

---

Seguridad y Salud Laboral Portuaria Frente al Manejo de Mercancías Peligrosas

Daniela Carolina Brid Berthel

Yaloth Daniela Padilla Sarmiento

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad De Ciencias Básicas Ingenieras y Arquitectura  
Programa De Ingeniera Industrial  
Diplomado Logística de Puerto  
Sincelejo  
2017

---

Seguridad y Salud Laboral Portuaria Frente al Manejo de Mercancías Peligrosas

Daniela Carolina Brid Berthel

Yaloth Daniela Padilla Sarmiento

Artículo De Revisión Presentado Como Requisito Final Para Cumplir Con El Diplomado  
En Logística De Puerto Para Optar El Título De Ingeniero Industrial

Pablo Cesar Pérez Buelvas  
M.Sc en Marketing Magement

Cesar José Vergara Rodríguez  
Especialista en Logística Integral

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad De Ciencias Básicas Ingenieras y Arquitectura  
Programa De Ingeniera Industrial  
Diplomado Logística de Puerto  
Sincelejo  
2017

Nota de Aceptación

Los estudiantes han  
aprobado el proyecto final  
del Diplomado en Logística de  
Puertos con nota 4.3.



Firma del presidente del jurado

Firma del jurado 1

Firma del jurado 2

Sincelejo, Sucre, 22. de mayo de 2017

---

**Tabla de Contenido**

Resumen.....	6
Abstract .....	7
Introducción .....	8
1. Contexto Nacional E Internacional.....	10
1.1 Antecedentes .....	10
2. La Gestión De Seguridad y Salud Portuaria .....	14
3. Manejo De Mercancías Peligrosas .....	17
3.1 Tipos, manipulación y características .....	17
4. Marco Legal De La Seguridad Portuaria.....	19
5. Riesgos Potenciales y Reales de Seguridad y Salud Laboral en los Puertos.....	21
6. Medidas Preventivas y Correctivas .....	23
7. Apuntes Sobre el Manejo De Mercancías Peligrosas en Colombia .....	25
8. Conclusiones.....	27
Referencias Bibliográficas .....	28

---

## Índice De Figuras

Figura 1. Clasificación y asignación de mercancías peligrosas

20

## Resumen

La seguridad y salud en el trabajo por cuenta del manejo y manipulación de mercancías peligrosas en los puertos del mundo es un tema que gana relevancia, miles de toneladas de materiales contaminantes, explosivos, corrosivos, tóxicos, radioactivos y biocontagiosos son transportados, embalados y manipulados a bordo y en puertos con fines comerciales. El presente artículo tiene como propósito central debelar la situación de seguridad y salud laboral de los trabajadores portuarios frente al manejo de mercancías peligrosas, en el marco de la legislación nacional e internacional y las normas técnicas preventivas que organismos como las Naciones Unidas han diseñado para tal fin. En consecuencia, se analizaron antecedentes nacionales e internacionales al respecto, destacando casos de Costa Rica y Brasil, donde la seguridad y salud laborales de los puertos conforma una seria problemática manifiesta. De igual manera, la GSST de los puertos, supone tareas de hondo calado para las operaciones portuarias, existiendo una legislación internacional y nacional al respecto y medidas preventivas que deben ser acogidas por los operadores logísticos portuarios. Finalmente, el presente artículo realiza un análisis de la situación actual de los puertos colombianos, colocando de plano las múltiples falencias de estos en materia logística, técnica, infraestructura y operación, lo cual coloca en riesgo mayor la seguridad y salud de los trabajadores.

*Palabras clave:* Seguridad, Salud, Trabajo, Mercancías peligrosas, Manipulación

### **Abstract**

Occupational safety and health on account of the handling and handling of dangerous goods in the ports of the world is a subject that gains relevance, thousands of tons of polluting, explosive, corrosive, toxic, radioactive and biocontagious materials are transported, packaged and handled On board and in ports for commercial purposes. The main purpose of this article is to overcome the situation of occupational safety and health of dockworkers in relation to the handling of dangerous goods, within the framework of national and international legislation and the preventive technical standards that bodies such as the United Nations have designed for this purpose end. Consequently, national and international precedents were analyzed in this regard, highlighting cases of Costa Rica and Brazil, where the safety and health at work of the ports constitutes a serious problem. Likewise, the management of safety and health at work of the ports, is a deep task for port operations, existing international and national legislation in this regard and preventive measures to be taken by port logistics operators. Finally, the present article analyzes the current situation of Colombian ports, placing the multiple logistic, technical, infrastructure and operational flaws, which poses a greater risk to workers' health and safety.

*Keywords:* Safety, Health, Work, Dangerous Goods, Handling

## Introducción

La Salud y seguridad en el trabajo, amparada en Colombia por los decretos 1443 de 2014 y 1072 de 2015, es uno de los frentes más relevantes de la actividad portuaria y específicamente del manejo y manipulación de mercancías peligrosas. Por lo tanto, las tareas que realizan los trabajadores que laboran en las plataformas portuarias se llevan entorno a una gran cantidad de factores riesgos asociados al contacto con material potencialmente dañino.

Esta situación de hace más importante, cuando se tiene en cuenta que, al rededor del 80% del comercio internacional se mueve por vía marítima; Por tanto, medir y prevenir los riesgos de la actividad portuaria determina un papel relevante en la reducción de los costos asociados a las pérdidas accidentales o enfermedades profesionales desarrolladas al interior de los procesos de manipulación de mercancías peligrosas (Ávila y Robaina, 2007).

De esta forma, las actividades específicas relacionadas con las mercancías peligrosas pueden representar una fuente de peligros o riesgo para la salud humana. En tal sentido, Ruiz (2007), define riesgo laboral como: “una característica del ambiente, físico o inherente al individuo, que está asociada a la probabilidad de que ocurra un efecto específico en el sitio donde presta sus servicios laborales” (p. 6), que para el caso de estudio, corresponde a las instalaciones portuarias donde el trabajador debe tener contacto con mercancías peligrosas.

Por su parte, las mercancías peligrosas, resultan ser vitales para la industria moderna, gracias a ella se mueve gran parte de la producción y comercialización de bienes en los mercados, por lo tanto, son esenciales para la economía (Mañas Lahoz, 1987). Es así, como mercancía peligrosa se entiende, toda sustancia, materia o artículos potencialmente peligrosos o perjudiciales a la salud y al medio ambiente que estén comprendidas en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, (Código IMDG), y que en términos de Seguridad y salud en el trabajo pueden causar accidentes o enfermedades profesionales a los trabajadores que las manejan o manipulan en un área portuaria.

Por lo tanto, la manipulación correcta de mercancías peligrosas exige del conocimiento técnico-práctico por parte de todas aquellas personas que se encuentran involucradas con los riesgos que presentan estas mercancías y en particular de aquellas personas que tienen responsabilidad sobre la seguridad de los lugares en donde se manipulan (Ruiz, 1985).

En consecuencia, identificar, evaluar y prevenir los riesgos laborales de la actividad portuaria juegan un papel relevante en la reducción de los costos asociados a las pérdidas accidentales a personas, siendo producto de los accidentes del trabajo o enfermedades profesionales (Aguilar, 2003).

Esta relación, entre seguridad y salud laboral y mercancías peligrosas en los puertos, esta anclada en el factor manejo o manipulación de las mismas, el manejo o manipulación de materiales o mercancías peligrosas comprende los procedimientos mediante los cuales las cargas se izan, transportan o transfieren, descienden y se depositan en la nave o viceversa, por medios mecánicos y/o manuales, siendo los mecánicos de elevación y continuos y los manuales a mano o con accesorios (Ávila y Robaina, 2007).

En todo lo anterior, existe un conjunto de factores de riesgo laborales a la luz del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo, dentro de los cuales están factores físicos, químicos y biológicos, que bien, generaran dificultades a la industria portuaria no solo nacional sino internacional.

Es así como el presente artículo, abordara la relación de impacto para la SST con mercancías o materiales explosivos, sustancias infecciosas y los materiales radioactivos, los cuales constituyen, por su condición potencialmente dañina, los de mayor atención en la actividad portuaria (Ots, Tarmo, 2000), así mismo su identificación, evaluación, legislación y prevención.

## **1. Contexto Nacional e Internacional**

Los ecos del manejo en puertos de mercancías peligrosas y el daño potencial a la salud de los trabajadores, tienen alcances internacionales, toda vez que se repite en muchos puertos del mundo, donde las medidas preventivas y legislaciones no son suficientes para lograr prácticas seguras.

En tal sentido, de lo primero que se debe hablar son de los materiales peligrosos, que en esencia, componen las mercancías peligrosas, al respecto, se definen estos materiales como “todo material dañino o perjudicial que durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda generar o desprender polvos, humos, gases, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que tengan probabilidad de lesionar la salud de las personas que entren en contacto con ellas, o que puedan causar daños materiales a las instalaciones, vehículos, edificios, animales o cosas y al medio ambiente” (Mañas, 1992).

Lo cual permite unificar conceptualmente todo referente a las mercancías peligrosas y sus consecuencias en la SST del personal vinculado laboralmente a puertos. Esto es, identificar, evaluar y prevenir los potenciales daños a la salud del trabajador, por cuenta de la manipulación de este tipo de mercancías

### **1.1 Antecedentes**

Como se ha anotado, la problemática surgida por los riesgos asociados a la seguridad y salud en el trabajo por parte del personal que manipula mercancías peligrosas en los puertos, es un asunto que trasciende fronteras, las exposiciones de los trabajadores y la ocurrencia de accidentes, lesiones y enfermedades profesionales por mal manejo de dichos materiales peligrosos, coloca en jaque a los procesos de embarque, almacenamiento y embalaje de dichas mercancías.

En tal sentido, Olguín, Guerrero y Chávez (2009), en su artículo titulado, La relación entre la capacitación del personal, la ocurrencia de accidentes de trabajo y la competitividad en puertos mexicanos. plantea como problema, el alto número de accidentes en el año 2008, representado con el 33% de accidentes en los puertos de mayor movimiento en México como es el puerto de Veracruz y Tampico, los cuales tienen mayores servicios de maniobras y movimiento de carga, este porcentaje señalan la deficiencia en la planeación, organización y ejecución de los cursos impartidos en materia de seguridad y de maniobras, para ello se formuló como objetivo central, Identificar la causa principal que ocasionan accidentes en las maniobras de carga y descarga de tubería en los puertos de Veracruz y Tampico, aplicando la teoría de accidentes de H.W. Heinrich, y con un método cuantitativo descriptivo, utilizando la observación y la deducción, se obtuvieron resultados relevantes como, el 84% de los encuestados considera que la capacitación ayuda a disminuir los accidentes, igualmente consideran como factor principal causante de accidente el Juego; otro aspecto que llama la atención es el lugar donde se genera el mayor número de accidentes, especialmente a bordo de los buques donde los espacios son menores y los accidentes frecuentes.

Concluyendo que la falta de capacitación como causa principal que ocasionan accidentes en las maniobras de carga y descarga de mercancías en ambos puertos, así mismo, el personal maniobrista de ambas empresas considera que los factores que inciden más en los accidentes son: juego, alcoholismo, drogadicción, falta de capacitación y capacitación deficiente; por otro lado se corroboró con el personal de maniobra que las condiciones inseguras en el buque, son factores favorables en la generación de accidentes, debido principalmente; a la acción del viento, mareas, marejadas, temperaturas elevadas en el día, iluminación inadecuada, niveles de ruido excesivos, escasez de espacio para trabajar y almacenar mercancía, desplazamiento del personal sobre la tubería y la inestabilidad que provoca la misma en el momento de su colación en la bodega del buque (p.140).

Por otro lado, Mora, León, Sasa y Hidalgo (2009), realizaron el estudio Manejo de Mercancías Químicas peligrosas en puerto Caldera, Puntarenas, Costa Rica. la problemática que plantea se basa en la gran demanda de carga que se trasiega en el puerto, de diferentes categorías, incluyendo mercancías químicas peligrosas, las cuales originan emergencias químicas peligrosas.

El objetivo fue valorar los procesos de carga, descarga y almacenamiento para generar cambios que propendan el mejoramientos, manipulación y elaboración de planes de contingencias; el método utilizado en el estudio consistió en la valoración de los procedimientos de transporte, carga, descarga y almacenamiento de mercancías peligrosas, comparando los procedimientos empleados por los trabajadores del puerto en cuanto a las normas nacionales e internacionales que regulan la operación de puertos; de los resultados obtenidos se mencionan los de mayor importancias: los entes reguladores como el departamento de operaciones portuarias y el departamento de seguridad e higiene están involucrados con el control y manejo de la carga y descarga de mercancías en el puerto, pero se evidencia ausencia de visita oficial de sus representante en los buques;

Así mismo el nivel de comunicación de estos dos entes con el agente naviero no es óptimo, ya que el flujo de información es cortante en los dos entes, generando el atraque de la mercancía es improvisado; por otro lado en el almacenamiento se cuenta con bodegas amplias pero desprovistas de señalización y movimiento de maquinaria pesada, originando el riesgo de accidentalidad en los trabajadores. El estudio genera las siguientes recomendaciones: las mercancías que lleguen al puerto deben ser declaradas, clasificadas, numeradas como indica la norma IMDG; las operaciones en el área de almacenamiento deben estar a cargo de un representante del departamento de seguridad e higiene, operaciones, portuarios de carga y descarga, con personal actualizado, capacitado y garantizado el equipo de emergencias; el puerto debe contar con un profesional del área de química a cargo de las mercancías peligrosas y tecnología necesaria para su manipulación (p.51).

Otro antecedente de consulta, corresponde el estudio de Capa Verde, Cezar – Vaz, De Souza y Santos (2012), sobre la Prevalencia de enfermedades musculoesqueleticos entre trabajadores portuarios apulsos, esboza como problemática las enfermedades que puede desarrollar el trabajador cuando realiza labores de manera repetitiva, confluyendo al surgimiento de patologías de incidencia significativa como las Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (LEER), recientemente denominadas Enfermedades Osteomusculares Relacionadas al Trabajo (DORT) o aún trastornos traumáticos cumulativos (TCC) y enfermedades musculoesqueléticas; en ese sentido los trabajos en los puertos requieren de mucho movimiento, por lo que los trabajadores

desarrollan seis tipos de actividades: encargados, estiba, conferencia de carga, negociadores de carga, vigilancia de embarcaciones y la de los trabajadores en bloque, cuyas rutinas de trabajo conforman una exposición ocupacional heterogénea, intensificada por el principio de la multifuncionalidad, según lo cual trabajadores de diferentes categorías profesionales pueden ejercer distintas actividades y tareas que exijan la misma calificación, independientemente de la actividad profesional a que pertenezcan.

El objetivo principal del estudio es identificar la prevalencia de enfermedades osteomusculares relacionadas al trabajo entre trabajadores portuarios sin registro; el método utilizado cuantitativo descriptivo, retrospectivo, desarrollado en un puerto marítimo en el sur de Brasil; se obtuvieron como resultados relevantes los siguientes: las enfermedades osteomusculares, fueron detectados 170 diagnósticos, evidenciando que quince trabajadores presentaron más de un diagnóstico patológico y las enfermedades que más se destacaron fueron las lumbalgias con 59 (38,8%) casos, las tendinitis totalizaron 30 (19,7%) casos y las cervicalgias totalizaron 19 (12,5%) casos; las tres patologías juntas totalizaron más de la mitad de los casos identificados (71%), a su vez las enfermedades que más sobresalen, fueron las lumbalgias con 59 (38,8%) casos, las tendinitis totalizaron 30 (19,7%) casos y las cervicalgias totalizaron 19 (12,5%) casos; las tres patologías juntas totalizaron más de la mitad de los casos identificados (71%).

Se concluye en el estudio, que las enfermedades osteomusculares afectan los trabajadores en las diferentes actividades del trabajo portuario, destacando que las características inherentes al desarrollo de las actividades productivas influyen en el desencadenamiento o en la agravación de las condiciones de mortalidad de ese trabajador; igualmente las patologías más frecuentes fueron las lumbalgias, las tendinitis y las cervicalgias, cuya sintomatología envuelta debe ser prevenida o amenizada por medio de acciones multiprofesionales, interventoras y de evaluación, que colaboren para la mejoría de las condiciones de trabajo y, consecuentemente, influyen de forma positiva en la calidad de vida del trabajador portuario (p.8).

## 2. La Gestión De Seguridad y Salud Portuaria

Actualmente, la concepción del concepto de seguridad y salud en el trabajo (SST), se visiona como una política global más allá de la sola disminución de los riesgos; esta política abarca la mejora de las condiciones de trabajo en el que se desenvuelve el trabajador, esto fundamentado en la proyección de las empresas como unidades de gestión donde se involucra aspectos como la planificación, la coordinación, la participación, el control de la eficacia, la información y la formación; en ese sentido la empresa fomentan un ambiente seguro y libre de riesgos en los trabajadores (Romeral, 2012, p. 1326).

Por lo anterior, las actuaciones que integran la gestión de prevención en las empresas y más en los puertos, deben estar lideradas en primera instancia por los gerentes, quienes son los llamados a mostrar un compromiso estable en cuanto a las actividades SST en las empresas, esto con el fin de promover decisiones encaminadas para crear un Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), que incorpore elementos de política preventiva: organización, planificación y aplicación, evaluación y acciones de mejora continua, todo ello con la participación de los trabajadores.

Por otro lado, la OIT (2011), citado por Molano, Arévalo y Pinilla (2013), determina que el SG- SST, “es un método lógico y por pasos que permite disponer todo aquello que debe hacerse, el mejor modo de hacerlo, revisar los avances realizados con respecto al logro de las metas planteadas, evaluar la eficacia de las medidas implementadas e identificar los puntos que han de mejorarse; al mismo tiempo, debe ser capaz de ajustarse a los cambios de la organización y a los requisitos legislativos” (p.27).

A su vez, la OIT establece directrices para la evaluación de los riesgos en los puertos a saber:

- Política. Definición clara de la política de la organización en materia de seguridad y salud que involucre a todas las personas en el lugar de trabajo.

- Organización. directriz que señala la importancia de especificar el compromiso y la necesidad de cumplir con las metas, las competencias y capacitación necesarias; a su vez deben estar documentadas y dadas a conocer a los interesados.
- Planificación. Programación del desarrollo y la aplicación del sistema de gestión, basada en el examen más reciente. Precisando medidas necesarias para suprimir o controlar los peligros y fijar objetivos alcanzables para el período en curso.
- Evaluación. Supervisión y medición de resultados presentes, investigación de accidentes, inspección y exámenes periódicos del sistema de gestión.
- Acción. Aplicación de las medidas necesarias para la mejora continua en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo.

Más aún, el SG- SST es una herramienta para el desarrollo de actividades preventivas en la organización, brindando medios para la gestión de la seguridad y la salud de una forma organizada y estructurada. Al utilizar los sistemas de gestión, la organización puede obtener como resultado una reducción de la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, impactando directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa (Riaño, Hoyos y Valero, 2016, p. 69).

Por lo anteriormente expuesto, Romeral (2012), menciona los elementos del SG-SST:

1. Política preventiva, es la declaración de principios y responsabilidades que fomentan el respeto a las personas y la dignidad de su trabajo, la mejora continua de ambientes de seguridad y salud dentro de la empresa.
2. Integración de la prevención, presenta las siguientes características:
  - Horizontal, involucra la unificación de los procesos técnicos, la organización del trabajo y las condiciones en que este se preste.
  - Vertical, la integración se produce a través de todos los niveles estratégicos de la empresa, obligando la inclusión de la prevención de riesgos en las diferentes actividades que realicen, establezcan, y en todas las decisiones que adopten.

- Los trabajadores tienen derecho a participar en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las medidas preventivas, participación que implica la consulta y evaluación de riesgos, así como la planeación, organización y acceso a la documentación.
3. Plan de prevención, instrumento que ayuda a la integración de la actividad preventiva en el sistema general de gestión empresarial; incluye los siguientes elementos: identificación de la empresa, estructura organizacional, identificación de los procesos productivos, organización de la prevención de la empresa y la política, los objetivos y metas que en esta materia pretende alcanzar la empresa.
  4. Implantación y aplicación del plan de prevención: este elemento incluye fases programadas como: la evaluación de los riesgos y la planificación de actuaciones.
  5. Información y formación de los trabajadores, como norma general y de responsabilidad, los empleadores deben informar sobre los riesgos específicos que el trabajador tiene en su puesto de trabajo, además de las medidas adoptar en materia de prevención.
  6. Organización de la prevención, el gerente está obligado a prevenir los riesgos laborales y acoger distintas medidas orientadas a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, para ello debe disponer de los medios y recursos necesarios que aseguren su cumplimiento.
  7. Órganos de consulta y participación, conformados por los delegados de prevención y los comités de seguridad y salud (p. 1337).

### 3. Manejo De Mercancías Peligrosas

#### 3.1 Tipos, manipulación y características

La afluencia de los mercados comunes en el mundo, ha aumentado la actividad portuaria en el mundo y con ello el transporte y manipulación de mercancías peligrosas. Los puertos se han convertido en centros logísticos de transporte de mercancías de relevante importancia, en los que se llevan a cabo manejo de sustancias que ponen en riesgo la salud de los trabajadores.

En tal sentido, la máxima autoridad en el mundo, para clasificar las mercancías peligrosas es Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG), edición 2014 de acuerdo al mismo, estas se clasifican en 9 clases:

Tabla 1

*Clasificación y asignación de mercancías peligrosas*

Clase	Divisiones
Clase 1	Explosivos
Clase 2	Gases comprimidos, licuados y/o disueltos bajo presión
Clase 3	Líquidos inflamables
Clase 4	Sólidos inflamables
Clase 5	Sustancias oxidantes y peroxidantes
Clase 6	Venenos o sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
Clase 7	Sustancias radioactivas
Clase 8	Sustancias corrosivas
Clase 9	Sustancias peligrosas diversas (que no se pueden incluir en las otras ocho)

Fuente: Mar y Gerencia (s.f).

Ahora bien, esta clasificación, sugiere que el manejo y la manipulación de estos materiales por parte de los trabajadores que están en tierra (en los puertos), requiere de la revisión de múltiples problemáticas como son, la falta de capacitación específica al personal

encargado de su manejo, equipo y materiales de seguridad insuficientes, permanencia de largos periodos de mercancía en bodega, condiciones de bodegas inapropiadas para almacenamientos de mercancía química, ausencia de criterios de clasificación y ubicación de mercancías en las zonas de descargue y en el puerto y ausencia de verdaderos SG-SST (Mora, et al, 2009, p. 55).

Así, el manejo de mercancías peligrosas se define, según la Ley 5554, 2001 como:

El conjunto de operaciones dirigidas a darle a las sustancias, materiales y desechos peligrosos el destino más adecuado, de acuerdo con sus características, con la finalidad de prevenir daños a la salud y al ambiente. Vislumbra la generación, minimización, identificación, caracterización, segregación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, disposición final o cualquier otro uso que los involucre (citado por Villalobos, 2013, p. 39).

Estas operaciones regladas guardan relación directa con la seguridad y salud laboral, toda vez que se expresan en protocolos y acciones preventivas y correctivas que deben salvaguardar la integridad física y sicosocial del trabajador. En otras palabras, los trabajadores portuarios deberían estar aptos para las actividades en que se emplean y llevar estas a cabo, protegiéndose frente a los riesgos para la salud que puedan derivarse de la actividad (Safety and health in ports, 2005, p. 408).

#### 4. Marco Legal De La Seguridad Portuaria

La normalización de la seguridad del trabajador portuario, en la prevención y evitación de riesgos en su lugar de trabajado, se encuentra regulado por las siguientes normas:

Internacionalmente, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó las directrices relativas a los SG-SST; con la denominación ILO-OSH 2001, la cual, se viene considerando como norma internacional de referencia para establecer un servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) en una organización, (Heras y Casadesús, 2006 citado por Vidal y soto, 2012, p. 1115).

Así mismo, El modelo Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS 18001 y 18002, actualizado por última vez en el 2007, implanta lineamientos para la ejecución, sostenimiento y mejoría de un SG-SST, que cumpla con políticas estrictas de prevención y reducción de riesgos laborales (Sánchez-Castañeda, Cámara y Peran, 2012, p. 247).

Hay que mencionar, además, que el modelo OHSAS sobre gestión de la SST, proporciona elementos eficaces que al integrarse a otros modelos de gestión, se logran los objetivos de SST y económicos financieros en las empresas (OHSAS, 2008, p. 15).

En el plano nacional, en Colombia, según Matabanchoy (2012), las leyes y decretos tienen por finalidad el fomento y sustento del bienestar físico, mental y social del trabajador; prevenir cada daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo (p. 91), en ese sentido, la normatividad que rige el SG-SST, tenemos:

- La constitución política de Colombia en sus artículos 1 al 57 y artículo 95, expresa los derechos fundamentales sobre el trabajo y salud del trabajador y de los deberes de la persona y del ciudadano.
- El acto legislativo No. 01 de 2005, por el cual se adiciona el artículo 48 de la Constitución Política, el derecho a la seguridad social.

- El código sustantivo del trabajo en sus artículos 55-60, 104 – 108, 205-246 y 349 – 352, establece las obligaciones del empleador en materia de Seguridad, Salud Ocupacional.
- La ley 9 de 1979, la cual establece el código sanitario nacional y se encarga de preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- La Resolución 2013 de 1986, reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de medicina, higiene y seguridad industrial; es un organismo de promoción de salud ocupacional y vigilancia de las normas y reglamentos de la empresa.
- El Decreto 1295 de 1994, Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales; el sistema es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.
- Decreto 1443 de 2014, Establece la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST); definiendo las pautas de obligatorio cumplimiento para la implementación del SG-SST en las empresas.
- El decreto 1072 de 2015, se considera como norma única reglamentaria del Sector Trabajo, compuesto por 304 paginas, dividido en dos libros: el Libro 1, propone identificar y describir la estructura administrativa pública de este sector: El Ministerio de Trabajo como cabeza del sector, los órganos sectoriales de asesoría como son las comisiones permanentes y sectoriales, las entidades adscritas y vinculadas, los fondos especiales y los organismos de articulación sectorial; El Libro 2, recopila la normatividad vigente en materia laboral, así mismo a sufrido modificaciones con los decretos 1507 de 2015, 1528 de 2015 y 171 de 2016 (Ministerio de Trabajo, 2016).

## 5. Riesgos Potenciales y Reales de Seguridad y Salud Laboral en los Puertos

En la actualidad, miles de trabajadores portuarios en todo el mundo están expuestos a riesgos ocupacionales reales y potenciales, bien sea por condiciones inseguras, violación de protocolos de seguridad o prácticas inadecuadas por parte de los mismos. En tal sentido, la salud y la aptitud para la labor de los trabajadores portuarios que trabajan regularmente en áreas u operaciones conocidas como Riesgos para la salud, deben ser monitoreadas regularmente por personal Competente para ello (Safety and health in ports, 2005, p. 410).

Así, internacionalmente, se destaca la necesidad de la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo, estableciéndose un número de requisitos para que los empleadores se aseguren de que están gestionando adecuadamente la seguridad. Éstas incluyen:

- Una evaluación de riesgos de sus actividades. Esto debe identificar las medidas que necesitan para cumplir con sus obligaciones en virtud de la ley de salud y seguridad y reducir los riesgos hasta donde sea razonablemente posible;
- Asegurarse de que existe una planificación, organización, control, supervisión y examen de las medidas que han adoptado;
- Nombrar a una persona competente para proporcionar asistencia en materia de salud y seguridad. Una persona competente es alguien con las habilidades, conocimientos y experiencia para gestionar la salud y la seguridad;
- Proporcionar a los empleados información que puedan comprender - incluyendo personas cuyo primer idioma no es el inglés.
- Cooperación y coordinación con otros empleadores que comparten un lugar de trabajo (HSE, s.f)

Sin embargo, la problemática va más allá y la realidad es que dentro del amplio abanico de daños físicos y psíquicos que el trabajo tiene sobre los trabajadores, se puede distinguir por una parte, los accidentes de trabajo (daños súbitos a la salud); las enfermedades profesionales (daños físicos y mentales relacionados con el trabajo que aparecen en el medio y largo plazo) y por último, efectos del trabajo más o menos reversibles (López, s.f., p. 1); las políticas de

prevención solo logran en ocasiones reducir cuantitativamente las cifras de accidentalidad, sin modificar los factores de riesgo (Castillo, 2004).

Ahora bien, para el presente artículo se señalan como prevalentes riesgos a la salud asociados al manejo y manipulación de mercancías peligrosas, los químicos, que pueden producir en el trabajador portuario alteraciones de la respiración, irritaciones, sensibilizaciones alérgicas, asma, conjuntivitis y daños sobre diversos órganos; los riesgos biológicos, caso primario o secundario de muchas enfermedades, con alta letalidad, producida por organismos o secreciones vivas de orden vírico o bacteriano; finalmente, riesgos psíquicos o sicosociales que, producen fatiga, descenso de la concentración y ansiedad. (Robles, Marquéz, Neipp & Faraco, 2014).

Lo anterior, señala un llamado también a los trabajadores de los puertos, que deben manejar materiales y mercancías peligrosas, estos deben propender por su autocuidado, adelantando el desarrollo de habilidades personales y responsabilidades colectivas respecto a la gestión de la salud, seguridad y autocuidado (Matabanchoy, 2012, p. 93), más cuando se trata de la manipulación de mercancías que por su peligrosidad se convierten en riesgos reales y potenciales.

## 6. Medidas Preventivas y Correctivas

Actualmente, la identificación de mercancías peligrosas, se realiza mediante los parámetros fijados por la Organización Marítima Internacional (OMI) que es un organismo especializado, adscrito a la Organización de Naciones Unidas (ONU), el cual busca promover a nivel mundial buenas prácticas para evitar la afectación al medio ambiente durante el desarrollo de actividades relacionadas con el mar, a través de la creación de normas, las cuales deben ser acatadas por todas las naciones que pertenecen a la misma, salvaguardando también la vida humana (Salinas, 2013).

Para tal fin, se advierte de manera preventiva, al menos, en primer lugar, la familiarización con todos los aspectos relacionados a la clasificación e identificación de mercancías peligrosas; en segundo término, la información específica dependiendo la función que desempeñe cada persona; como tercero, los conocimientos de la forma como debe reaccionar en caso de accidente y como poderlos evitar; como cuarto, se hace énfasis que toda la capacitación suministrada debe quedar registrada y almacenada, para soportarla en caso de omisión o como constancia del conocimiento impartido en caso de un accidente grave (Naciones Unidas, 2011, p. 41).

Ahora bien, las Naciones Unidas, formulan recomendaciones más específicas acerca de los materiales potencialmente peligrosos, indicando, máxime para efectos de embalaje, que es donde, con mayor frecuencia se desencadenan riesgos para la salud humana. Por lo tanto, las clasifica así: Muy peligrosas, grupo I; Medianamente peligrosas, grupo II; Poco peligrosas, grupo III. Este número a su vez, va seguido de una letra (X, Y o Z), que permite tomar medidas de embalaje y protección adecuada para el mismo, de acuerdo al tipo de peligrosidad que la mercancía supone (Hacar, 1984).

Como complemento de lo anterior, se deben considerar otras medidas preventivas vinculadas directamente con los trabajadores, las cuales deben partir de una adecuada ordenación del ambiente o entorno de laboral, considerándose la planificación previa que dote al lugar de

trabajo y al trabajador de los medios técnicos, materiales y humanos suficientes para trabajar en condiciones de seguridad. Dentro de estas medidas se pueden señalar las siguientes:

- Es necesario que el trabajador que va a formar parte del cuadro operativo tenga los conocimientos conforme a la categoría profesional que debe desempeñar.
- Los trabajadores necesitan contar con un descanso suficiente que les permita reponerse entre jornadas.
- Para que el descanso sea efectivo deben considerarse las condiciones de habitabilidad suficientes, incluidas la adecuada alimentación.
- Los trabajadores deben contar con los medios técnicos adecuados a sus funciones, debidamente revisados y homologados (Villar, 2007, p. 33).

Por último, la obligación establecida en materia de dotación de acuerdo con la actividad a bordo o en puerto desarrollada, en cierto modo, señala que los niveles de dotación que deben exigir los miembros del equipo deben ser adecuados para que las operaciones se desarrollen de manera segura y eficiente a efectos de protección, y concreta esta adecuación y suficiencia en dos aspectos, que son el número y las calificaciones de los trabajadores (Miñarro, 2008, p. 342).

## **7. Apuntes Sobre el Manejo De Mercancías Peligrosas en Colombia**

La salud de los trabajadores y su bienestar son elementos fundamentales para la productividad y sostenibilidad de las empresas o actividades laborales generadoras de riqueza (INSHT, 2017), por lo tanto, crear ambientes laborales sanos es prioridad no solo en Colombia, sino en la mayoría de países desarrollados o en vía de desarrollo.

Sin embargo, la logística de mercancías y residuos peligrosos en Colombia esta coja, y eso que apenas está aprendiendo a caminar. Aun en el país no se adoptan los lineamientos expuestos por el libro Naranja, que es suprema autoridad en la materia y apenas se está construyendo el Decreto 1609, inspirado en dicho texto (Hernández, 2012, p.42). Esto coloca en alto riesgo la salud de los miles de trabajadores que a diario, manipulan mercancías potencialmente peligrosas.

Por un lado, la infraestructura de los puertos no es competitiva, deficiencias arquitectónicas, técnicas y logísticas los hacen lugares no aptos para desarrollar labores seguras. Puertos como Buenaventura, Cartagena, Puerto Colombia y Santa Marta, presentan profundas falencias, dentro de las cuales se destacan, condiciones técnicas inadecuadas, dificultades para el cumplimiento de procesos de almacenamiento, embalaje y cargue directo, problemas de movilidad y tráfico de cargas y deficiencias logística (Hernández, 2012, p. 42), lo que hace aún más complejo el cumplimiento de la normatividad internacional en materia de mercancías peligrosas y a su vez la protección sistemática al trabajador portuario.

Cabe destacar que, tanto el manejo de mercancías peligrosas, como la SST del puerto y marinos, hacen parte de un complejo de operaciones más amplias englobadas en el sistema de gestión, que comprende, en primer lugar, el personal que labora en la estación de tráfico, su grado de preparación y cualificación, la gestión administrativa en cuanto a su planeación, implementación, control y proyecciones; planes de seguridad utilizados, planes de capacitación y mejoras, entre otros (Ospina, 2015, p 21); por lo tanto, se debe hablar de una gestión global de puertos en Colombia que permita en realidad un manejo adecuado y reglado de mercancías peligrosas y sobre todo una protección al trabajador en su manipulación.

---

Toda vez que, uno de los puntos críticos para la preservación de la seguridad marítima y la protección del medioambiente y las vidas humanas se presenta en el desarrollo del control de la gestión marítima y el manejo clasificado de mercancías peligrosas, dicha operación generalmente presenta una mayor exigencia en estrechos y canales de acceso cercanos a las rutas marítimas y zonas portuarias donde se registra una mayor congestión y falencias en condiciones técnicas y en los cuales se genera la mayor cantidad de accidentes debido a las operaciones que se deben realizar. (Ospina, 2015, p. 154).

## 8. Conclusiones

Se hace evidente que la Seguridad y Salud en los puertos frente al manejo de mercancías peligrosas es una problemática de alarmante actualidad, las condiciones de trabajo en muchos de los puertos más importantes del país son crítica, toda vez que se padecen problemas de base como la infraestructura y los equipamientos técnicos adecuados.

Por otro lado, la gestión marítima que contiene el transporte y embale de mercancías peligrosas es aun rudimentaria, pese a las normatividades y legislaciones de carácter nacional e internacional, no se alcanzan niveles de cumplimiento óptimos con respecto a las exigencias técnicas para las operaciones en los puertos.

Así también, se sigue contando con un personal operativo portuario de baja formación y sensibilización frente al peligro de manipular mercancía peligrosa sin los equipos y medidas técnicas necesarias, lo cual aumenta el número de accidentes y enfermedades laborales.

Por último, la clasificación y aislamiento de las mercancías peligrosas en las instalaciones de los puertos del país, no es la recomendada, esto lleva a que los trabajadores entren en contacto con materiales no señalizados y almacenados correctamente.

### Referencias Bibliográficas

Aguilar, R. (2003). El "*Prestige*": Un síntoma de la insostenibilidad del tráfico marítimo. *Gobernabilidad y Seguridad Sostenible*.

Ávila, I. y Robaina, C. (2007). Aproximación a los riesgos del trabajo y sus consecuencias en la actividad marítima portuaria. *La Habana*. Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol8\\_1\\_07/rst05107.html](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol8_1_07/rst05107.html)

Capa Verde, M., Cezar-Vaz, M., Souza, J., y Santos, M. (2012). Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas entre trabajadores portuarios apulsos. *Latino-Am. Enfermagem*, 20 (2), (08 pantallas). Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es\\_05.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es_05.pdf)

Castillo, J. (2004). Los estragos de la subcontratación. La organización del trabajo como factor de riesgo laboral. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de *UGT-Madrid*. Recuperado de [http://madrid.ugt.org/Publicaciones/organizacion%20del%20trabajo\\_2005.pdf](http://madrid.ugt.org/Publicaciones/organizacion%20del%20trabajo_2005.pdf)

Decreto No. 1443. "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Bogotá, Colombia, 31 de Julio de 2014.

Decreto No. 1072. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá, Colombia, 26 de mayo de 2015.

Hacar, M. (1984). Transporte, Manipulación y Almacenaje de Mercancías peligrosas. *Obras públicas*, 161-175. Recuperado de [http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1984/1984\\_marzo\\_3223\\_02.pdf](http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1984/1984_marzo_3223_02.pdf)

Hernández, A. (2012). México y el TLC con EEUU, lecciones para Colombia. *Revista de Logística*, (17), 1- 148. Recuperado de [https://issuu.com/legiscomex/docs/rev\\_logistica\\_ed\\_17\\_web2](https://issuu.com/legiscomex/docs/rev_logistica_ed_17_web2)

HSE (2013). Health and Safety Executive. Recuperado de <http://www.hse.gov.uk/pubns/hsc13.pdf>

IMDG Code (2014). Edition. incorporating Amendment 37-14. Recuperado de [http://www.imo.org/en/Publications/Documents/IMDG%20Code/IMDG%20Code%20\(in%20Amdt%2037-14\)/IJ200E.pdf](http://www.imo.org/en/Publications/Documents/IMDG%20Code/IMDG%20Code%20(in%20Amdt%2037-14)/IJ200E.pdf)

Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo INSHT (2017). Seguridad y Salud en el Trabajo, Prevencion, responsabilidad social y excelencia empresarial. Recuperado de [http://issuu.com/lamina/docs/sst\\_90\\_br?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fflight%2Flayout.xml&showFlipBtn=true](http://issuu.com/lamina/docs/sst_90_br?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fflight%2Flayout.xml&showFlipBtn=true)

López, P. (2012). Desgaste y Fatiga en el trabajo y modelos productivos: las enfermedades profesionales como indicador. *La Mutua*. (12), 1-13. Recuperado de [https://www.fraternidad.com/sites/default/files/descargas-fm/FM-REVLM-22\\_15\\_1823\\_Articulo12\\_22.pdf](https://www.fraternidad.com/sites/default/files/descargas-fm/FM-REVLM-22_15_1823_Articulo12_22.pdf)

Mañas Lahoz, J. (1987). Puntos claves en la dirección y gestión del transporte de mercancías peligrosas. Madrid.

Mañas, J. (1992). Tratado sobre mercancías peligrosas. MOPT.

Mar y Gerencia (2010). Código marítimo internacional de Mercancías peligrosas (IMDG). Recuperado de <https://marygerencia.com/2010/08/12/codigo-maritimo-internacional-de-mercancias-peligrosas-imdg/>

Matabanchoy, S. (2012). Salud en el Trabajo. *Universidad y Salud*, 1(15), 87-102. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v14n1/v14n1a08.pdf>

Ministerio De Trabajo. 2016. Normatividad. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decretos.html>

Miñarro, M. (2008). Acerca de las disposiciones sobre niveles de dotación y protección de la seguridad y salud a bordo de buques contenidas en el Convenio de la OIT sobre el trabajo marítimo, 2006. Ministerio de trabajo e Inmigración, 341-355. Recuperado de [http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub\\_electronicas/destacadas/revista/numeros/82/341.pdf](http://www.empleo.gob.es/es/publica/pub_electronicas/destacadas/revista/numeros/82/341.pdf)

Molano, J. y Arévalo, N. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *INNOVAR*. 23 (48), 21-31.  
Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81828690003>

Mora, J., León, S., Sasa, J., y Hidalgo, M.(2009). Manejo de Mercancías Químicas peligrosas en puerto Caldera, Puntarenas, Costa Rica. *Uniciencia*, 23 (1-2), 51-58. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475949668004>

Naciones Unidas (2011). Capacitación transporte de Mercancías Peligrosas: Reglamento Modelo. Nueva York EE.UU y Ginebra Suiza. Naciones Unidas, 1, 41 – 42. Recuperado de [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev17/Spanish/Rev17\\_Volume1.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev17/Spanish/Rev17_Volume1.pdf).

Riaño-Casallas, M., Hoyos, E., & Valero, I. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 68-72. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>

- Romeral, J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 135, 1325 – 1339. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmdc/v45n135/v45n135a12.pdf>
- Robles, M., Marquéz, P., Neip, R., & Faraco, M. (2014). Riesgos laborales del personal técnico en inspecciones sanitarias de buques: avanzando en conocimiento y organización. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 60(235), 304-312. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2014000200003>
- Ruz, E. (1985). La Organización Marítima Internacional (OMI) y el transporte sin riesgos de sustancias peligrosas por vía marítima. II Jornadas Nacionales sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Vía Marítima. Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canarias.
- OHSAS 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. Recuperado de <http://www.aenor.es/aenor/descargafichero.asp?tipo=pub&registro=5052&archivo=1>.
- Olguín, J., Guerrero, J. y Chávez, J. (2009). La relación entre la capacitación del personal, la ocurrencia de accidentes de trabajo y la competitividad en puertos mexicanos. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 3 (1), 140-158. Recuperado de <http://www.riico.net/index.php/riico/article/view/840/508>
- Ospina, J. (2015). Gestión del Sistema de control de tráfico Marítimo en Colombia. Barranquilla, Colombia: G&G Editores Recuperado de [http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2527/1/gestion\\_sistema\\_control\\_trafico\\_maritimo\\_colombia.pdf](http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2527/1/gestion_sistema_control_trafico_maritimo_colombia.pdf)
- Ots, Tarmo (2000). Transport and handling of dangerous cargoes in port areas: weaknesses of existing international and Estonian regulations". World Maritime University Dissertations. 243.

- Safety and health in ports (2005). ILO code of practice: Sécurité et santé dans les ports. Recueil de directives pratiques du BIT. ILO Cataloguing. Recuperado de [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms\\_107615.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107615.pdf)
- Salinas, M. (2013). Transporte de mercancías peligrosas (IMO) en contenedor marítimo. *El Mundo del Marine Surveyor*. Recuperado de <http://captmsalinas.blogspot.com/2013/09/transporte-de-mercancias-peligrosas-imo.html>
- Sánchez-Castañeda, A., Cámara, A., Perán, S.(2012).La responsabilidad social de las empresas en materia de prevención de riesgos laborales. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, (100), 243-248. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=429640270013>
- Vidal, E. y Soto, E. (2013). Implantación de los sistemas integrados de gestión. *Tourism & Management Studies*, 1112-1121. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388743877006>
- Villalobos, D. (2013). El manejo de las mercancías peligrosas en el puerto de la guaira. *Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*, 10 (2), 29- 51. Recuperado de <http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ARTI000182.pdf>
- Villar, J. (2007). El transporte de mercancías por vía marítima: las lecciones del Prestige. Carlos III de Madrid. Recuperado de [http://earchivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9724/villar\\_seguridad\\_maritima.pdf?sequence=1](http://earchivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9724/villar_seguridad_maritima.pdf?sequence=1)