar mercancías hoy en día hay que tomar en cuenta que la mayoría de las navieras ya utilizan contenedores los cuales se encargan de facilitar el traslado de las mercancías ya que han sido adaptados para cualquier tipo de bienes y no sufran daño alguno en su transcurso pero esto no siempre es lo que sucede ya que hay navieras que no le dan el cuidado adecuado a sus contenedores, para ser regresado a su lugar d origen y que estos mantengan las mercancías de manera apropiada.

## 1.1 Método

El método explica los pasos que se realizan en la identificación de los diferentes elementos que afectan la vida útil de un contenedor como son: la corrosión, oxidación, abolladuras, trincas, piso rasgado, perforaciones tanto internas como externas en el contenedor; y la mercancía suele ser afectada debido a las condiciones mencionadas, estableciendo un factor común, siendo la humedad.

Este trabajo se realizó con un enfoque cualitativo en donde se describe el fenómeno de la humedad; así como las consecuencias y forma en que se altera el estado físico de los contenedores, basándose en estadísticas de contenedores en el puerto de Veracruz

De esta manera los resultados ayudaron a encontrar una mejora continua del proceso de mantenimiento de los contenedores que conlleve a evitar la humedad y pérdida de mercancías.

Para conocer la relación de los fenómenos naturales, en este caso la humedad, fue necesario realizar una actividad que permitió sustentar de manera real cómo y por qué se crean alteraciones dentro de los contenedores debido a que en muchos de ellos se percibían factores físicos que impedían el buen almacenaje de las mercancías y que por consecuencia exista la pérdida de muchas de ellas, y a su vez generaba el aumento de mermas así como el aumento de costos por almacenaje.

Esta investigación fue de carácter documental, utilizando la observación en la Aduana de Veracruz como medio para poder recolectar información donde se eligieron los principales factores que alteran el estado físico de los contenedores, principalmente durante su traslado por vía marítima. Una vez seleccionados los factores, se realizó un análisis para saber cómo estos elementos funcionan con los materiales que conforman el contenedor.

## 1.2 Resultados y Discusión

Los resultados arrojados de esta investigación fueron que en un 90% de los contenedores llegan con menos de la mitad de su capacidad con mercancía afectada por causa de las malas condiciones del mismo y las malas maniobras que realizan los operadores, puesto que estos no tienen la capacitación adecuada para realizar las maniobras de carga y descarga correctamente.

Encontramos también, que el 100% de los contenedores cuentan con estado de oxidación, 18% de corrosión y 35% de abolladuras, lo que causa el mal estado de la mercancía.

El material utilizado para la obtención de los resultados fue la elaboración de una hoja de cálculo en el cual se midió cada una de las variables más comunes que se presentaron en los contenedores, donde se especificó con una marca y un número de frecuencia para cada rubro, que facilitó obtener resultados más concretos y óptimos. El número de hojas fue una por día durante todo un mes; el número de contenedores que llega a revisar un dependiente<sup>1</sup> por día es de 8 a 10 aproximadamente, debido al constante cambio de estado climático; otro factor a considerar es la cancelación de la maniobra u operación en tiempos de tormenta.

### Humedad

En la observación directa se detectó la presencia de humedad, debido a los cambios climáticos a los que son expuestos en la zona<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Trabajador de una Agencia Aduanal.

<sup>2</sup> Puerto de Veracruz

Los contenedores presentaron una menor seguridad debido a su exposición a cambios climáticos, lo que provoca que su durabilidad sea más corta a comparación de contenedores que solo tienen tráfico en zonas o puertos secos.

### **Corrosión**

En estas condiciones climáticas, que se presentan en la aduana de Veracruz, los contenedores que llegan a estos recintos fiscalizados quedan expuestos de manera simultánea a otros factores derivados de la humedad, principalmente la corrosión ocasionada por la acidez de la lluvia y la salinidad del agua de mar, generando un desprendimiento de la pintura, aunque es especial no soporta la intensidad de estos agentes.

### **Oxidación**

La oxidación es un factor que en muchos casos se hace presente debido a diversos ambientes en donde existe la presencia de humedad y aire, transformando cualquier metal en óxido bajo un ataque continuo; es por eso que en el puerto de Veracruz sea muy notorio la presencia de este elemento que afecta principalmente a los contenedores.

Estos están expuestos a un clima inestable, la humedad provocada por las brisas del mar, en obediencia el agua es salada, provoca que el proceso de este elemento se acelere, trayendo como consecuencia el deterioro y la pérdida de los mismos contenedores.

### **Abolladuras**

Estas suelen ser golpes, debido a las fuerzas que se presentan en la manipulación de los objetos, por lo que es probable que al contacto de una fuerza mayor con una resistencia menor se genere este tipo de imperfecciones que logre una deformidad en los objetos. Este factor es encontrado en su mayoría en los contenedores puesto que la manipulación que realizan los maniobristas no es la adecuada ni se cuenta con un plan de seguridad de estiba y por los diferentes cambios climáticos que estos se encuentran expuestos el material es más propenso a este tipo de averías y deformaciones.

Trincas (Clavos, eslingas)

Las trincas son todo objeto utilizado en las actividades de carga de mercancía en los contenedores para asegurar la misma por cualquier movimiento brusco, estos pueden presentarse como tablas, tornillos o metales de manera cruzada cuando el total de la capacidad del contenedor no es cubierto dejando así espacios al vacío.

En este estudio se tuvo la oportunidad de ingresar a un recinto fiscalizado y estar presente en la separación de diez contenedores diferentes los cuales contenían rollos de tela asegurados por trincas para evitar que estos no se volcaran en el interior y dañaran la mercancía que los acompañaba, en los otros contenedores existía mercancía suelta en cajas de cartón pero por los movimientos bruscos a los que son expuestos los contenedores dañaron el embalaje; por lo que ocasionaron el derrame de la mercancía en el interior.

### **Piso rasgado de los contenedores**

La condición del piso de los contenedores no es la adecuada, en ocasiones este es afectado por la misma mercancía o los montacargas que ingresan al contenedor para realizar las maniobras; también, los operadores no realizan su trabajo con el debido cuidado.

Por otro lado, el mantenimiento a los contenedores no es el adecuado, porque extraen la mercancía en partes, y no sacan toda la mercancía restante y esta se entierra o jala el piso ocasionando que este sea afectado.

### Perforaciones

Este factor es ocasionado por las grúas que realizan las maniobras y en el posicionamiento de estos en los recintos fiscalizados y en traslado de una aduana a otra. Además de no dar el mantenimiento adecuado a los contenedores para que no sufran daños, y así evitar oxidación y corrosión que facilite una perforación por el mal uso y cuidado de estos, ocasionados por algún golpe o mal movimiento.

### Mercancía afectada

Para este factor se dividió en tres niveles de gravedad de la afectación de mercancía comenzando con: el más bajo, que es considerado menos de la mitad de la mercancía afectada; medio, aproximadamente la mitad de la mercancía dañada; y alto, es más de la mitad ya que no todos los contenedores presentaban las mismas condiciones.

En el primer nivel consideramos menos de la mitad de la mercancía afectada por las maniobras de estiba realizada por operadores no capacitados, mientras que en el segundo nivel de afectación que es el medio, se consideró por que más de la mitad de la mercancía era dañada por la humedad causada en el interior del contenedor y la mala manipulación que estaba expuesta en el momento de la desconsolidación; y por último en nivel alto, que es considerado el de mayor gravedad porque más de la mitad de la mercancía era afectada por la humedad y las pésimas condiciones del contenedor, los cuales contaban con orificios, oxidación y la mala estiba.

Se puede percibir como cada uno de los factores estudiados se hace presente en total de contenedores y a su vez se muestra cuantos contenedores presentan cada riesgo.

**Tabla 1** Porcentaje de afectación de los factores estudiados en los contenedores

Factores	Total de Contenedores	%
Corrosión	188	94.94
Oxidación	167	84.34
Abolladuras	145	73.23
Trincas	105	53.03
Piso rasgado	122	61.61
Perforación	59	29.79

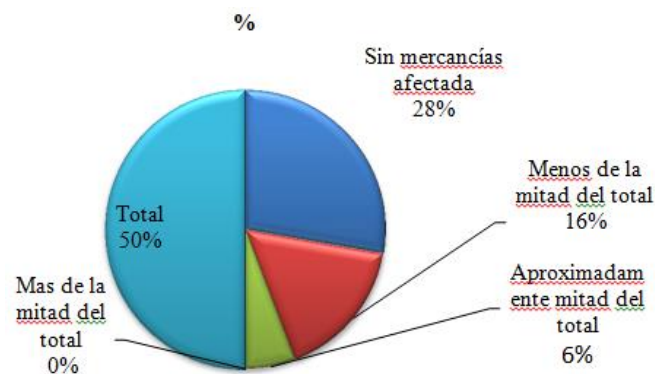
Fuente: Elaboración propia 2013

**Tabla 1.1** Grado de afectación de las mercancías por los factores analizados.

Grado de afectación	%
Sin mercancías afectada	55.55
Menos de la mitad del total	32.83
Aproximadamente mitad del total	11.62
Más de la mitad del total	0
Total	100

Fuente: Elaboración propia 2013

**Figura 1** Porcentaje de mercancía afectada durante la evaluación.



Fuente: Elaboración propia 2013

Como se mostró, cada uno de los contenedores analizados tubo la presencia de los factores provocados por la humedad, de los cuales también se vio que la mercancía presenta índices de mermas causadas por las condiciones en las que se presentan los mismos contenedores.

### 1.3 Conclusiones

Se pudo percibir como es que cada factor que se presenta en la problemática principal que fue la humedad, y como actúan dentro y fuera de los contenedores. Demostrándose en este estudio que las fallas más frecuentes en los contenedores son:

- Contenedores sin fumigar y con plagas que puedan afectar tanto el empaque como las mercancías causados por la humedad de los mismos.
- Empaques del contenedor en mal estado.
- Fuertes olores causados por la combinación de las mercancías en mal estado con la humedad en el interior.
- Mercancía mal embalada con material inadecuado y sin protección que afecte el interior del contenedor.
- Empaques irregulares que son difíciles de estibar causan abolladuras u orificios al contenedor.

Durante este trabajo no solo se realizó una búsqueda teórica de información, ya que se optó por el uso de estadísticas de acuerdo a los conocimientos básicos sobre contenedores por medio de pruebas que sustentaran la credibilidad de este trabajo.

Se estudiaron 188 contenedores, se demostró que el 94.94% de los contenedores analizados tienden a sufrir la presencia de corrosión el cual es el primer factor que invita a ser presencia de oxidación, el cual también se demostró presente con un 84.34% de los contenedores analizados lo cual los hace más susceptibles a poder sufrir alguna abolladura por el debilitamiento del acero expuesto a los diferentes cambios climáticos siendo este el tercer factor presente con un 73.23% del total de contenedores estudiados además de contraer la fuerza de las maniobras para realizar una actividad de comercio.

Las condiciones climáticas están presentes constantemente durante todas las exposiciones del estudio siendo así la presencia de lluvia acida, vientos huracanados y el incandescente calor, el cual como se había mencionado antes el contacto del metal por el cual están hechos los contenedores y estos elementos permiten la presencia del factor humedad que es la principal causante del deterioro de vida útil de los contenedores y ocasionaste principal de la perdida de mercancía, el deterioro de estos es inevitable por el constante cambio de clima a los que son expuestos, sin contar el mal mantenimiento que se les brinda en los diferentes recintos fiscalizados para que sean entregados de nuevo.

Los resultados obtenidos no fueron muy favorables, la mayoría de los contenedores examinados en este estudio, tenía la presencia de la humedad, por medio de corrosión, abolladuras, oxidación entre otros. Una de las problemáticas que afectan en las actividades de importación como de exportación, es que las condiciones que presentan los mismos contenedores no son adecuadas y esto provoca la pérdida de mercancías y la generación de costos. Esto indica en las operaciones aduaneras no existe un procedimiento o actividad que se encargue de analizar o de evaluar completamente a los contenedores desde su arribo hasta su hora de salida y tampoco se cuenta con una supervisión en las aduanas como en los recintos fiscalizados en donde se almacenan estos que demuestre las condiciones en las que llegan los contenedores internos como externos así como de la mercancía y la perdida dela misma.

El contar con personal capacitado crearía una mayor eficiencia en el despacho de las mercancía o en la desconsolidación de estas ya que los maniobristas que se encargan de realizar este tipo de actividades no cuentan con una capacitación, lo que dificulta el despacho y lo hace aún más lento sin dejar a un lado que no cuentan con el conocimiento de un concepto de estiba por lo que realizan la desconsolidación de acuerdo a sus capacidades.

Es importante evitar este tipo de problemas comúnmente ocasionados en los puertos marítimos, por lo que continuación se mencionan algunas recomendaciones:

- Es muy común la exposición de los objetos a los cambios climáticos, por lo que es recomendable que se tengan consideraciones exhaustivas en el mantenimiento de los contenedores, principalmente desde que un contenedor presente corrosión y oxidación, para evitar daños y que las mercancías lleguen con bien a sus destinos.
- Es necesario aplicar un plan de estiba ante los maniobristas que realizan las actividades de la consolidación y a la desconsolidación de la misma, a pesar de las condiciones en las que llegan los contenedores y de la debilidad que presentan las cajas dentro de ellos, porque los maniobristas no toman la atención necesaria y las precauciones que estos necesitan, en la cual se tomara en cuenta el estado en que se presentan los empaques y así como el embalaje sea el adecuado.
- Realizar una elección adecuada del contenedor, dependiendo de la carga que se va transportar, de lo contrario esta correría un riesgo así como un incrementable para las empresas.
- Tener una medida para verificar las condiciones de limpieza del contenedor, ya que si este presenta oxidación y corrosión en su interior, es más probable que las mercancías generen mermas y la carga no llegue completa.
- Realizar una inspección completa del contenedor tanto en su arribo al puerto como en las maniobras en las que se presente así como en su traslado, percibiendo los puntos más frágiles de contenedor como las puertas, las abolladuras que contenga, los golpes que presente, las filtraciones.

- Planear con anticipación la estiba de la mercancía dentro del contenedor, tomando en cuenta la naturaleza de la carga y la compatibilidad, el peso y dimensiones máximo permitido ya sea marítimo o terrestre.
- Cuidar que la carga a transportar el contenedor se distribuya uniformemente.
- Tomar en cuenta las indicaciones que se muestran en las etiquetas de la mercancía.
- Permitir la existencia de aire entre mercancías para que se minimizar los efectos de condensación dentro de este.
- Utilizar agentes absorbentes para mantener el aire y agentes libres de la humedad.
- Asegurar la carga con trincas o algún otro material, cuidando no afectar la estructura del contenedor.
- Verificar la utilización de sellos o candados, llevando un control de los mismos.
- Documentación completa con la descripción detallada de la mercancía y su procedencia para evitar caer un acto ilícito en la aduana.

Asegurar las mercancías puede ser un costo muy elevado para las navieras y sobre todo si estas son trasladadas en un contenedor con deficiencias, es por eso que para disminuir las afectaciones a las mercancías de comercio internacional, es conveniente realizar actividades que permitan mantener la información más específica de las mercancías, así como de los contenedores que las transportan, en donde se vea reflejada las condiciones en las que arriban los contenedores y como son almacenadas; así mismo evaluarlos y verificar la necesidad de mantenimiento, ya sea en pintura o en ajustes de deformidades. Esto con el fin de generar menos gastos en la pérdida de mercancías o la generación de mermas y hacer perdurar aún más el tiempo de vida útil de los contenedores.

#### **1.4 Referencias**

Allianz S.A. (2007). Empaques y embalajes. Preparacion de la carga. Colombia. Anaya Trejo, J. J. (2003). El Transporte de Mercancías. España: ESIC.

Castro, R. Q. (2010). Elementos de Turismo (Teoría, Clasificación y Actividad.). Costa Rica: UNAD.

Definición de Recinto Fiscal. (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/recinto-fiscal/> Dorta, G. P. (2013). Transporte y Logística Internacional. Obtenido de [http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte\\_y\\_logistica\\_internacional\\_2013.pdf](http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte_y_logistica_internacional_2013.pdf)

Ediciones Fiscales ISEF, S. (2012). Compendio de Disposiciones sobre Comercio Exterior. Mexico: ISEF.

Grupo ISEF. (2012). Compendio De Disposiciones Sobre Comercio Exterior. México, D.F.: Ediciones Fiscales ISEF.

Hapag-Lloyd. (Febrero de 2012). Hapag-Lloyd. Obtenido de [http://www.hapag-lloyd.com/downloads/press\\_and\\_media/publications/Brochure\\_Container\\_Packing\\_es.pdf](http://www.hapag-lloyd.com/downloads/press_and_media/publications/Brochure_Container_Packing_es.pdf)



- Long, D. (2006). Logística Internacional: administración de la cadena de abastecimiento global. LIMUSA.
- Ma. Desus Freire Seoane, F. G. (2003). Economía Del Transporte Marítimo. España: Estudios Marítimos.
- Ma. Desus Freire Seoane, F. G. (España). Fletes y Comercio Marítimo. 2007: GESBIBLO, S. L.,.
- Mari, J. (2003). El transporte de los Contenedores. Barcelona: Ediciones UPC.
- Marl, R. (2003). El Transporte De Contenedores: terminales operatividad y casuística. Barcelona: UPC.
- Martin, E. (2008). Características Operativas de una Terminal de Contenedores. Obtenido de <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/5906/5/04.pdf>
- Mercado, S. (2002). Tráfico Internacional: administración y aplicaciones. LIMUSA. Muños
- Negrón, D. F. (2009). Administración de Operación. México: CENGAGE Learning. Naciones Unidas. (2008). El Transporte Marítimo. Suiza: UNCTAD/RMT.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2005). Seguridad y Salud en los Puertos. Ginebra: ISBN.
- Programa de Cooperación para la Construcción y Reproducción de Embarcaciones del Pequeño y Mediano Porte. (2008). Embarcaciones pesqueras, Vol. 1. Texas: OLDEPESCA.
- Rohde Ponce, A. (2005). Derecho Aduanero Mexicano. México: ISEF.
- Salinas Andújar, J. A. (2008). Viabilidad del transporte de mercancías con contenedor marítimo a través del puerto de Almería. Almería.
- Secretaría de Educación Pública. (2012). Competencias de personas y perfiles ocupacionales. México: SEP.