

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN

DESARROLLO DEL SECTOR MARITIMO

Titulo del trabajo de tesis: Manejo y Almacenamiento Seguro de Sustancias Peligrosas en los Principales Puertos de Panamá.

Nombre del estudiante: ROBERTO A. LIAO Cédula: 8-210-269

<i>Miembros del Jurado:</i>	<i>Calificaciones que otorgan:</i>
a: <u>Prof. JOSE DELGADO (Director)</u>	<u>91 A</u>
b: <u>Prof. CALIXTO MALCOLM</u>	<u>91 A</u>
c: <u>Prof. JANZEL VILLALAZ</u>	<u>91 (A)</u>
Nota final promedio:	<u>91 (A)</u>

Observaciones generales del jurado:
RECOMENDAMOS que ESTE TRABAJO NO SEA de CARACTER MERAMENTE de LECTURA, PERO ENVIARLO A LA AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA PARA SU CONSIDERACION

Firma de los miembros del jurado:
a: [Signature]
b: [Signature]
Firma del coordinador del programa
[Signature]
Firma del estudiante
[Signature]

c: [Signature]
[Signature]
Firma del representante de la Vicerrectoría de Inv. y Postgrado
[Signature]
Firma del decano
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Fecha: 10 de marzo de 1999.

DIGITALIZADO
DEPTO. DE COMPUTO
SIBIUP

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DESARROLLO
DEL SECTOR MARÍTIMO

MANEJO Y ALMACENAMIENTO SEGURO
DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS
DE PANAMÁ

POR
ROBERTO ARMANDO LIAO MORALES

1999

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DESARROLLO
DEL SECTOR MARÍTIMO

MANEJO Y ALMACENAMIENTO SEGURO
DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS
DE PANAMÁ

ROBERTO ARMANDO LIAO MORALES

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS
PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN
DESARROLLO DEL SECTOR MARÍTIMO

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

1999

315039

sch. de l'acrotis

22 JUN 1999

T. H

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a la memoria de mi padre y a mi madre, quienes han sido apoyo, ejemplo y forjadores de mi persona.

A mis hermanas a quienes siempre tengo presente en todos los momentos importantes de mi vida.

A mi esposa e hijos quienes son fuente inagotable de inspiración y fortaleza para seguir adelante en los proyectos más importantes de mi vida.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar gracias a Dios por haberme permitido cumplir con una meta más en mi vida.

También deseo expresar mi gratitud al profesor José Delgado, por sus valiosos consejos y dirección, los cuales me han permitido llegar a culminar este trabajo de graduación.

Y mi agradecimiento a la empresa donde laboro y de la cual me siento orgulloso, Atlantic Pacific S.A., quien contribuyó con importantes aportes para lograr la culminación de estos estudios.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL

PAG

Presentación	
Título	
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iv
Indice General.....	vi
RESUMEN – SUMMARY.....	xiv
Introducción.....	xv
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ASPECTOS METODOLÓGICOS	
A. Planteamiento del Problema.....	2
1. Antecedentes.....	3
2. Importancia.....	4
3. Delimitación del Area de Investigación.....	7
B. Objetivos de la Investigación.....	7
C. Hipótesis de la Investigación.....	8
D. Variables.....	9
E. Metodología de la Investigación.....	10
F. Instrumentos Utilizados para la Investigación.....	11

G. Marco Teórico.....	12
H. Marco Conceptual.....	13

CAPITULO II RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS

PELIGROSAS.....	17
1. Clase 1: Sustancias y objetos explosivos.....	17
2. Clase 2: Gases.....	21
3. Clase 3: Líquidos flamables.....	24
4. Clase 4: Sólidos flamables.....	25
5. Clase 5: Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos.....	26
6. Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.....	27
7. Clase 7: Materiales radiactivos.....	28
8. Clase 8: Sustancias corrosivas.....	28
9. Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios.....	29

B. LEGISLACION Y ESTRUCTURA JURÍDICA RELACIONADA CON LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	30
--	-----------

C. ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y OPERACIONALES RELACIONADOS CON EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.....	37
1. Puerto Nacionales.....	37

1.1	Puertos de la Costa Atlántica.....	37
1.1.1	Puerto de Cristóbal.....	37
1.1.2	Puerto de Manzanillo, Manzanillo International Terminal	38
1.1.3	Puerto de Colon Container Terminal (Evergreen).....	39
1.1.4	Puerto de Colon Port Terminal.....	39
1.1.5	Puerto de Bahía las Minas y Refinería Panamá.....	40
1.1.6	Puerto de Almirante.....	40
1.1.7	Puerto de Chiriquí Grande.....	41
1.2	Puertos de la Costa del Pacífico.....	42
1.2.1	Puerto de Balboa.....	42
1.2.2	Puerto de Aguadulce.....	43
1.2.3	Puerto de Charco Azul.....	44
1.2.4	Puerto de Armuelles.....	44
2.	Manejo Operacional Relativo a las Sustancias Peligrosas.....	53
2.1	Puertos de Balboa y Cristóbal.....	53
2.2	Puertos de Manzanillo International Terminal y Puerto de Colon Container Terminal.....	58

2.3	Puerto de Colon Port Terminal.....	59
2.4	Puertos de Bahía las Minas y de Refinería	
	Panamá.....	60
2.5	Puertos de Charco Azul y Chiriquí Grande.....	61
2.6	Puertos de Almirante, de Armuelles	
	y de Aguadulce.....	62

D. ASPECTOS RELEVANTES DE LOS PUERTOS

	Y SU MANEJO OPERACIONAL.....	65
1.	Generalidades de los Puertos.....	66
2.	Elementos Operacionales en los Puertos	
	Nacionales.....	74

CAPÍTULO III: SISTEMA PROPUESTO PARA LA FISCALIZACIÓN Y CONTROL DEL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS.

A.	ESTRUCTURACION DEL SISTEMA DE FISCALIZACIÓN	
	Y CONTROL PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS	
	PELIGROSAS EN LOS PUERTOS.....	84

1.	Creación, ubicación y estructura de la Unidad (ente fiscalizador).....	84
2.	Objetivos de la Unidad.....	85
3.	Funciones de la Unidad.....	86
4.	Coordinaciones de la Unidad.....	88
5.	Recurso Humano de la Unidad.....	90
6.	Estructura Física y Equipos.....	93
B.	METODOLOGÍA PARA LA FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	97
1.	Carga o Descarga de Sustancias Peligrosas.....	97
2.	Inspecciones Programadas.....	101
3.	Inspecciones sin Notificación.....	103
4.	Programa de Capacitación.....	105
C.	MANEJO Y CONTROL DE CRISIS Y PLAN DE CONTINGENCIA.....	107
1.	Elementos Básicos de un Programa de Administración de Emergencias.....	108
2.	Guía para la elaboración de un Plan de Administración de Emergencias.....	112
2.1	Administración.....	113
2.2	Organización.....	114

2.3	Conceptos Operacionales.....	116
2.4	Comunicaciones.....	118
2.5	Clasificación de la Emergencia.....	119
2.6	Equipos e Instalaciones de Emergencia.....	120
2.7	Información al Público.....	121
2.8	Operaciones Post Incidente.....	122
2.9	Mantenimiento de la Capacidad de Respuesta a Emergencias.....	123
2.10	Evaluación del Plan.....	124
D.	PRINCIPALES RECOMENDACIONES INTERNACIONALES PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.....	125
1.	Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas.....	125
2.	Recomendaciones Relativas al Transporte de Sustancias Peligrosas.....	130
3.	Safe Transport, Handling and Storage of Dangerous Substances in Port Areas.....	132
4.	Otros códigos y normas relacionados con el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.....	133
	CONCLUSIONES.....	136

RECOMENDACIONES.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	144
ANEXOS.....	147

RESUMEN

Este trabajo de investigación se inicia bajo la hipótesis de que existe la necesidad de establecer un adecuado control y fiscalización del manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas en nuestros puertos. El mismo se desarrolló por medio de visitas a los Puertos donde se entrevistaron a personas encargadas del manejo de carga, mediante observación directa, análisis de información escrita y estadísticas por medio de la cual hemos plasmado la situación actual dentro del marco jurídico y práctico. Se encontró en primer lugar la existencia de una cantidad importante de acuerdos, convenios, leyes y normas tanto nacionales como internacionales que enmarcan el problema que esta investigación pretende resolver. En lo práctico se presenta la situación actual donde encontramos una serie de factores que demuestran la necesidad de establecer un sistema adecuado para el manejo y almacenamiento seguro de las sustancias peligrosas, y finalmente como aporte de este trabajo de graduación se propone el sistema que se debe adoptar para la solución del problema planteado. Esperamos que las recomendaciones sean de utilidad para quienes tienen la responsabilidad de los aspectos de seguridad en nuestros Puertos.

SUMMARY

This investigation is based on the hypothesis that there is a real need to establish an adequate handling control and storage of dangerous substances in Panamanian ports. The methodology of investigation was based on a series of in situ observation and interviews with personnel in charge of cargo handling operation. The analysis included statistics and evaluation of written information from which we have issued a clear view of the actual situation within the boundaries of the actual Law and procedures. During the research, we found a number of international agreements, laws, rules and regulations (national and international) ruling procedures of the problem that this investigation pretends to solve. We found as well that the actual situation presents a series of factors that shows the need to immediately establish a system to rule safety, handling and storage of dangerous substances and we intend to propose in this graduation project a system that should be adopted in order to solve the problem explained. Finally, we hope that the present recommendation be a useful resource to whom has the responsibility of safety in our ports.

INTRODUCCIÓN

Las sustancias y mercancías peligrosas han sido una preocupación constante para el ser humano, ya que a pesar del beneficio de su uso correcto existe el riesgo de accidentes donde puede verse en peligro la vida humana, el medio ambiente y los bienes materiales. El peligro inherente a estas sustancias y mercancías es tal que se han dado casos de accidentes donde las pérdidas han sido incalculables como por ejemplo lo ocurrido en Bhopal, India, donde murieron personas, el caso del Exxon Valdez en Alaska, donde el daño ecológico fue enorme, en la Refinería Panamá, donde también el daño ecológico fue enorme. Producto de estos casos y muchos otros se han desarrollado investigaciones importantes en cuanto al uso, manejo y almacenamiento de estas sustancias, además se han producido leyes, convenios y reglamentos tanto en el ámbito de cada país, como en el ámbito internacional.

Panamá no escapa al riesgo de sufrir un accidente donde este involucrada una o más sustancias peligrosas, y es aquí donde surge nuestra preocupación por realizar la presente investigación, enmarcándonos dentro del ámbito portuario nacional, esto es particularmente crítico en estos momentos donde el país esta experimentando un crecimiento en sus actividades de servicios portuarios en el ámbito internacional.

Es así como establecemos nuestra hipótesis de que es necesario el establecimiento de un sistema que asegure el manejo y almacenamiento de estas sustancias donde la letra de las leyes, normas y reglamentos tomen vida, uso y aplicación de manera efectiva y actualizada.

Esta investigación se desarrolla por medio del establecimiento de una hipótesis que indica la existencia y necesidad de resolver una problemática, la enmarcamos dentro del ámbito

portuario y al manejo y almacenamiento seguro de las sustancias peligrosas sin incluir su uso.

Por medio de una metodología de investigación que incluyó la observación directa y entrevistas de una muestra seleccionada de la población en estudio, y el análisis de estadísticas portuarias y recopilación de información técnica y jurídica se pudieron encontrar datos de suma importancia para el desarrollo de este trabajo.

En el primer capítulo de este trabajo presentamos los aspectos teóricos y metodológicos utilizados para el desarrollo del mismo, encontrándose aquí las razones e importancia que nos motiva al desarrollo del tema, cuales son los objetivos del mismo y el alcance esperado, y el planteamiento de la hipótesis de esta investigación.

En el capítulo II, se presentan los resultados y discusión del tema, iniciando con una definición y clasificación de las principales sustancias peligrosas que comúnmente se transportan. También se presenta una recopilación y análisis de leyes, acuerdos, convenios y reglamentos que tratan el tema de las sustancias peligrosas, de forma tal que podamos situarnos dentro del marco jurídico correspondiente; posteriormente se presentan los elementos estructurales y operacionales de los puertos estudiados, a fin de permitimos entrar en familiaridad con los mismos y conocerlos de manera práctica y relacionada con el tema en cuestión. Al final de este capítulo se presentan datos e informaciones que nos permiten clasificar los puertos dentro de un nivel de importancia en cuanto al tema que se desarrolla y se presentan las situaciones actuales mas relevantes en cuanto al manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas en estos Puertos. Estas nos llevan a comprobar la hipótesis planteada.

La propuesta de la solución a la problemática planteada se presenta en el Capítulo III, la cual consiste en el establecimiento de un sistema administrativo, dinámico y ágil que lleve al cumplimiento de las normas y reglamentos existentes, de forma que los mismos no sean letra muerta y que permita prevenir antes que lamentar y castigar: aquí se presenta como debe estar estructurado el sistema propuesto, su organización, los métodos de trabajo y los esquemas modernos del manejo de crisis debido a accidentes con sustancias peligrosas. También como aporte de este trabajo se presentan las principales recomendaciones, normas y reglas de mayor aceptación internacional, de las cuales debe nutrirse el sistema, para adquirir los conocimientos técnicos, extensos y cambiantes producto del modernismo y de los cambios vertiginosos de la tecnología actual.

Finalmente se expone una recapitulación general de la investigación realizada mediante las conclusiones y recomendaciones.

Uno de nuestros objetivos iniciales era mostrar cifras sobre las sustancias peligrosas que han pasado por nuestro país con el detalle de volumen, sin embargo ello no ha sido posible, debido a que no se llevan estos registros.

Esperamos que este trabajo de graduación sea de utilidad para los involucrados en la materia y que podamos implantar la propuesta por el bienestar de nuestro país.

CAPITULO I.

**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ASPECTOS
METODOLÓGICOS**

CAPITULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ASPECTOS METODÓLOGICOS

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el fin de plantear e identificar el problema que nos proponemos resolver por medio de la investigación a realizar, nos formulamos las siguientes interrogantes:

1. ¿Existe realmente la necesidad de controlar las actividades portuarias relacionadas con las sustancias peligrosas?
2. ¿Existe legislación nacional e Internacional que reglamente el tráfico de sustancias peligrosas?
3. ¿Están las instituciones encargadas del servicio de emergencia, tales como bomberos, policía, protección civil y otras, preparadas para hacer frente a un accidente con sustancias peligrosas?
4. ¿De que forma se ha afectado el control de la Autoridad Marítima Nacional, frente a la privatización de los principales puertos?
5. ¿Existe actualmente alguna entidad encargada de velar por el buen manejo de sustancias peligrosas en los puertos nacionales y de que forma desempeñan este papel en los puertos privados o concesionados?
6. ¿Qué medidas debemos tomar para ejercer un control y fiscalización adecuado?
7. ¿Existen acuerdos internacionales referentes al tema, donde La República de Panamá es signataria?

8. ¿De que forma podemos mantenernos actualizados y contar con fuentes de información adecuadas y de común aceptación internacional?
9. ¿Existen planes de contingencia para casos de accidentes con sustancias peligrosas?

2. Antecedentes:

En 1988 el Comité Ejecutivo de la Autoridad Portuaria Nacional aprobó el Reglamento de Seguridad e Higiene Portuaria por medio del acuerdo de Comité Ejecutivo No. CE 3-88. Este reglamento en el Título IX presenta una serie de normas referentes a las sustancias peligrosas. Sin embargo este documento desde 1988 hasta la fecha no se ha actualizado y por otra parte la privatización de los puertos y la construcción de nuevos puertos nos crea la interrogante de ¿Cuál será el papel de la Autoridad Marítima Nacional ante este nuevo esquema de participación de la empresa privada?

También existe una amplia gama de convenios y acuerdos internacionales donde la República de Panamá es parte, frente a lo cual es interesante conocer nuestros compromisos y nivel actual de cumplimiento.

La Organización de las Naciones Unidas y La Organización Marítima Internacional, propulsoras de convenios y normas en materia de salud, trabajo y seguridad marítima entre otros, han publicado códigos y normas referentes al tema que nos ocupa, por otra parte la Comisión del Canal de Panamá como entidad del Gobierno de Los Estados Unidos encargada de la Administración y dirección del Canal de Panamá

hasta el inicio del año 2000, cuenta con reglamentaciones donde trata el tema de las sustancias peligrosas.

En base a las referencias arriba descritas consideramos que existe un marco de antecedente amplio e interesante donde desarrollar una investigación adecuada y poder finalmente presentar una propuesta adecuada a nuestras necesidades y posibilidades.

2. Importancia

Nuestro país está experimentando cambios importantes tales como la apertura de mercados, reducción de aranceles, globalización, privatización de puertos y otros de servicios públicos.

Dichos cambios traerán consigo diferentes tipos de manifestaciones, como esta ocurriendo actualmente en el sector portuario, donde los movimientos de carga están aumentando de manera considerable.

Este incremento de carga es consecuencia del establecimiento de puertos privados como Manzanillo Terminal, Evergreen; de la privatización de los puertos de Balboa y Cristóbal; de la construcción de puertos nuevos en Chiriquí Grande en Bocas del Toro; del aumento de la población nacional y del aumento del comercio exterior, tanto en la importación como en la exportación, reexportación y cargas en tránsito.

Este aumento en el tráfico de carga en nuestros puertos manejados por operadores privados, trae consigo el creciente aumento proporcional de carga, mercancías o sustancias peligrosas, las cuales están debidamente clasificadas e identificadas por diferentes entidades internacionales como la Organización Marítima Internacional.

De manera general, podemos mencionar que se trata de sustancias tales como combustibles, gases, agroquímicos, insecticidas, químicos de todo tipo, materiales radioactivos, venenos, explosivos, materiales biológicos y otros.

Si estas sustancias no son manejadas y almacenadas correctamente y no existen los procedimientos de emergencia para casos de accidentes, ni tampoco la correspondiente y necesaria fiscalización del Estado, estaríamos poniendo en riesgo la vida de muchas personas, el medio ambiente y el prestigio necesario que debe tener nuestro país como rector de la actividad marítima en nuestras aguas, especialmente en momentos muy cercanos a la reversión del Canal de Panamá.

También es importante mencionar que Panamá es signataria de muchas convenciones internacionales donde hemos adquirido el compromiso de hacer que se cumplan las normas establecidas.

Esta materia se debe tratar con sumo cuidado, especialmente porque en estos momentos la actividad y operación portuaria esta en manos privadas, lo cual reafirma, que el Estado debe ejercer un papel fiscalizador de excelencia, con personal calificado, seguro de su función y responsabilidad y con las herramientas necesarias para realizar su labor eficientemente

Debe asegurarse de que las empresas que tengan relación con el manejo de estas sustancias cuenten con los recursos necesarios para hacer frente a sus responsabilidades y que las entidades publicas de servicios de emergencia, estén debidamente preparadas y equipadas para que puedan reaccionar en forma efectiva en caso de un accidente donde este involucrada una o más sustancias peligrosas.

Ya hemos visto la experiencia de casos lamentables como derrames de combustibles, vertimiento de agroquímicos venenosos en ríos o mares, casos como el gas líquido que afectó dramáticamente nuestra ciudad capital y otros que tal vez no se han dado a la luz pública, pero que igualmente pudieron afectar a personas, bienes y al medio ambiente.

Lo descrito anteriormente nos lleva a determinar que esta materia es importante ya que es una realidad que habrá un aumento en el movimiento de carga por nuestro Canal, y en los puertos nacionales, lo cual implica un aumento de sustancias peligrosas, lo que produce un aumento del riesgo, que probablemente muchos desconocemos.

Por lo arriba expuesto consideramos que siendo Panamá un país con extraordinario potencial marítimo, por contar con un Canal próximo a ser manejado por nosotros; excelente posición geográfica; magníficos puertos; costas en ambos mares; recursos marinos importantes; y además, país signatario y respetuoso de acuerdos internacionales referentes al tema marítimo; no puede, ni debe desconocer el riesgo que trae consigo el manejo de sustancias peligrosas en puertos nacionales.

De lo contrario, se estaría poniendo en peligro ese ambicionado y necesario desarrollo del sector marítimo, razón por la que consideramos valedera para que se realice un estudio de la materia, que nos permita establecer las medidas de seguridad y de control necesarias, y mantenernos actualizados de conformidad con los cambios en las condiciones y en la tecnología.

3. Delimitación del Area de Investigación

3.1 Delimitación Geográfica

Los puertos ubicados en ambos litorales de la República de Panamá.

3.2 Delimitación cuantitativa

Los principales puertos de la República de Panamá.

3.3 Delimitación cualitativa:

Sustancias y Mercancías peligrosas cuyo transporte y comercio es permitido por las normas internacionales.

B. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Objetivo General

Elaborar una propuesta para la adaptación de un sistema seguro de manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas en los principales puertos de Panamá.

2. Objetivos Específicos

2.1 Recopilación, adaptación y propuesta de normas y metodología para el manejo de sustancias peligrosas en los puertos panameños.

2.2 Determinar que puertos son potencialmente susceptibles a la ocurrencia de accidentes de gran importancia, donde esté presente alguna sustancia peligrosa.

- 2.3 Determinar el grado de conocimiento de las sustancias peligrosas por parte de las agencias de servicio de emergencias.
- 2.4 Determinar si las mencionadas agencias cuentan con planes de contingencia para caso de accidentes con sustancias peligrosas.
- 2.5 Identificar las normas, reglamentos y recomendaciones aceptadas internacionalmente.
- 2.6 Identificación de la normativa nacional y vigente, reguladores, reglamentos, medidas preventivas y planes de contingencia.
- 2.7 El planeamiento de un conjunto de normas, reglamentos y sistemas de actualización, siguiendo recomendaciones internacionales para todos los puertos panameños.

C. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

1. Existe suficiente potencial de desarrollo marítimo en nuestro país para la explotación de la actividad portuaria, por lo que siempre existirá el riesgo de accidentes con sustancias peligrosas.
2. La privatización de los Puertos de Balboa y Cristóbal y la construcción y desarrollo de nuevos proyectos portuarios privados, conducirá a la

desvinculación del Estado en la fiscalización de las actividades portuarias.

3. No existe un sistema adecuado para la fiscalización y control por parte del Estado del manejo de sustancias peligrosas en los puertos de la República de Panamá.

D. VARIABLES

Aquí identificamos los tipos de variables más representativos para los efectos de nuestra investigación y la descripción de cada una:

Crecimiento y desarrollo de la actividad portuaria
--

VARIABLE INDEPENDIENTE

Aumento de los riesgos de accidentes con sustancias peligrosas.

VARIABLE DEPENDIENTE

Desarrollo de un Sistema de Fiscalización y Control del Manejo y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
--

VARIABLE INTERVINIENTE

El crecimiento y desarrollo de la actividad portuaria es la **variable independiente** porque el mismo es un hecho real producto de factores externos como el crecimiento económico mundial, el crecimiento de la población, el intercambio comercial internacional y la tendencia actual de la globalización.

Se ha definido el aumento del riesgo de los accidentes con sustancias peligrosas como la **variable dependiente** porque ella es dependiente de la anterior, es lógico que mayor actividad portuaria traerá como consecuencia mayor manejo de sustancias peligrosas y por ende mayor probabilidad de accidentes con estas sustancias.

El Desarrollo de un Sistema de Fiscalización y Control para el Manejo de Sustancias Peligrosas se propone como la **variable interviniente** para lograr disminuir los riesgos y evitar accidentes en el manejo de sustancias peligrosas.

E. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El método utilizado en este trabajo de investigación es en su mayoría del tipo descriptivo donde se detalla las características de los entes involucrados y de los hechos encontrados con relación a la materia.

Por otra parte se hace referencia a material técnico relacionado con el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas, lo cual nos lleva al uso de las investigaciones científicas realizadas en esta materia

El trabajo fue realizado bajo los parámetros del método científico el cual consiste en el planteamiento del problema, el planteamiento de una hipótesis, la investigación sistemática de los hechos, el análisis de los resultados, la comprobación de la hipótesis y la elaboración de la solución al problema planteado.

La propuesta contiene algunos conceptos basados en la teoría de administración moderna, ya que el sistema propuesto es un conjunto de recursos humanos y materiales que interactúan para lograr el objetivo deseado.

F. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA INVESTIGACIÓN:

1. Población

La población total es los puertos de la República de Panamá.

2. Muestra

La población consultada para la presente investigación fueron:

1. El Puerto de Balboa, en la Provincia de Panamá.
2. Los Puertos de Cristóbal, Colón Container Terminal, Manzanillo International Terminals y Colon Ports Company , en la Provincia de Colón.
3. Los Puertos de Almirante y Chiriquí Grande, en Bocas del Toro.
4. Los Puertos de Armuelles y Charco Azul, en la Provincia de Chiriquí
5. El Puerto de Aguadulce en la Provincia de Coclé.

3. Entrevista

Se realizaron entrevistas no estructuradas donde se hacen preguntas abiertas y contestadas dentro del dialogo que se da entre el entrevistado y el entrevistador.

4. Observación directa

Por medio de visitas a algunos puertos de la muestra a fin de observar la ejecución de los procedimientos operativos.

Es una herramienta práctica que permite comparar los procedimientos escritos con los realmente utilizados en caso de existir tal diferencia.

G. MARCO TEÓRICO

El manejo y almacenamiento seguro de sustancias peligrosas en las áreas portuarias exige del conocimiento de diferentes ramas de las ciencias y tecnología aplicadas de forma práctica. Sin embargo para los fines de esta investigación se tomarán como referencia códigos y normas internacionales como:

1. International Convention For Safety of Life at Sea.
2. IMO International Maritime Dangerous Goods Code.
3. IMO International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemical in Bulk.
4. IMO International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefield Gases in Bulk.
5. IMO Cod for Existing Ships Carrying Liquefield Gases in Bulk.
6. IMO Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes.
7. IMO Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods.
8. IMO/WHO/ILO Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods.
9. IMO/ILO Guidelines for Packing Cargo in Freight Containers or Vehicles.

10. IMO Inert Gas Systems.

H. MARCO CONCEPTUAL

A continuación presentamos los términos o conceptos generales aplicados al tema:

1. Operador Portuario:

Es la empresa o entidad que opera una facilidad portuaria o del estado dada en concesión.

2. Sustancia Peligrosa:

Cualquier sustancia embalada, empacada o contenerizada o a granel que se intenta transportar o almacenar y cuyas propiedades están clasificadas dentro del Código Internacional Marítimo de Sustancias Peligrosas de la Organización Marítima Internacional.

3. Sustancia Peligrosa a Granel:

Cualquier sustancia peligrosa que es transportada sin el uso de un contenedor o embalaje.

4. Mercancía Peligrosa:

Es cualquier sustancia peligrosa contenida en un envase, contenedor, tanque portátil o vehículo vacío que haya contenido previamente la sustancia peligrosa.

5. Certificado de Aptitud:

El certificado es emitido por o en representación de una administración marítima de acuerdo a los códigos o acuerdos Marítimos Internacionales relevantes para la construcción y equipamiento de una nave que la certifica como apta para cargar sustancias peligrosas específicas.

6. Manejo:

Es la operación de cargar o descargar una nave, vagón de ferrocarril, vehículo, de transferir carga a, o desde un área de almacenamiento, o dentro de una nave y el trasiego entre naves.

7. Sustancia Inestable:

Una sustancia la cual presenta riesgo al transportarse o almacenarse, debido a la reacción espontánea de ella misma

8. Agroquímico:

Sustancia o producto químico que se utiliza en la agricultura para mejorar las propiedades de los suelos y mitigar el rigor de las plagas, puede ser venenoso o dañino para la salud.

9. Combustible:

Es toda aquella sustancia capaz de encenderse y quemarse.

10. Explosivos:

Cuerpo capaz de producir una conmoción acompañada de detonación, producida por el desarrollo repentino de una fuerza o la expansión súbita de un gas.

11. Material Radioactivo:

Sustancia con la capacidad de cambiar químicamente, ya sea por sustitución o por descomposición. Las reacciones químicas pueden ser endotérmicas, es decir, necesitar calor para mantenerse, o exotérmicas, es decir, generar calor.

12. Gas licuado:

Sustancia compuesta principalmente de cualquiera de los hidrocarburos y mixturas de ellos: Propano, propileno (butano normal o iso-butano) y butileno.

Gas que bajo su presión de carga es parcialmente líquido a 70°F (120°C) NFPA 30.

13. Protección Integral:

Cuidado y protección de las vidas humanas, el medio ambiente y los bienes materiales.

14. Seguridad:

Según el sentido práctico que se aplica en este trabajo consiste en las medidas, reglas, normas o procedimientos que se utilizan en la industria con el fin de evitar o prevenir accidentes. Administrativamente conlleva una serie de requisitos y gastos que permiten la no ocurrencia de accidentes donde haya pérdida de vidas o lesiones a las personas, daños al medio ambiente y las pérdidas materiales.

CAPÍTULO II: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CAPITULO II. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS

Por ser las sustancias peligrosas el tema principal de este trabajo, consideramos conveniente presentar, en primer lugar, una descripción a nivel técnico de estas sustancias de acuerdo a la clasificación que se ha establecido internacionalmente para las mismas. Esta información nos ayudará a comprender el tema que nos ocupa y a darle la importancia debida.

Para ello hemos tomado la clasificación que presenta el documento "Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Novena edición revisada, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1995",

1. Clase 1: Sustancias y objetos explosivos

Esta clase comprende:

- a. Las sustancias explosivas (no se incluyen en la Clase 1 las sustancias que no son explosivas en sí mismas, pero que pueden formar mezclas explosivas de gases, vapores o polvo), excepto las que son demasiado peligrosas para ser transportadas y aquellas cuyo principal riesgo corresponde a otra clase;
- b. Los objetos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o cebado por inadvertencia o por accidente durante el transporte no daría por resultado

ninguna manifestación exterior al artefacto que pudiera traducirse en una proyección, en un incendio, en un desprendimiento de humo o de calor en un ruido fuerte

- c. Las sustancias y objetos no mencionados en los apartados a y b que se fabriquen para producir un efecto práctico, explosivo o pirotécnico.

Está prohibido el transporte de sustancias explosivas de sensibilidad explosiva o de una reactividad tal que puedan reaccionar espontáneamente.

A los efectos de las presentes Recomendaciones, se adoptan las definiciones siguientes:

Sustancias explosivas es una sustancia (o mezcla de sustancias) sólidas o líquidas que de manera espontánea, por reacción química puede desprender gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que causen daños en los alrededores. En esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no desprendan gases.

Sustancias pirotécnicas es una sustancia (o mezcla de sustancias) destinada a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

Objeto explosivo es un objeto que contiene una o varias sustancias explosivas.

Se distinguen en esta clase seis divisiones:

División 1. 1: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión de la totalidad de la masa (Se entiende por explosión de la totalidad de

la masa la que se extiende de manera prácticamente instantánea a casi toda la carga).

División 1.2: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.

División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda expansiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de la totalidad de la masa.

Se incluyen en esta división las sustancias y objetos siguientes:

- a) Aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable;
- b) Los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda expansiva o de proyección, o ambos efectos.

División 1.4 Sustancias y objetos que no presentan ningún riesgo considerable

Se incluye en esta división las sustancias y objetos que sólo presentan un pequeño riesgo en caso de ignición o de cebado durante el transporte. Los efectos se limitan en su mayor parte al embalaje/envase, y normalmente no se proyectan a distancia fragmentos de tamaño apreciable. Los incendios exteriores no deben causar la explosión prácticamente instantáneas de casi la totalidad del contenido del bulto.

NOTA.- Se incluyen en el grupo de compatibilidad las sustancias y objetos de esta división cuyo embalaje/envase, o características sean tales que limiten al interior del bulto cualquier efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental, a menos que un incendio haya deteriorado el embalaje/envase, en cuyo caso todos los efectos de onda expansiva y de proyección deberán ser suficientemente pequeños para no entorpecer sensiblemente la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de urgencia en las inmediaciones del bulto.

División 1.5: Sustancias muy poco sensibles que presentan un riesgo de explosión de la totalidad de la masa

Se incluyen en esta división las sustancias que presentan un riesgo de explosión de la totalidad de la masa, pero que son tan insensibles que, en condiciones normales de transporte, ofrecen muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine detonación.

NOTA. – La probabilidad de que su combustión origine una detonación es mayor cuando se transportan grandes cantidades en un buque.

División 1. 6: Objetos extremadamente insensible que no presentan un riesgo de explosión de toda la masa

Se incluyen en esta división los objetos que contienen solamente sustancias detonantes sumamente insensibles y que ofrecen escasa probabilidad de cebado accidental o de propagación.

NOTA.- El riesgo propio de los objetos de la división 1.6 se limita a la explosión de uno de ellos.

La clase I es especial por cuanto el tipo de embalaje/envase determina frecuentemente el riesgo y, por consiguiente, la conclusión en una división determinada. La división apropiada se determina aplicando el método descrito en el capítulo 4 del referido documento.

2. Clase 2: Gases

Se entiende por gas toda sustancia que:

- a) A 50 °C tenga una presión de vapor superior a 300 Kpa, o que
- b) Sea totalmente gaseosa a 20 °C, a una presión de referencia de 101,3Kpa

Desde el punto de vista del transporte, los gases se tipifican según su estado físico como:

- a) Gas comprimidos: cualquier gas (salvo los que vayan en solución) que, envasado a presión para el transporte, es completamente gaseoso a 20 ° C;

- b) Gas licuado: el que, envasado para el transporte, es parcialmente líquido a 20 °C;
- c) Gas licuado refrigerado: el que, envasado para el transporte es parcialmente líquido a causa de su baja temperatura;
- d) Gas en solución: gas comprimido que, envasado para el transporte, está disuelto en un disolvente.

Se incluyen en esta clase los gases comprimidos, licuados, en solución, y licuados refrigerados; las mezclas de gases; las mezclas de uno o más gases con uno o más vapores de sustancias pertenecientes a otra clase; los objetos que contienen un gas; el hexafluoruro de telurio, y los aerosoles.

Las sustancias de la clase 2 se distribuyen en tres divisiones en función del riesgo principal que entrañe el gas durante su transporte.

División 2.1: Gases inflamables

Gases que, a 20°C y a una presión de referencia de 101,3Kpa:

- a) Son inflamables en mezcla de proporción igual o inferior al 13%, en volumen, con el aire; o que
- b) Tienen una gama de inflamabilidad con el aire de al menos el 12%, independientemente del límite inferior de inflamabilidad. Esta se determinará por vía de ensayo o de cálculo, de conformidad con los métodos adoptados por la ISO (vease la norma 10156/1990 de esa organización). Cuando no se disponga de datos suficientes para

aplicar dichos métodos, podrá emplearse un método de ensayo equiparable reconocido por algún organismo nacional competente.

Nota – Los AEROSOLES (núm 1950 de la ONU) y los RECIPIENTES PEQUEÑOS QUE CONTIENEN GAS (num 2037 de la ONU) se considerará pertenecientes a la división 2.1 cuando se satisfagan los criterios de la disposición especial 63 del referido documento.

División 2. 2: Gases no inflamables y no tóxicos

Gases que se transportan a una presión no inferior a 280 Kpa y a 20 °C, o como líquidos y refrigerados, y que:

- a) Son asfixiantes, es decir son gases que diluyen o sustituyen el oxígeno presente normalmente en la atmósfera; o que
- b) Son oxidantes, es decir son gases que pueden causar la combustión de otros materiales con mayor intensidad que el aire o contribuir a esta combustión, debido en general a que suministran oxígeno; o que no pueden incluirse en ninguna otra división

División 2. 3: Gases tóxicos

Gases respecto de los cuales:

- a) Existe constancia de que son tóxicos o corrosivos para el hombre, hasta el punto de que su transporte entraña un riesgo para la salud;

- b) Se supone que son tóxicos o corrosivos para el hombre porque, sometidos a la prueba descrita en el párrafo 6.5 c) presentan una CL_{50} igual o inferior a 5.000 ml/m^3 (partes por un millón).

NOTA- Los gases que respondan a estos criterios en razón de su corrosividad han de clasificarse como tóxico, con riesgo secundario de corrosividad.

3. Clase 3: Líquidos flamables

Son líquidos flamables los líquidos, mezclas de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión (pinturas, barnices, lacas, etc., por ejemplo siempre que no se trate de sustancias incluidas en otras clases por sus características peligrosas) que despiden vapores flamables a una temperatura no superior a $60, 5 \text{ }^\circ\text{C}$ en los ensayos en vaso cerrado o no superior a $65, 6 \text{ }^\circ\text{C}$ en vaso abierto, que suele ser llamadas su punto de fusión. No obstante, los líquidos con un punto de ignición superior a $35 \text{ }^\circ\text{C}$ que no experimenten combustión sostenida no necesitan ser considerado como líquidos flamables a los efectos de estas Recomendaciones. Los líquidos que se presenten para transporte a temperaturas iguales o superiores a las de su punto de ignición deberán ser considerados, en todos los casos, como líquidos flamables. Son también considerados líquidos flamables las sustancias transportadas o presentadas para su transporte a temperaturas elevadas en estado líquido que desprendan vapores flamables a la temperatura de transporte máxima o temperaturas inferiores.

Como los resultados de los ensayos en vaso abierto y de los ensayos en vaso cerrado no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos en ensayos

sucesivos con los mismos métodos a menudo difieren, todo reglamento que se aparte de las cifras mencionadas más arriba para tener en cuenta tales discrepancias respondería en esencia a esta definición. Los criterios para la adscripción a grupos de embalaje/envasado y algunos métodos para la determinación del punto de ignición de sustancias pertenecientes a esta clase, así como métodos para determinar que un líquido puede sostener la combustión, se hallarán expuesto en el capítulo 5. (Se refiere al documento mencionado)

4. Clase 4: Sólidos flamables

Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases flamables.

Esta clase abarca

División 4. 1: Sólidos flamables

Sustancias sólidas que, en las condiciones que se dan durante el transporte con facilidad o pueden provocar o activar incendios por fricción, sustancias de reacción espontánea y afines que pueden experimentar una reacción exotérmica intensa, explosivos insensibilizados que pueden hacer explosión si no están suficientemente diluidos.

División 4. 2: Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea

Sustancias que pueden calentarse espontáneamente en las condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire y que entonces pueden encenderse.

**División 4. 3: Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases
flamables**

Sustancias que por reacción con el agua pueden hacerse espontáneamente
flamable o desprender gases flamables en cantidades peligrosas.

Nota – Cuando se hable de sustancias que reaccionan con el agua se entenderá que son
sustancias que en contacto con el agua desprenden gases flamables

5. Clase 5: Sustancias comburentes; peróxido orgánico

Esta clase comprende:

División 5. 1: Sustancias comburentes

Sustancias que, sin ser necesariamente combustible, pueden, generalmente
liberando oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras

División 5. 2: Peróxidos orgánicos

Sustancias orgánicas que contienen la estructura bivalente –O-O- y pueden
considerarse derivados del peróxido de hidrógeno, en el que uno de los
átomos de hidrógeno, o ambos, han sido sustituidos por radicales
orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias térmicamente
inestables que pueden sufrir una descomposición exotérmica
autoacelerada

Además, pueden tener una o varias de las propiedades siguientes:

- ser susceptibles de una descomposición explosiva;
- arder rápidamente;
- ser sensibles a los choques o a la fricción;

- reaccionar peligrosamente al entrar en contacto con otras sustancias;
- causar daños a la vista.

6. Clase 6: Sustancias tóxicas e infecciosas

Esta clase comprende.

División 6.1: Sustancias tóxicas

Sustancias que pueden causar la muerte, lesiones graves o que pueden ser tóxicas para la salud humana si se ingieren o inhalan o si entran en contacto con la piel

División 6.2: Sustancias infecciosas

Sustancias que contienen microorganismos viables, como bacterias vivas, rickettsias, parásitos y hongos, o un recombinante, híbrido o mutante, respecto de los cuales se sabe o se cree fundadamente que causan enfermedades en los animales o en el hombre.

Nota 1 - Debería considerarse la posibilidad de clasificar en la clase 9 a los microorganismos y organismos genéticamente modificados que no respondan a la definición de las sustancias infecciosas, y la de asignarles el N° ONU 3245

Nota 2 - Debería considerarse la posibilidad de clasificar en la división 6.1 y de asignarles el número de la ONU 3172 a las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contengan ninguna sustancia infecciosa ni que estén contenidas en sustancias que no son infecciosas.

7. Clase 7: Materiales radiactivos

Se entiende por material radiactivo todo aquel cuya actividad específica sea superior a 70 kBq/kg. Por actividad específica se entiende aquí la actividad por unidad de masa de un radionúclido o, respecto de un material en el que el radionúclido tenga una distribución prácticamente uniforme, la actividad por unidad de masa de dicho material

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en consulta con los organismos especializados competentes de las Naciones Unidas y los Estados miembros del OIEA, ha preparado un reglamento relativo al transporte de materiales radiactivos. En los capítulos 1, 2, 7, 9, 12, 13 y 15 se ha tenido en cuenta la edición más reciente: *Reglamentos para el transporte seguro de materiales radiactivos*, edición de 1985 (enumerada en 1990).

8. Clase 8: Sustancias corrosivas

Son sustancias que, por su acción química, causan lesiones graves a los tejidos vivos con que entran en contacto o que, si se produce un escape, puede causar daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte, o incluso destruirlos, y pueden asimismo provocar otros riesgos.

9. Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios

Son sustancias y objetos que, durante el transporte, presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases. En esta clase están incluidas las sustancias que se transportan o se presentan para su transporte a la temperatura de 100°C o a temperaturas superiores en estado líquido, o a la temperatura de 240°C o a temperaturas

superiores en estado líquido, o a la temperatura de 240°C o a temperaturas superiores en estado sólido.

Existen alrededor de 2000 sustancias peligrosas las cuales aparecen en el Capítulo 2 del mencionado documento. En el Anexo No.1, aparece un modelo de cómo se presentan dichas sustancias. Se puede observar que cada una está identificada con la clase a la que pertenece, con la identificación del riesgo que tiene la sustancia, la identificación de las disposiciones especiales aplicables al producto y la de las recomendaciones relativas al embalaje/embasado. Ello es una muestra de que las sustancias peligrosas han sido tipificadas y que para cada una existe el debido tratamiento en su manejo. Toda la literatura que existe con relación a esta materia nos demuestra que las sustancias peligrosas han sido motivo de preocupación para el hombre y que se ha desarrollado bastante en esta materia.

B. LEGISLACION Y ESTRUCTURA JURÍDICA RELACIONADA CON LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

Con el objetivo de determinar cual es la situación jurídica referente a las sustancias peligrosas en Panamá y a la vez proporcionar los elementos jurídicos que sustentan la propuesta para el manejo seguro de las sustancias peligrosas en los principales puertos, recopilamos una serie de convenios, algunos de ellos ratificados por leyes de nuestro país, acuerdos, normas y códigos nacionales, extranjeros e internacionales tales como el Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas, el Código Federal 35 de Los Estados Unidos que regula las operaciones en el Canal de Panamá y otros

Ellos también amplían su campo de aplicación al manejo, transporte y usos dentro de todo el país

En el siguiente resumen presentamos los principales convenios, leyes, acuerdos y códigos existentes, con una breve descripción de sus contenidos.

**PRINCIPALES CONVENIOS, ACUERDOS Y LEYES RELACIONADOS CON
SUSTANCIAS PELIGROSAS Y CONTAMINANTES**

TÍTULO Y FUNDAMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN
<p>Convención Internacional y Acta Final de la Conferencia Internacional para Prevenir La Contaminación de Las Aguas del Mar por Hidrocarburos.</p> <p>Ley No. 63 del 4 de febrero de 1963.</p>	<p>Se establece el comienzo de una acción común con la finalidad de prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos vertidos por buques. De esta forma se prohíbe a todo buque cisterna a la que se aplique esta Convención vertir al mar hidrocarburos dentro de los límites de cualquiera de las zonas de prohibición de la misma, hidrocarburos o toda mezcla o sustancia que contenga hidrocarburos capaz de ensuciar la superficie del mar.</p>
<p>Acuerdo C.E. 3-88, mediante el cual el Comité Ejecutivo de la Autoridad Portuaria Nacional aprueba el Reglamento General de Seguridad e Higiene Portuaria.</p> <p>Ley No.42 de 2 de mayo de 1974</p>	<p>Este reglamento establece las pautas relacionadas con la prevención de accidentes de trabajo, la higiene ocupacional, la prevención de incendios y el buen manejo de la carga. Existe un capítulo que trata sobre el cuidado que se debe tener en el manejo y almacenamiento de las mercancías peligrosas.</p>
<p>SOLAS 1974</p> <p>Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.(Solas 1974)</p>	<p>Panamá adquiere obligaciones relativas a la seguridad de la vida humana en el mar, obligaciones esta que debe cumplir en todo el ámbito marítimo que le corresponda.</p>
<p>Convenio Internacional Relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Accidentes que Causen una Contaminación por Hidrocarburos.</p> <p>Ley No.16 del 23 de octubre de 1975.</p>	<p>Se permite a los países tomar medidas en alta mar cuando ocurran accidentes marítimos que causen riesgos de contaminar el mar por hidrocarburos y también para prevenir, mitigar o eliminar todo peligro grave e inminente, debido a la contaminación o amenaza de contaminación.</p>
<p>Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias.</p> <p>Ley No.18 del 23 de octubre de 1975.</p>	<p>Se establecen disposiciones para la prevención y control de la contaminación del mar por el vertimiento de desechos y otras materias. Principalmente prohíbe el vertimiento de algunos desechos y otras materias (especificados en el Convenio), se requiere de un permiso especial para el vertimiento de otros (especificados también) y de un permiso general para el vertimiento de todos los demás desechos.</p>

**PRINCIPALES CONVENIOS, ACUERDOS Y LEYES RELACIONADOS CON
SUSTANCIAS PELIGROSAS Y CONTAMINANTES**

TÍTULO Y FUNDAMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN
<p>Modificaciones del Convenio Internacional para prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.</p> <p>Ley No. 2 del 25 de octubre de 1976</p>	<p>Establece modificaciones al Convenio mencionado manteniendo el objetivo inicial el cual es la prevención de la contaminación de las aguas del mar, por descargas de hidrocarburos.</p>
<p>Plan de Contingencia Nacional para Derrames de Petróleos y Otras Sustancias Nocivas.</p> <p>Ley No. 21 de 9 de junio de 1980.</p>	<p>Establecido por la Autoridad Portuaria Nacional para dar cumplimiento a la obligación de combatir y controlar los derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas en el mar.</p>
<p>Convenio Internacional para Prevenir La Contaminación por los Buques, 1973</p> <p>Ley No. 17 de 9 de noviembre de 1981.</p>	<p>Establece reglas para prevenir la contaminación por: hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas transportadas a granel, sustancias perjudiciales transportadas, sustancias perjudiciales transportadas por vía marítima en paquetes, contenedores, tanques portátiles y camiones – cisterna o vagones – tanques.</p>
<p>Creación de las Oficinas de Seguridad de la República de Panamá, y elaboración del Reglamento General para las Oficinas de Seguridad de la República de Panamá, Dirección General de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá.</p> <p>Ley No. 21 de 18 de octubre de 1982.</p>	<p>El objetivo de este reglamento es el de evitar por medio de normas preventivas la ocurrencia de incendios, explosiones y siniestros.</p>
<p>Protocolo de 1978, Relativo al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los buques, 1973</p> <p>Ley No. 1 de 25 de octubre de 1983.</p>	<p>Establece modificaciones y adiciones al Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por Buques.</p>
<p>Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste.</p> <p>Ley No. 4 de 25 de marzo de 1986.</p>	<p>Se conviene en la adopción de medidas para la prevención, reducción y control de la contaminación del medio marino y la zona costera del Pacífico Sudeste.</p>

**PRINCIPALES CONVENIOS, ACUERDOS Y LEYES RELACIONADOS CON
SUSTANCIAS PELIGROSAS Y CONTAMINANTES**

TÍTULO Y FUNDAMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN
<p>Protocolo Complementario del Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Sudeste por Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas.</p> <p>Ley No. 5 de 25 de marzo de 1986.</p>	<p>Establece los principios generales en materia de cooperación regional contra la contaminación por hidrocarburos y otras sustancias nocivas.</p>
<p>Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas en Casos de Emergencia</p> <p>Ley No.6 de 25 de marzo de 1986.</p>	<p>Se establece compromiso de aunar esfuerzos en la adopción de medidas necesarias para neutralizar o controlar los efectos nocivos en los casos en que corra peligro el medio marino del Pacífico Sudeste.</p>
<p>Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres.</p> <p>Ley No. 7 de 7 de abril de 1986.</p>	<p>Se refiere a la protección contra la contaminación proveniente de fuentes terrestres en el área del Pacífico Sudeste, dentro de la Zona Marítima de soberanía y jurisdicción, además de las aguas interiores hasta llegar al límite de las aguas dulces.</p>
<p>Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe y Protocolo Relativo a la Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe</p> <p>Ley No. 13 de 30 de junio de 1986.</p>	<p>El Convenio señala que los participantes tomarán las medidas adecuadas para prevenir, reducir y controlar la contaminación de la Zona, causada por diferentes contaminantes.</p> <p>El protocolo establece el compromiso para la cooperación regional y prestación de asistencia en casos de derrames de hidrocarburos en la Zona y de intercambio de información relativa a la materia.</p>
<p>No ha sido aprobado por Ley. Solo existe firma de adhesión al Convenio. (26 de noviembre de 1986).</p> <p>Convención Sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares.</p>	<p>Establece que los Estados Parte de esta Convención deben notificar de inmediato a aquellos Estados que sean o puedan ser afectados cuando ocurra un accidente nuclear, su naturaleza, el momento en que se produjo y el lugar exacto. Suministrará prontamente la información pertinente disponible a fin de reducir al mínimo las consecuencias radiológicas transfronterizas.</p>

**PRINCIPALES CONVENIOS, ACUERDOS Y LEYES RELACIONADOS CON
SUSTANCIAS PELIGROSAS Y CONTAMINANTES**

TÍTULO Y FUNDAMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN
Convención Sobre Asistencia en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.	Establece que los Estados Parte de esta Convención cooperarán entre sí, para facilitar pronta asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, a fin de reducir al mínimo sus consecuencias y de proteger la vida, los bienes y el medio ambiente de los efectos de las emisiones radioactivas.
Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Radioactiva. Ley No. 20 de 6 de diciembre de 1990.	Establece la prohibición del vertido de desechos radiactivos en la región del Pacífico Sudeste.
Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación. Ley No. 21 de 6 de diciembre de 1990.	Establece la reducción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, así como la reducción al mínimo de la cantidad y toxicidad de los desechos generados y garantizar su manejo ambientalmente racional tan cerca como sea posible de la fuente de generación.
Prohíbe la Importación de Desechos Tóxicos o Contaminantes al Territorio de la República de Panamá. Ley No. 8 de 7 de junio de 1991.	Determina las sanciones a quienes violen esta Ley y establece la obligación de devolver los desechos tóxicos o contaminantes al país de origen. Señala que las normas necesarias para establecer los debidos controles para el cumplimiento de esta ley serán hechas por el Organo Ejecutivo de cada país.
Aprueba el Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos. Ley No. 13 de 21 de abril de 1995.	Se reglamenta el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos en la región de Centro América. Principalmente prohíbe la importación y tránsito de desechos peligrosos y el vertimiento de desechos peligrosos al mar y en aguas interiores.
Code of Federal Regulation Tittle 35, Panama Canal	Se establecen regulaciones para el control de las cargas peligrosas durante su tránsito por el Canal de Panamá.

**PRINCIPALES CONVENIOS, ACUERDOS Y LEYES RELACIONADOS CON
SUSTANCIAS PELIGROSAS Y CONTAMINANTES**

TÍTULO Y FUNDAMENTO LEGAL	DESCRIPCIÓN
Vessel Emergency Reaction Plan Marine Bureau, Comisión del Canal de Panamá.	Desarrolla un Plan de Reacción para casos de emergencia que involucre sustancias peligrosas, concebido para las operaciones del Canal de Panamá.
Code of Federal Regulation 49 Transportation	Son regulaciones federales de los Estados Unidos, relativas al transporte de sustancias peligrosas. Las mismas contienen elementos importantes para el desarrollo de un sistema de manejo seguro de sustancias peligrosas.
International Maritime Dangerous Goods Code Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas (Organización Marítima Internacional)	Este código proporciona las herramientas necesarias para el adecuado manejo y transporte de las sustancias peligrosas.
International Convention For Safe Containers. Organización Marítima Internacional	Se establecen los lineamientos principales para el transporte y manejo seguro de contenedores.
Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Organización de las Naciones Unidas.	La Organización de Naciones Unidas preparó esta serie de recomendaciones para que sean utilizadas como modelo para la reglamentación y normativa de cada país, con el objetivo de uniformar las reglamentaciones en todos los países y así evitar que se afecte el comercio entre los mismos.
Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia. (Desarrollado por el Ministerio de Transporte de Canadá, El Departamento de Transporte de Estados Unidos de América y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de los Estados Unidos Mexicanos)	Elaborado para las Instituciones de Auxilio, para dar la primera respuesta en caso de emergencia, donde este involucrada una sustancia peligrosa.

Del resumen arriba presentado desde el punto de vista práctico en lo que se refiere a las sustancias peligrosas y su manejo, podemos indicar que:

1. Existen varios convenios ratificados donde se trata específicamente el tema del control del vertimiento de sustancias nocivas.
2. En su mayoría el tema se refiere específicamente a los hidrocarburos, los cuales son sustancias peligrosas.
3. El tema propiamente como sustancias peligrosas se trata en el Solas y los códigos y normas específicos.
4. El manejo de sustancias peligrosas en los puertos es tratado específicamente en el acuerdo del Comité Ejecutivo de la Autoridad Portuaria Nacional, en el capítulo referente a la Seguridad e Higiene Industrial.
5. De acuerdo a las leyes presentadas existe la necesidad de preparar una propuesta para el manejo y almacenamiento seguro de las sustancias peligrosas en los puertos nacionales e incluso para todo el ámbito nacional.
6. También existen instituciones que deben jugar un papel importante tanto desde el punto de vista de control y regulación, como el de coordinación y control en casos de accidentes.
7. Existen normas y códigos que sirven de guía para el establecimiento de las normas nacionales para estar de conformidad con los procedimientos internacionalmente utilizados.

**C. ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y OPERACIONALES
RELACIONADOS CON EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.**

1. Puertos Nacionales

Entre los puertos nacionales procedemos a presentar los que se consideran como puertos principales.

Las características de estos puertos son las siguientes:

1. Manejo de un mayor volumen de carga.
2. Infraestructura adecuada, como frentes de atraque, facilidades, calado y servicios variados para el recibo de buques dedicados al comercio internacional.
3. El tipo de comercio a que se dedican principalmente es internacional, embarque y desembarque de carga desde y hacia el exterior.
4. Sus operaciones son complejas debido a los diferentes servicios que prestan.

1.1 Puertos de la Costa Atlántica

1.1.1 Puerto de Cristóbal

Está ubicado en la entrada norte del Canal de Panamá. Cuenta con un rompeolas, que lo ubica como un puerto seguro.

Principalmente se dedica al comercio internacional, ya sea al transbordo de carga contenerizada, como al desembarque y embarque de mercancía del y hacia el exterior, tanto a granel como en contenedores.

Esta formado por cuatro muelles espigonales con cinco frentes de atraque cada uno y de dos muelles marginales con una grúa de pórticos para contenedores.

En todos los muelles se abastece combustible por tuberías a las naves que están atracadas en el puerto, uno de los muelles espigonales es dedicado especialmente al manejo de combustible, sirviendo a tres terminales diferentes de combustible, dos de productos líquido para el comercio internacional y una de gas licuado para el mercado nacional.

Actualmente bajo el control y manejo de la empresa Panama Port Company que es una subsidiaria de una importante empresa transnacional con operaciones en diferentes partes del mundo.

En la Figura No.1 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No.45.

1.1.2 Puerto de Manzanillo, Manzanillo International Terminal

Esta ubicado en Colón, dentro del mismo rompeolas del Puerto de Cristóbal en el lado Este del Canal.

Principalmente se dedica al transbordo de contenedores y de carga del exterior y desde la Zona Libre de Colón hacia el exterior.

Cuenta con facilidades modernas, tales como varias grúas de pórtico y maquinaria portuaria de última generación para el manejo de los contenedores, sus muelles son de construcción moderna y reciente. Maneja un importante porcentaje de la carga que se mueve en el país. Es un puerto privado y manejado por una empresa privada transnacional.

En la Figura No.2 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 46.

1.1.3 Puerto de Colon Container Terminal (Evergreen):

Ubicado al norte del Puerto de Coco Solo, dentro del Rompeolas del Puerto de Cristóbal, en lado este del Canal.

Se dedica al mismo comercio y tipo de negocio que el Puerto de Manzanillo International Terminal y de igual forma es de construcción reciente y cuenta con facilidades portuarias modernas.

Es concebido principalmente para dar servicio a una de las empresas marítimas más importante del mundo como es **Evergreen**.

En la Figura No.3 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 47.

1.1.4 Puerto de Colon Port Terminal

Con la misma ubicación de los dos anteriores puertos mencionados, se dedica al comercio internacional, con naves de menor tamaño que las que atienden los puertos arriba descritos.

Las cargas que se manejan son principalmenté de reexportación en contenedores y suelta principalmente. Sus facilidades datan de los años de la segunda guerra mundial. No cuenta con el mismo nivel de modernismo e infraestructura que los puertos anteriormente mencionados, sin embargo por el volumen de mercancías que se manejan

y la forma es importante desde el punto de vista de este trabajo. Es manejado por una empresa privada mediante una concesión de la Autoridad Marítima Nacional.

1.1.5 Puerto de Bahía las Minas y Refinería Panamá:

Ubicado en la Provincia de Colón a 9 grados 24 minutos Latitud Norte y 79 grados 49 minutos Longitud Oeste.

El muelle de la refinería (Propiedad de la empresa petrolera Texaco) es especializado para el manejo de petróleo y todos los productos propios de los insumos y productos terminados de la petroindustria.

En cuanto al muelle de Bahía las Minas el mismo solo cuenta con un frente de atraque para atender carga en general, RoRo, graneleros y barcazas de combustible.

Ambos son de gran interés para el tema que nos ocupa, por el riesgo que representa el alto volumen de sustancias peligrosas que se manejan, principalmente en las operaciones de la refinería de petróleo.

En la Figura No.4 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 48.

1.1.6 Puerto de Almirante

Ubicado en la Provincia Noroccidental de Bocas del Toro a los 9 grados de Latitud Norte y 82 grados con 23 minutos de Longitud Oeste.

Cuenta con muelles espigonal y marginal con tres sitios de atraque para el manejo de carga general, banano, cabotaje y Ferry.

Entre los servicios que se prestan están principalmente la carga a buques fruteros por medio de bandas transportadoras, manejo de combustible y carga general, principalmente productos y equipos para agroindustria.

Este puerto tiene relevancia intrínseca para el tema que tratamos puesto que maneja un importante volumen de carga para exportación como es el banano y también se reciben productos agroquímicos y combustible para servir a la industria bananera nacional de la Costa Atlántica. Siendo estos productos en su mayoría mercancías peligrosas por el volumen que se utiliza en una industria de estas proporciones, es muy importante la atención en cuanto al manejo seguro de las mismas. Esta bajo el control de la Autoridad Marítima Nacional, con gran utilización de la empresa bananera que comercializa el banano.

1.1.7 Puerto de Chiriquí Grande

Ubicado también en la provincia de Bocas del Toro a los 8 grados 56 minutos Latitud Norte y 82 grados 7 minutos Longitud Oeste.

Inicialmente por medio de boyas se dedicaba al trasiego de petróleo crudo desde la costa del Pacífico hasta la costa del Atlántico. Actualmente se construyó un puerto moderno para el manejo de carga en contenedores, principalmente para la exportación de Banano de las fincas del Pacífico y carga general para servir a la agroindustria del occidente del país.

Cuenta con facilidades modernas y es operado por la empresa privada.

Debido a la importancia de la agroindustria en el Sector Occidental, consideramos de interés para nuestro trabajo el volumen de carga manejada, tanto en

agroquímicos y combustible, ya que también se abastece de combustible a naves del comercio internacional.

En la Figura No.5 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 49.

1.2 Costa del Pacífico

1.2.1 Puerto de Balboa

Esta ubicado en la entrada sur del Canal de Panamá.

Principalmente se dedica al comercio internacional, ya sea para el transbordo de carga contenerizada, como al desembarque y embarque de mercancía del y hacia el exterior, tanto a granel como en contenedores.

Actualmente cuenta con dos muelles marginales con especialización en líquidos tanto combustibles como químicos. Tiene otros dos muelles marginales para carga general y contenedorizada. Se está construyendo un gran muelle para contenedores, donde podrán atracar buques de gran tamaño, se contara con grúas de pórtico y equipos portuarios para el manejo de carga de última generación.

En todos los muelles se abastece combustible por tuberías a las naves que están atracadas en el puerto.

En el puerto también existen otras facilidades como un astillero con diques secos para naves Panamax.

Debido a que este puerto y los de Cristóbal son utilizados para descargar la mayoría de la mercancía peligrosa que se utiliza en la industria y en el comercio

nacional, además de que están ubicados muy cerca de los centros urbanos, son de gran interés para nuestro trabajo.

El Puerto de Balboa actualmente está bajo el control y manejo de la Empresa Panama Port Company que es una subsidiaria de una importante empresa transnacional con operaciones en diferentes partes del mundo.

En la Figura No.6 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 50.

1.2.2 Puerto de Aguadulce

Ubicado al suroccidente del país en los 8 grados Latitud Norte y 80 grados 30 minutos Longitud Oeste.

Es un puerto de poco calado que depende de las grandes variaciones de la marea del Pacífico y sirve principalmente a la industria azucarera del centro del país, donde se embarca azúcar a granel, líquidos como melaza y también se maneja carga en general entre las cuales hay agroquímicos.

No es un puerto moderno, ni cuenta con gran infraestructura, sin embargo por el manejo de las cargas a granel, de los agroquímicos que se descargan y debido a su ubicación, es importante atender los aspectos de seguridad en este puerto, ya que puede afectarse el ecosistema del que depende uno de los recursos más importantes del país como es la industria camaronera y pesquera.

Esta bajo el control de la Autoridad Marítima Nacional.

En la Figura No.7 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 51.

1.2.3 Puerto de Charco Azul

Ubicado al extremo occidente del país, en los 8 grados 12 minutos latitud Norte y 82 grados 7 minutos Longitud Oeste. Este puerto en conjunto con el de Chiriquí Grande forman parte del oleoducto transistmico que se dedicaba al trasiego de petróleo crudo desde la costa del Pacífico hasta la costa del Atlántico. Es un puerto sumamente especializado y los volúmenes de combustible, que se pueden manejar son muy altos. Esta bajo el control de una empresa privada.

1.2.4 Puerto de Armuelles

Ubicado en los 8 grados 16 minutos Latitud Norte y 82 grados 52 minutos Longitud Oeste. Este puerto cuenta con facilidades para recibir naves de carga general, granel, pesqueros y buques fruteros. El embarque de fruta era una de sus principales actividades, pero debido a las facilidades portuarias recientes en Chiriquí Grande, esta actividad se realiza en el Atlántico, transportando la fruta por carretera hasta Chiriquí Grande.

Sin embargo se mantiene el servicio portuario para las actividades agroindustriales de las fincas bananeras del Pacífico, por lo cual este puerto es de interés para el tema que nos ocupa.

Este puerto es manejado y controlado por la Autoridad Marítima Nacional.

En la Figura No.8 presentamos un mapa de la ubicación de este puerto, ver página No. 52.

FIGURA N.º 1

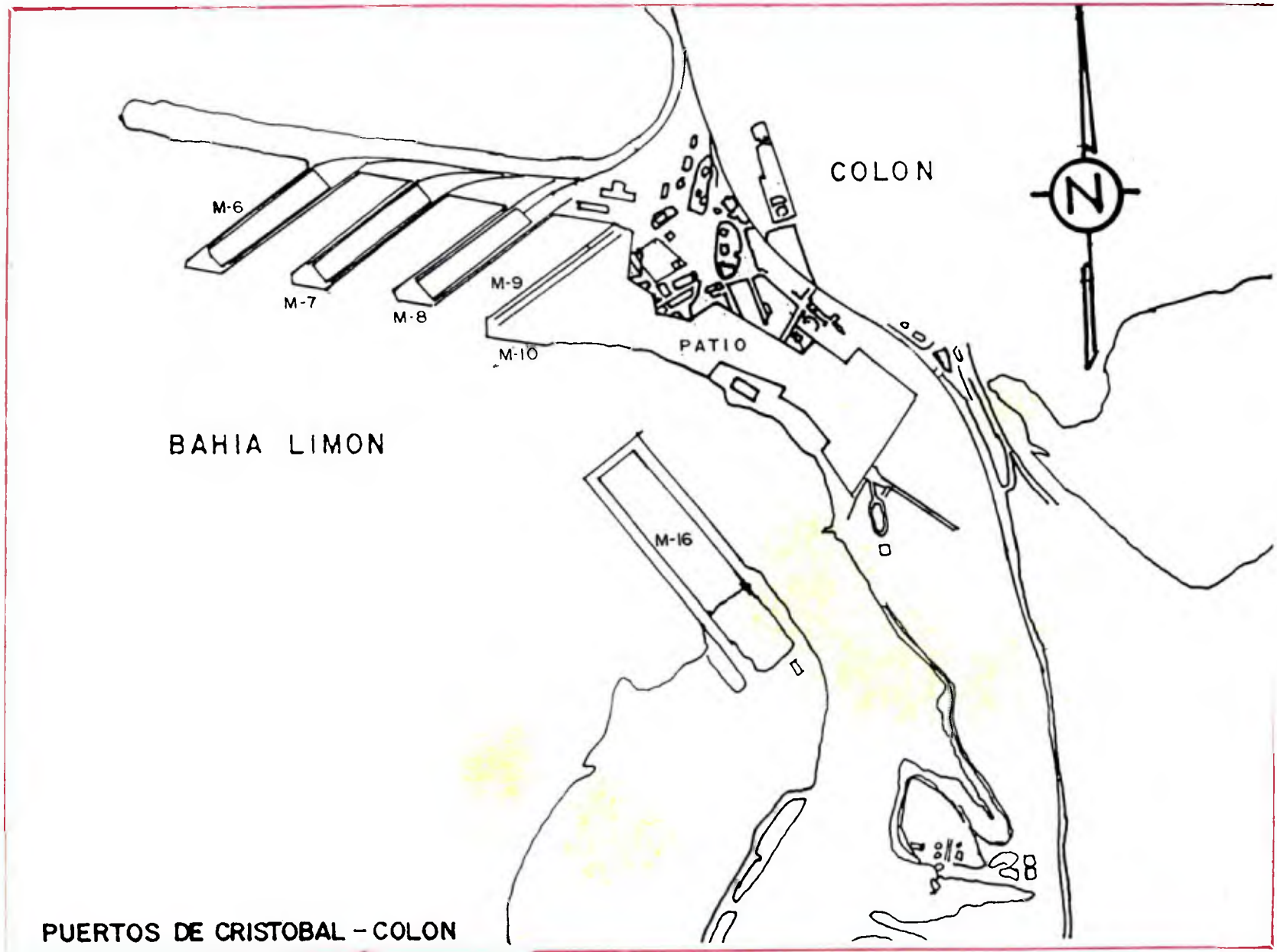


FIGURA No. 2

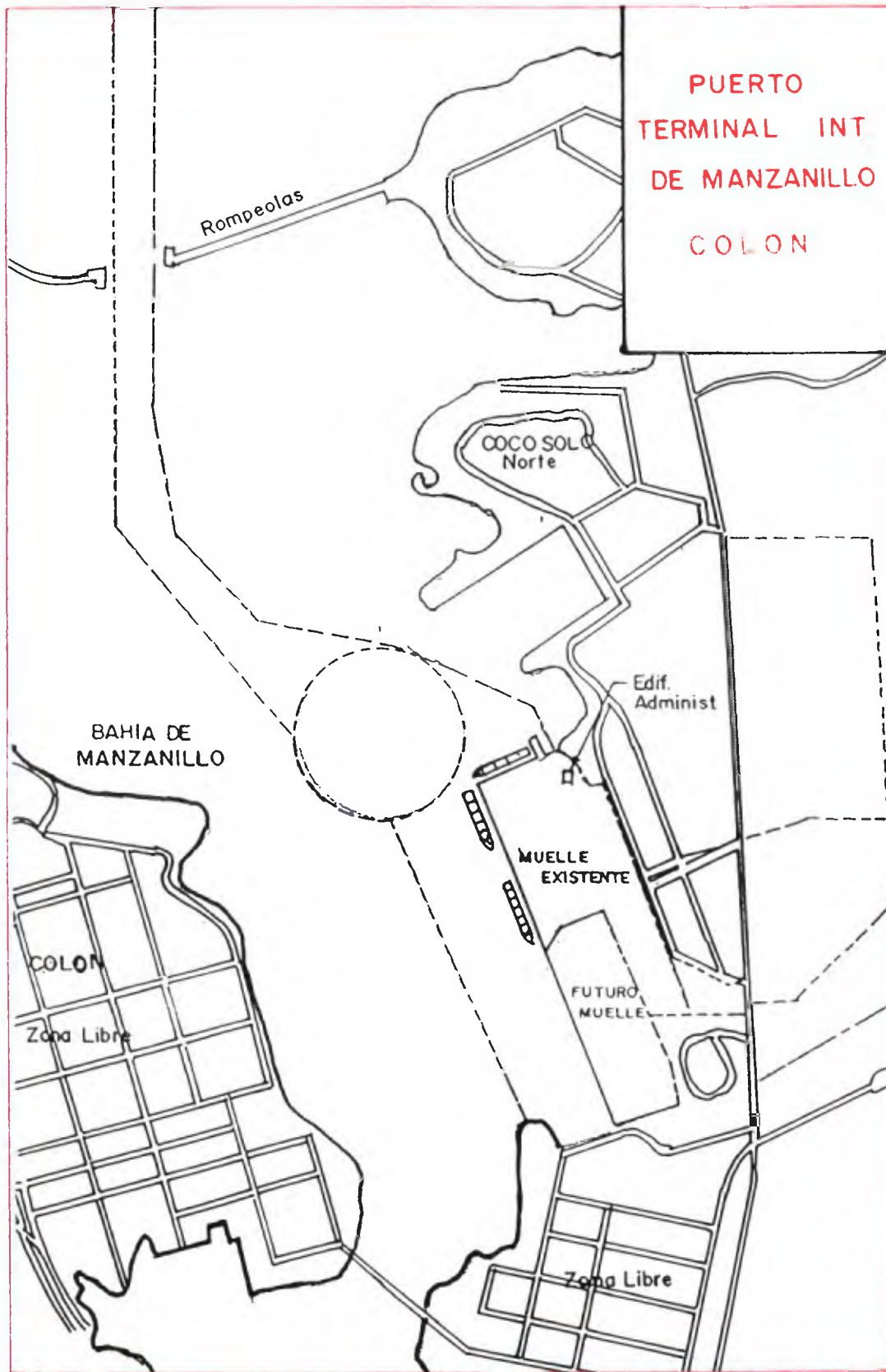


FIGURA N.º 3

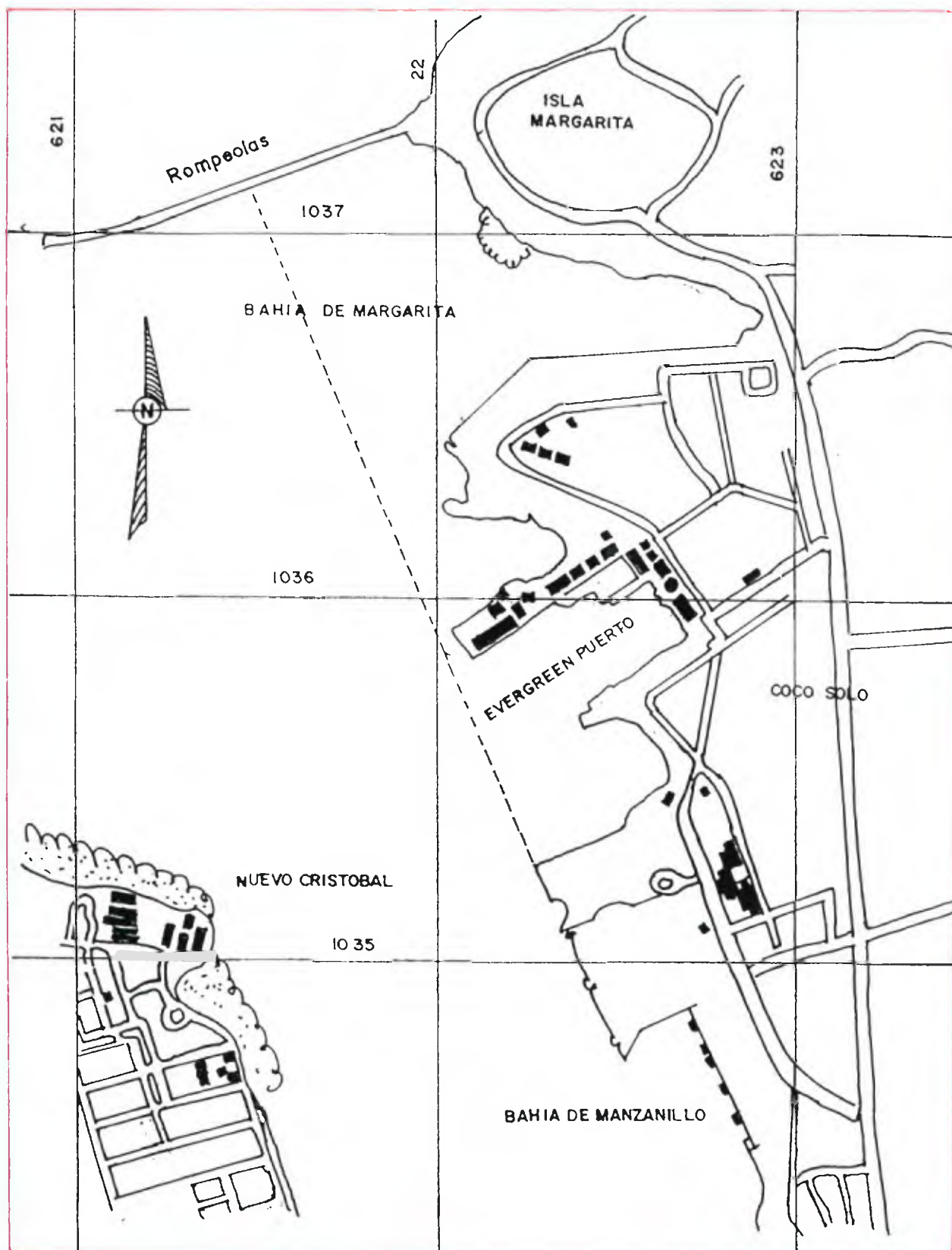


FIGURA No 4

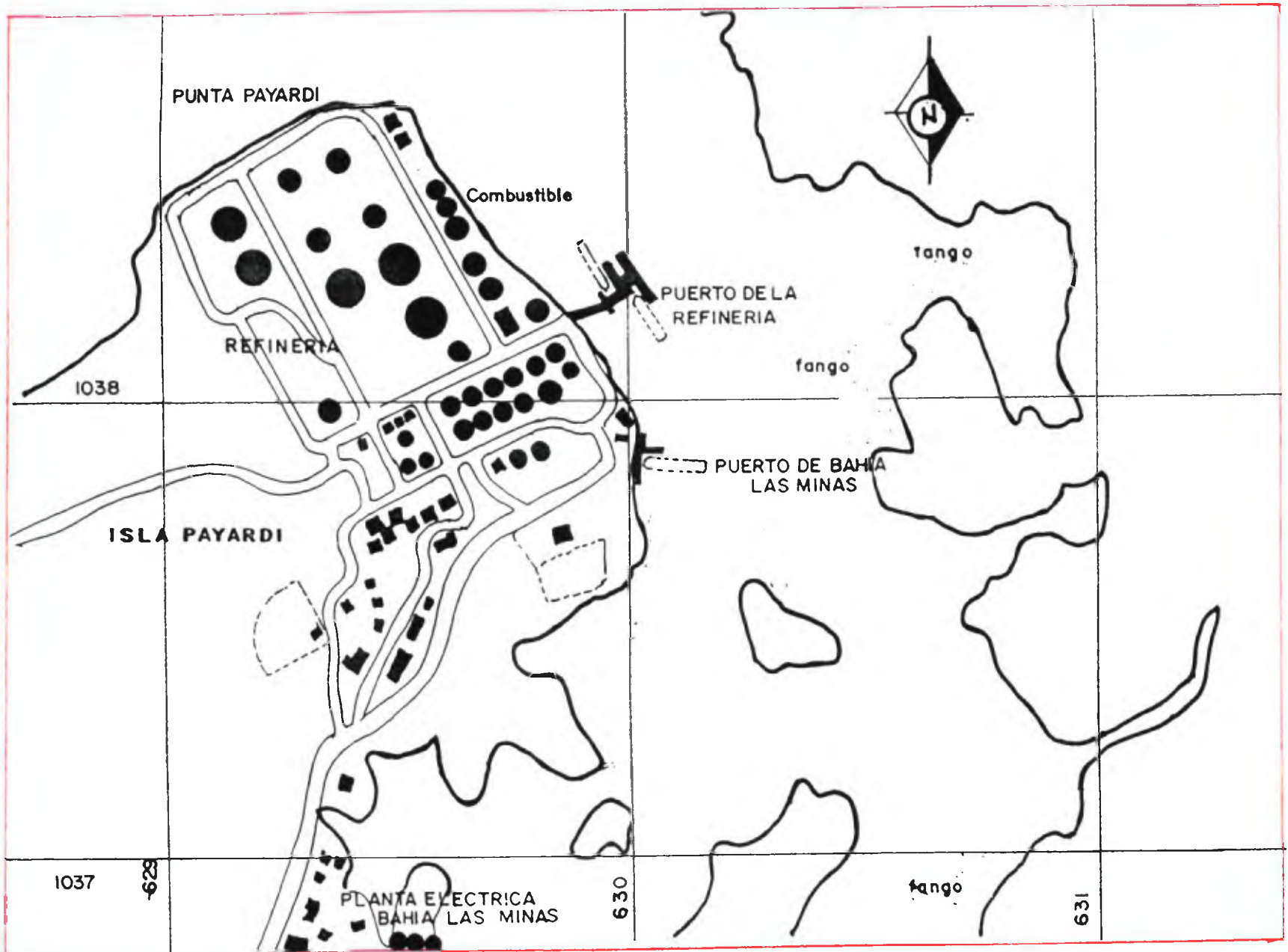


FIGURA N.º 5

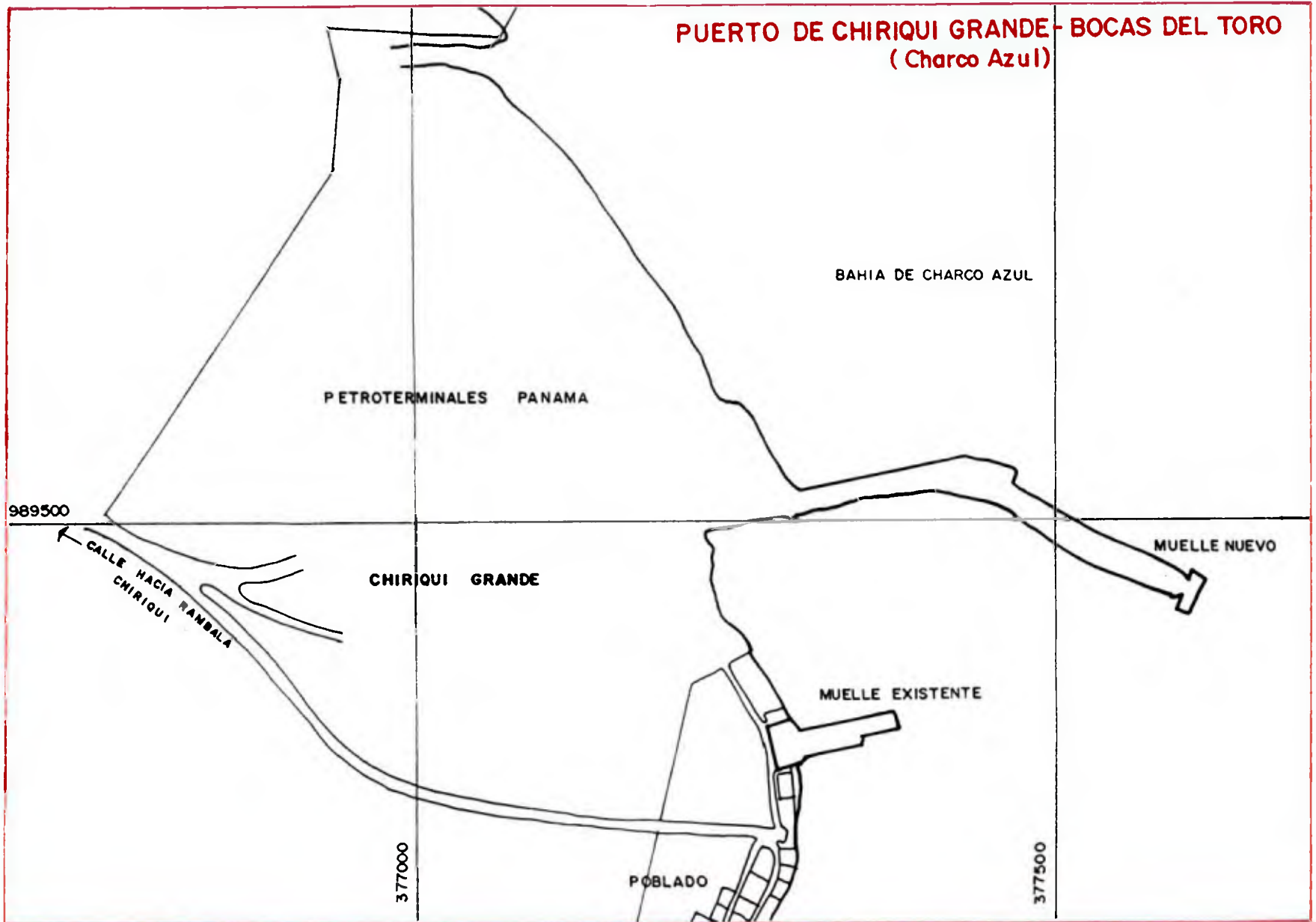
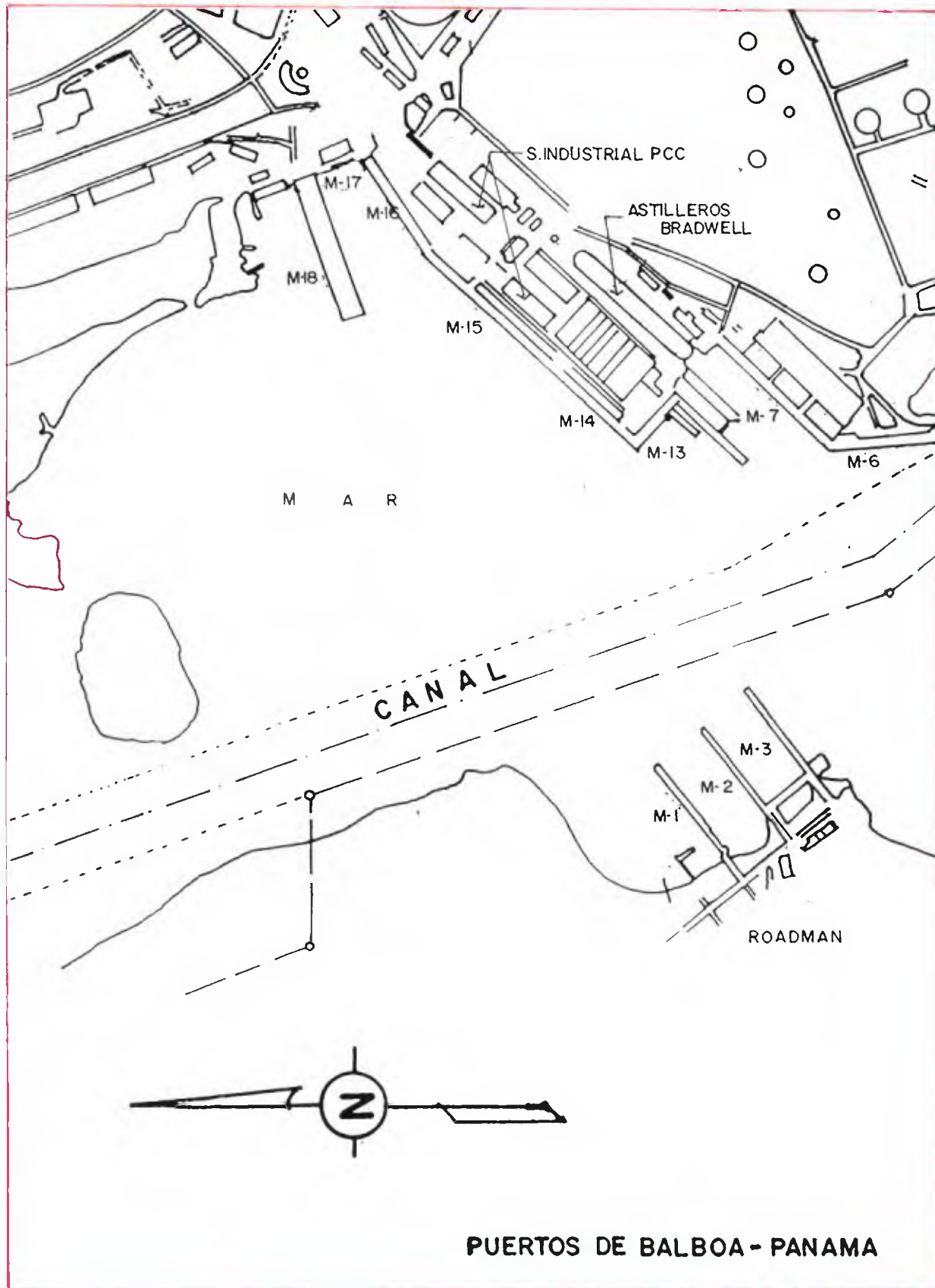


FIGURA N. 6



PUERTOS DE BALBOA - PANAMA

FIGURA N. 7

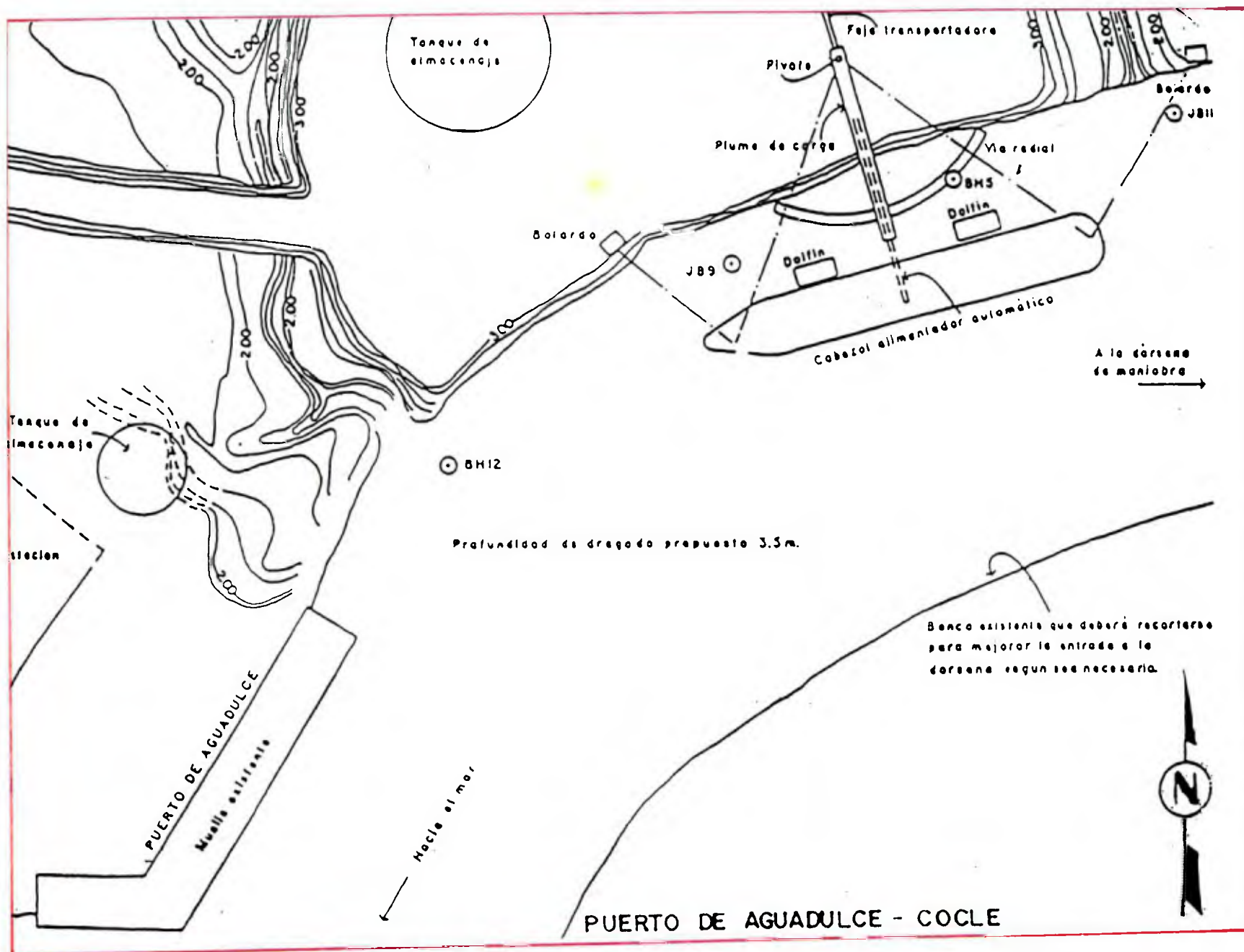
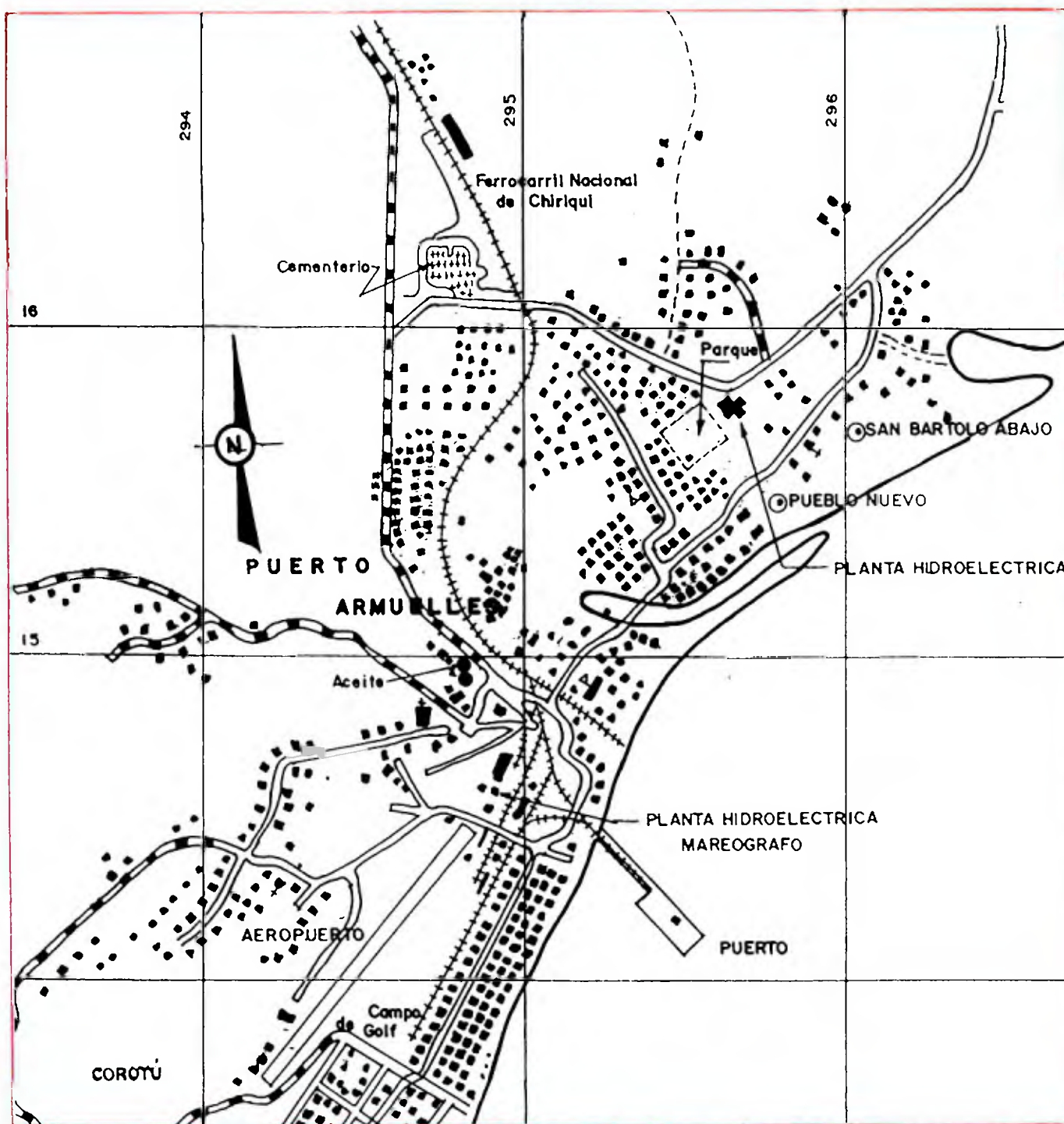


FIGURA No. 8



2. Manejo Operacional Relativo a las Sustancias Peligrosas

En cuanto al manejo de las mercancías peligrosas consideramos conveniente presentar las observaciones recopiladas de acuerdo a la clasificación que para tal fin se ha elaborado, en base al volumen de actividad, al riesgo inherente y la cultura portuaria existente en un área determinada. A continuación presentamos esta clasificación:

1. Puertos de Balboa y Cristóbal
2. Puertos de Manzanillo International Terminal y Colon Container Terminal(Evergreen).
3. Puerto de Colon Port Terminal
4. Puertos Petrolero de Bahía las Minas y Refinería Panamá.
5. Puertos Petroleros de Charco Azul y Chiriquí Grande.
6. Puerto de Aguadulce, Armuelles y Almirante.

2.1 Puertos de Balboa y Cristóbal

Principales actividades:

Carga General

Carga a Granel, Granos, Carbón

Carga líquida, Hidrocarburos, químicos y Gas licuado

Carga en contenedores

2.1.1 Carga General

En este tipo de carga se puede encontrar el desembarque de mercancías peligrosas, sin embargo las cantidades pueden no ser muy grandes por embarque y la tendencia es utilizar los contenedores.

Existe en estos puertos personal de seguridad industrial que debe coordinar todo lo necesario para que la carga sea manejada de forma adecuada.

La carga peligrosa manejada de esta forma es mas difícil de controlar que aquella que viene en contenedores.

Esta carga es movida por medio de las grúas de la nave o por grúas móviles, y luego por medio de camiones remolques se transporta hasta los sitios de almacenamiento temporal o inmediatamente transportadas fuera del puerto.

2.1.2 Carga en contenedores

El principal interés de la empresa operadora es convertir estos puertos en grandes centros de transbordo de contenedores, esto trae consigo un aumento de mercancía peligrosa que deberá estar almacenada en los puertos y tal vez ser transportadas a través de la red de carreteras nacionales.

Otra parte de la mercancía peligrosa que se desembarca es para el uso local, esta carga requiere su introducción al país siguiendo los procedimientos fiscales y de seguridad ya establecidos.

Este tipo de carga requiere de personal especializado y equipos modernos capaces de movilizar la carga en forma segura. En Cristóbal se cuenta actualmente con

grúas de pórticos y en Balboa se están realizando trabajos para contar con un puerto de contenedores de primera clase.

En cuanto al personal que labora en estos puertos cabe destacar que cuentan con experiencia ya que el manejo de los puertos se viene dando desde la firma de los Tratados Torrijos Carter en 1977.

En cuanto a la dirección de la empresa, la misma cuenta con prestigio internacional.

Para el recibo de la mercancía peligrosa en el puerto se procede al envío por parte del consignatario o embarcador la documentación referente a la mercancía y posteriormente el personal de seguridad del puerto la procesa.

Dentro del puerto la oficina de seguridad del cuerpo de bombero es notificada para algunos casos como el combustible.

El personal del puerto indica que siguen los lineamientos del Código Marítimo Internacional de mercancías peligrosas.

2.1.3 Carga a Granel, Granos y Carbón

Principalmente son granos tales como trigo, maíz y alimentos para animales, se manejan en el puerto de Balboa. La carga se maneja por medio de succionadoras y grúas con cucharetas. Las succionadoras no son muy eficientes y la mayor parte de la carga se mueve por medio de grúa con cucharetas, lo cual produce una gran cantidad de polvo.

En Cristóbal se maneja principalmente el carbón para las fabricas de cemento, al igual que en Balboa el movimiento de esta carga es perjudicial para la salud y el medio ambiente por la gran cantidad de polvillo del producto que se descarga.

Usualmente no se visualiza este tipo de carga como peligrosa, sino solo como algo molesto de manejar.

Es necesario que se tomen en cuenta factores como riesgo de incendio, accidentes producto de la gran movilización de vehículos remolques que están presente en la descarga ya que no existen silos para la descarga y su posterior entrega a los consignatarios.

2.1.4 Carga Líquida, Hidrocarburos, Químicos y Gas licuado

En ambos puertos se mueven millones de barriles de combustible líquidos a través de tuberías y luego depositadas en fincas de tanques. Esta actividad es grande y creciente en ambos puertos ya que también se suministra combustible a las naves que están en los mismos.

Se cuenta con una gran experiencia en el manejo de estas sustancias por parte de las empresas que se dedican a esta actividad y se siguen las normas especializadas en esta materia. Sin embargo han existido derrames de combustible.

En cuanto al manejo de productos químicos los mismos se manejan en el Puerto de Balboa por medio de tuberías, algunos son almacenados en tanques que están dentro de la finca de tanques de combustible y otros son almacenados en tanques construidos en el muelle donde se descargan directamente.

El gas licuado se maneja solo en el Puerto de Cristóbal, donde es descargado por tubería hasta un terminal especializado para gas licuado, donde también se despachan camiones cisternas y envases pequeños para la venta al detal.

Esta actividad es relativamente nueva en el puerto, hasta la fecha no se han dado incidentes.

Como podemos ver las actividades de estos puertos son muy variadas y el volumen de carga que se maneja es grande, por lo cual los ubicamos en el primer nivel de importancia tratándose de manejo de sustancias peligrosas, materia que estamos tratando en este trabajo.

Estos puertos privados tienen sus propias estructuras para la atención de los aspectos de seguridad en la operación de sus actividades, sin embargo el Estado debe asegurarse del cumplimiento de las normas de seguridad de estos operadores.

2.2 Puerto de Manzanillo International Terminal y Puerto de Colón Container Terminal

Principal actividad:

Carga en contenedores

2.2.1 Carga en Contenedores

El mayor volumen y manejo de mercancía peligrosa en estos puertos lo constituye la carga contenerizada en tránsito y en segundo lugar lo constituye la carga contenerizada cuyo destino final es nuestro país.

En ambos casos se puede presentar la desconsolidación de la carga, la cual consiste en la separación de carga contenida en un solo contenedor para uno o más importadores, ello se da mayormente en cargas con destino final en nuestro país.

Por ser puertos de reciente construcción cuentan con equipos de grúas y de movilización moderno y adecuados para el manejo de la carga, lo cual le permite mover grandes cantidades de contenedores diariamente, debido a este alto volumen de contenedores movido el riesgo de accidentes aumenta.

Probable que por ser puertos modernos cuenten con sitios especiales para la segregación y separación de las mercancías peligrosas, sin embargo esta condición no la pudimos comprobar. Por tratarse de puertos privados no es fácil el acceso a sus instalaciones para cualquier particular.

No existe el almacenamiento a gran escala de combustible, ni de productos químicos como en los Puertos de Balboa y Cristóbal, salvo los productos químicos que

se transportan en cisternas especiales para el transporte marítimo, según las normas existentes de la Organización Marítima Internacional.

Por ser puertos privados cuentan con sus propios sistemas de seguridad y administración del riesgo, situación que debe ser controlada y vigilada por el Estado.

2.3 Puerto de Colon Port Terminal

Principales actividades

Carga en General y Contenedores en Menor Escala

2.3.1 Carga en General y Contenedores en Menor Escala

Básicamente es un puerto dedicado a la exportación de mercancía de la Zona Libre de Colón para las Antillas y algunos países de Centro y Suramérica.

Esta mercancía usualmente es carga seca como ropa, electrodomésticos y utilerías variadas, sin embargo, existe la posibilidad de que se presente la carga o descarga de mercancía peligrosa como químicos, agroquímicos y otros.

Dentro de las condiciones de riesgo está el de incendio debido al abastecimiento de combustible para las naves.

No existe almacenamiento en grandes cantidades de combustible líquido, ni gaseoso, ni químicos en forma líquida.

El equipo que se utiliza para el manejo de la carga no es tan moderno, ni sofisticado como el de los Puertos de Manzanillo, Colon Container Terminal, Balboa y Cristóbal.

Este Puerto no cuenta con suficiente área de almacenamiento de carga y existen algunas condiciones en la infraestructura y organización que deben ser mejoradas.

2.4 Puertos de Bahía las Minas y de Refinería Panamá

Principales actividades:

Carga General, en menor escala y carga de combustible marino a barcasas y tanqueros en Bahía las Minas.

Combustible líquido y Gas de petróleo licuado en la Refinería Panamá.

2.4.1 Carga General, en menor escala y carga de combustible marino a barcasas y tanqueros en Bahía las Minas.

Se refiere a contenedores de mercancía seca en menor escala, lo cual no representa mayor peligro en su manejo. El manejo de la carga líquida implica mayor cuidado, pues se trata de sustancia peligrosa.

Tiene una infraestructura sencilla y no cuenta con equipo portuario propio para el manejo de la carga.

El muelle de Bahía las Minas es controlado por la Autoridad Marítima Nacional.

2.4.2 Combustible líquido y Gas de petróleo licuado en la Refinería Panamá.

En cuanto al muelle de Refinería Panamá, por el alto riesgo que representa el manejo de gran volumen de carga líquida combustible, y la variedad de productos de

petróleo y sus derivados (petróleo crudo, gasolina, gas licuado y otros), consideramos que es uno de los más importantes desde el punto de vista del riesgo en el manejo y almacenamiento de sustancia peligrosa.

El almacenamiento es a gran escala. Cuentan con equipo y maquinaria adecuada para el manejo de sustancias peligrosas, y también tienen experiencia en la materia, por los años dedicados a esta actividad, sin embargo han tenido accidentes de derrames de petróleo en gran escala como el ocurrido en 1986, considerado uno de los más grandes en Latinoamérica, así como también han tenido contaminaciones e incendios propios de un complejo industrial de este tipo. Ello indica que a pesar de que manejan estándares industriales de seguridad y de ingeniería altos, el Estado debe desempeñar un papel más beligerante en la fiscalización y control de las actividades que implican manejo y almacenamiento de mercancías y sustancias peligrosas.

2.5 Puertos de Charco Azul y Chiriquí Grande

Principal actividad

Almacenamiento de Bunker y de Diesel Liviano en ambos puertos.

Carga de frutas específicamente banano y carga general en Chiriquí Grande

2.5.1 Almacenamiento de Bunker y de Diesel Liviano en ambos Puertos

Estos Puertos fueron construidos para el trasiego de petróleo crudo desde la Costa del Pacífico hasta la Costa del Atlántico. Debido a que ya no se realiza el trasiego de petróleo crudo, las facilidades petroleras de ambos Puertos se están utilizando para el almacenamiento de productos derivados del petróleo con puntos de ignición más altos. A pesar de que esto implica un alto riesgo, por lo tanto es una actividad que debe ser monitoreada y controlada para verificar el cumplimiento de las normas industriales afin de evitar accidentes.

2.5.2 Carga de frutas específicamente banano y carga general en Chiriquí Grande

Recientemente a este Puerto se le construyó un muelle espigonal que se utiliza para la carga de contenedores con frutas y el manejo de otras cargas entre las cuales principalmente tenemos productos agroquímicos, ya que el Puerto se está utilizando principalmente para el servicio de la industria agrícola por su ubicación y el alto desarrollo y potencial agropecuario del área. Dado que los productos agroquímicos son sustancias peligrosas, es necesario atender su manejo como tal.

2.6 Puertos de Almirante, de Armuelles y de Aguadulce

Principales actividades

Puertos de Almirante y de Armuelles

Carga de frutas específicamente banano**Insumos, equipos y materiales para la operación de la empresa bananera****Puerto de Aguadulce****Carga de azúcar y melaza****Agroquímicos****Puertos de Almirante y de Armuelles****2.6.1 Carga de frutas específicamente banano**

La principal actividad de estas áreas es la agroindustria, básicamente dedicada a la producción y comercialización del banano. El manejo de la carga de frutas representa peligrosidad en cuanto a la operación en sí, pero no en cuanto al tema que nos ocupa pues no se trata de sustancia peligrosa. Las facilidades portuarias son adecuadas para el manejo de la fruta.

2.6.2 Insumos, equipos y materiales para la operación de la empresa bananera

Los principales insumos a que nos referimos son los agroquímicos y el combustible para los equipos que se utilizan en la siembra, cosecha y empaque de la fruta. Se trata de cantidades relativamente grandes por la magnitud de esta actividad.

Estos si están en la categoría de sustancias peligrosas, por lo que su manejo requiere de especial cuidado.

Estos puertos no poseen facilidades modernas, ni adecuadas para el manejo y control de las sustancias mencionadas.

Puerto de Aguadulce

2.6.3 Carga de azúcar y melaza

Las principales actividades del área donde esta ubicado este Puerto son la agropecuaria y la agroindustria, destacándose en primer lugar la industria azucarera con la existencia de tres ingenios en el lugar. Por lo tanto la principal actividad de este Puerto es el transporte del azúcar sin refinar para la exportación. Al igual que el manejo de la carga de banano, el manejo de la carga de azúcar representa peligrosidad en cuanto a la operación en sí, pero no en cuanto al tema que nos ocupa, pues no se trata de sustancia peligrosa. Este Puerto carece de maquinaria especializada y las naves tienen que programar su entrada y estadía en el muelle en base a las variaciones de las mareas.

2.6.4 Agroquímicos

Los agroquímicos que se utilizan en la industria azucarera constituye la sustancia peligrosa manejada en el Puerto, sin embargo, se trata de cantidades relativamente pequeñas, por lo que el riesgo de contaminación y envenenamiento no es tan alto.

Estos puertos no poseen facilidades modernas, ni adecuadas para el manejo y control de las sustancias mencionadas. El mismo es manejado por la Autoridad Marítima Nacional.

D. ASPECTOS RELEVANTES DE LOS PUERTOS Y SU MANEJO OPERACIONAL

En este acápite presentamos un resumen de los aspectos más relevantes e importantes observados y analizados durante la etapa de investigación y que nos llevan a determinar la situación actual de las actividades portuarias en lo que a manejo de sustancias peligrosas se refiere.

1. Generalidades de los Puertos Nacionales

Del análisis comparativo de las actividades que se realizan en los diferentes puertos, tenemos lo siguiente:

1. En su mayoría los puertos están bajo el control de la empresa privada.
2. El principal movimiento de carga se lleva a cabo en los puertos de la Provincia de Colón y Panamá. En Colón específicamente en el Puerto de Cristóbal, manejado por Panama Port Co, en el Puerto de Manzanillo International Terminal, manejado por la Empresa Stevedoring Service of American y en el Puerto de Colón Container Terminal, manejado por la Empresa Evergreen. En la provincia de Panamá, en el Puerto de Balboa manejado por Panama Port Co. Ver Cuadro I con datos estadísticos y Figura No.9 en páginas No. 68 y 69.
3. El mayor movimiento de petróleo y combustible se lleva a cabo en el Puerto de Bahía Las Minas (Refinería de Panamá). Ver Cuadro II con datos estadísticos y Figura No.10. en las páginas No. 70 y 71.
4. Cabe destacar que en estos puertos el potencial de crecimiento es grande y cada año la carga manejada va en aumento. Ver Cuadro III con datos estadísticos y Figura No.11. en páginas No. 72 y 73. Esto trae consigo un alto volumen de

actividad portuaria, lo que nos indica que cada día el riesgo por manejo de sustancias peligrosas será mayor y por tal razón el cumplimiento de las normas necesarias para el manejo y almacenamiento seguro de esta mercancía jugará un papel importante.

5. Por la gran actividad marítima desarrollada en los puertos arriba mencionados, se realiza un alto manejo de productos combustibles para el abastecimiento a las naves. En estos Puertos existen las facilidades para el almacenamiento masivo de combustible marino. Debido a los grandes volúmenes que se manejan en esta actividad se incrementa el riesgo de derrames de hidrocarburos y posibilidades de grandes incendios del producto combustible.
6. Existe una gran densidad de población en los alrededores de los puertos que manejan el mayor volumen de cargas.
7. Los puertos con mayor volumen de carga manejada tienen como denominador común que están ubicados en ambos extremos del Canal de Panamá.
8. La intensa actividad portuaria en los puertos cercanos al Canal, sumado a la gran actividad marítima del mismo, hacen que esta área sea de particular interés y cuidado.
9. Con la reciente privatización de los puertos la Autoridad Portuaria Marítima Nacional ha sido reducida en sus actividades portuarias, lo que ha traído como consecuencia menor injerencia del Estado en la función de regulación y control de dichas actividades, aunándose a este hecho la subordinación de esta entidad a la Autoridad Marítima Nacional.

10. Los Puertos del interior del país tienen como denominador común el hecho de que por su ubicación cualquier derrame o incidente grave afectaría otras actividades como el turismo, la pesquería y el ecosistema.

CUADRO N.º I

AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL
 DIRECCION GENERAL DE PUERTOS E INDUSTRIAS MARITIMAS AUXILIARES
 MOVIMIENTO DE CARGA REGISTRADO EN LOS PUERTOS DE BAHIAS LAS MINAS,
 BALBOA, COCO SOLO NORTE, CRISTOBAL Y MANZANILLO: AÑOS 1994 - 1998
 (EN TONELADAS METRICAS)

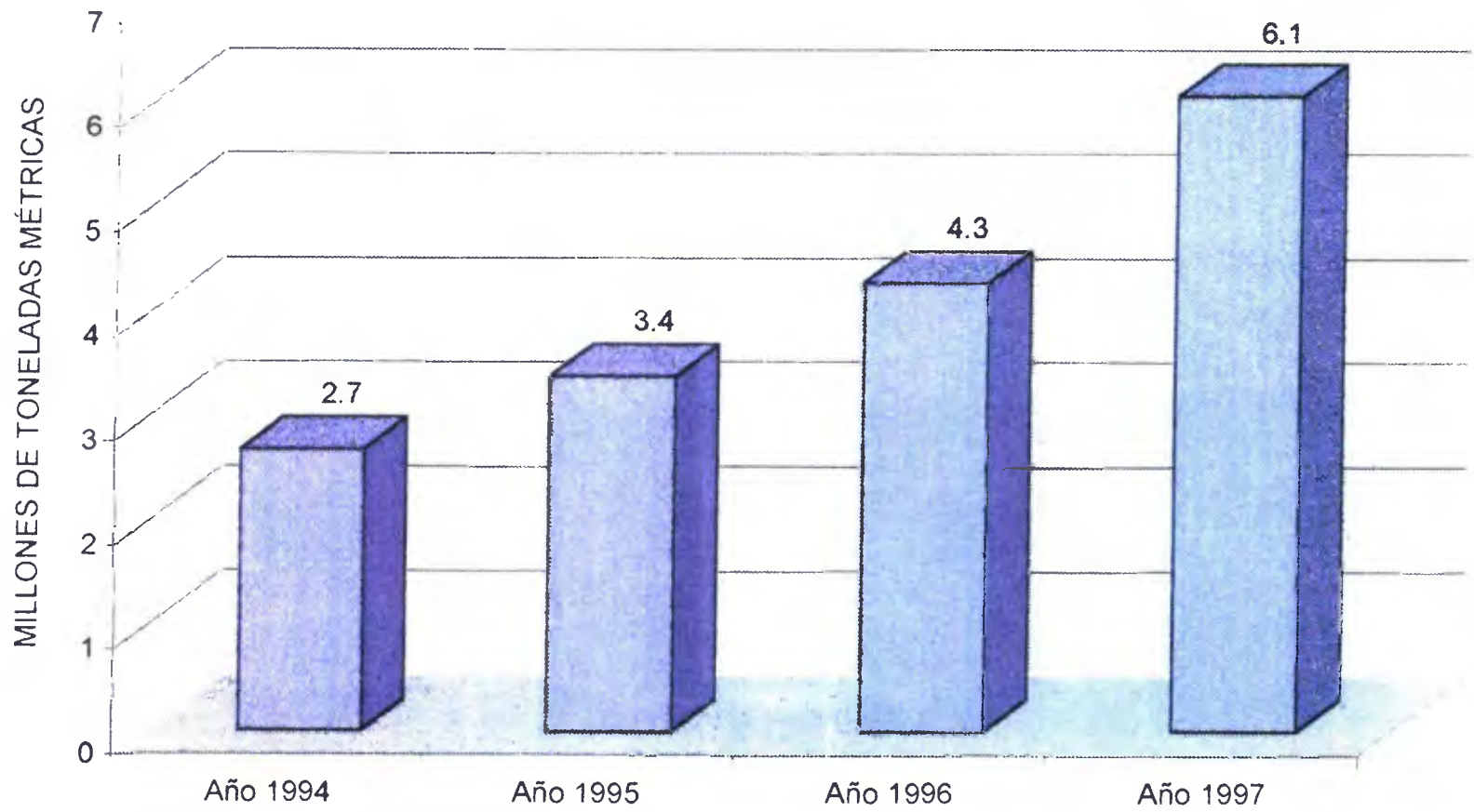
PUERTO Y OPERACIÓN	1994	1995	1996	1997	1998
GRAN TOTAL	2.715.572	3.401.778	4.394.555	6.165.420	1.390.743
DESEMBARQUE	2.107.817	2.479.074	2.942.043	4.102.667	674.224
EMBARQUE	607.755	922.704	1.452.512	2.062.753	716.519
BAHIA LAS MINAS					
TOTAL	280.986	203.867	151.024	132.754	805
DESEMBARQUE	213.656	152.090	109.388	47.969	274
EMBARQUE	67.330	51.777	41.636	84.785	531
BALBOA					
TOTAL	685.064	714.501	563.616	748.484	220.625
DESEMBARQUE	637.196	652.215	539.843	634.637	2.811
EMBARQUE	47.868	62.286	23.773	113.847	217.814
COCO SOLO NORTE					
TOTAL	377.457	406.209	244.409	120.990	57.463
DESEMBARQUE	192.210	244.997	128.633	7.662	4.519
EMBARQUE	185.247	161.212	115.776	113.328	52.944
CRISTOBAL					
TOTAL	1.372.065	1.196.056	1.113.867	1.282.812	79.608
DESEMBARQUE	1.064.755	840.724	741.003	1.053.881	46.460
EMBARQUE	307.310	355.332	372.864	228.931	33.148
MANZANILLO					
TOTAL	0	881.145	2.321.639	3.880.380	1.032.242
DESEMBARQUE	0	589.048	1.423.176	2.358.518	620.160
EMBARQUE	0	292.097	898.463	1.521.862	412.082

NOTA: Las cifras de 1998 son suministradas acumuladas a marzo.

FUENTE: DIRECCION DE FINANZAS
 DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA

FIGURA No.9

VOLUMEN DE CARGA ANUAL MANEJADO EN LOS PUERTOS



CUADRO II

VOLUMEN DE CARGA MANEJADA EN LOS PRINCIPALES PUERTOS

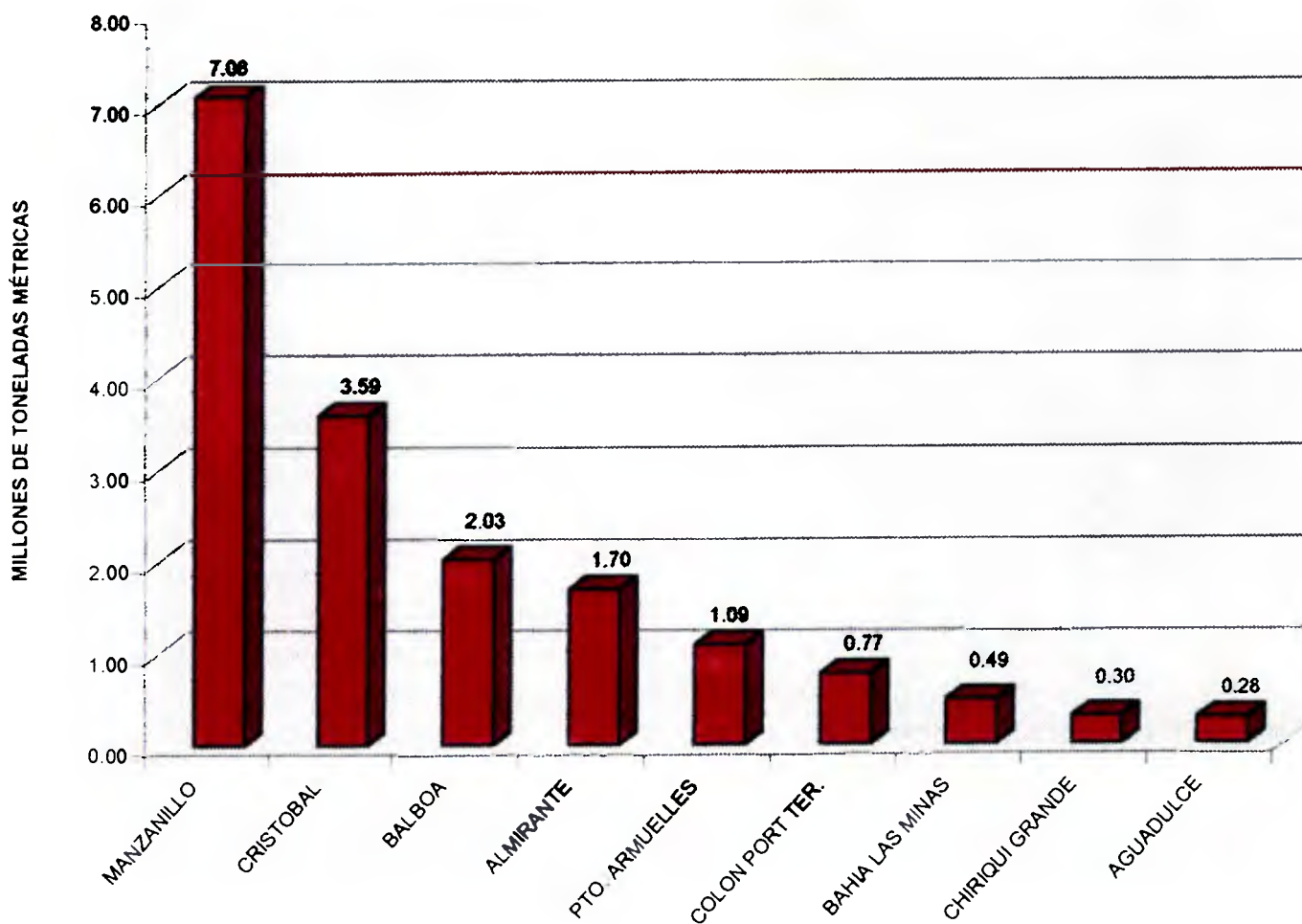
PUERTO	1995	1996	1997	TOTAL	PORCENTAJE
MANZANILLO INTERNACIONAL TERMINAL	881,145	2,321,639	3,880,380	7,083,164	41%
CRISTOBAL	1196056	1113867	1282812	3,592,735	21%
BALBOA	714,501	563,616	748,484	2,026,601	12%
ALMIRANTE	575,072	563,218	560,142	1,698,432	10%
PUERTO ARMUELLES	421,207	376,205	290,599	1,088,011	6%
COLON PORT TERMINAL	406,209	244,409	120,990	771,608	4%
BAHIA LAS MINAS	203,867	151,024	132,754	487,645	3%
CHIRIQUI GRANDE	90,167	97,209	117,404	304,780	2%
AGUADULCE	93,763	95,461	94,377	283,601	2%
TOTAL	4,583,982	5,528,644	7,229,939	17,336,577	100%

COLON CONTAINER TERMINAL INICIÓ OPERACIONES EN 1997, POR LO QUE NO APARECE EN ESTE CUADRO.

FUENTE: AUTORIDAD PORTUARIA, DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN, DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA.

FIGURA No.10

VOLUMEN DE CARGA MANEJADO EN LOS PRINCIPALES PUERTOS



CUADRO III
 REPUBLICA DE PANAMA
 AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL
 MOVIMIENTO DE NAVES Y CARGA EN LOS TERMINALES PETROLEROS
 Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN LOS PUERTOS DE BALBOA Y CRISTOBAL
 ACUMULADO MAYO 1997

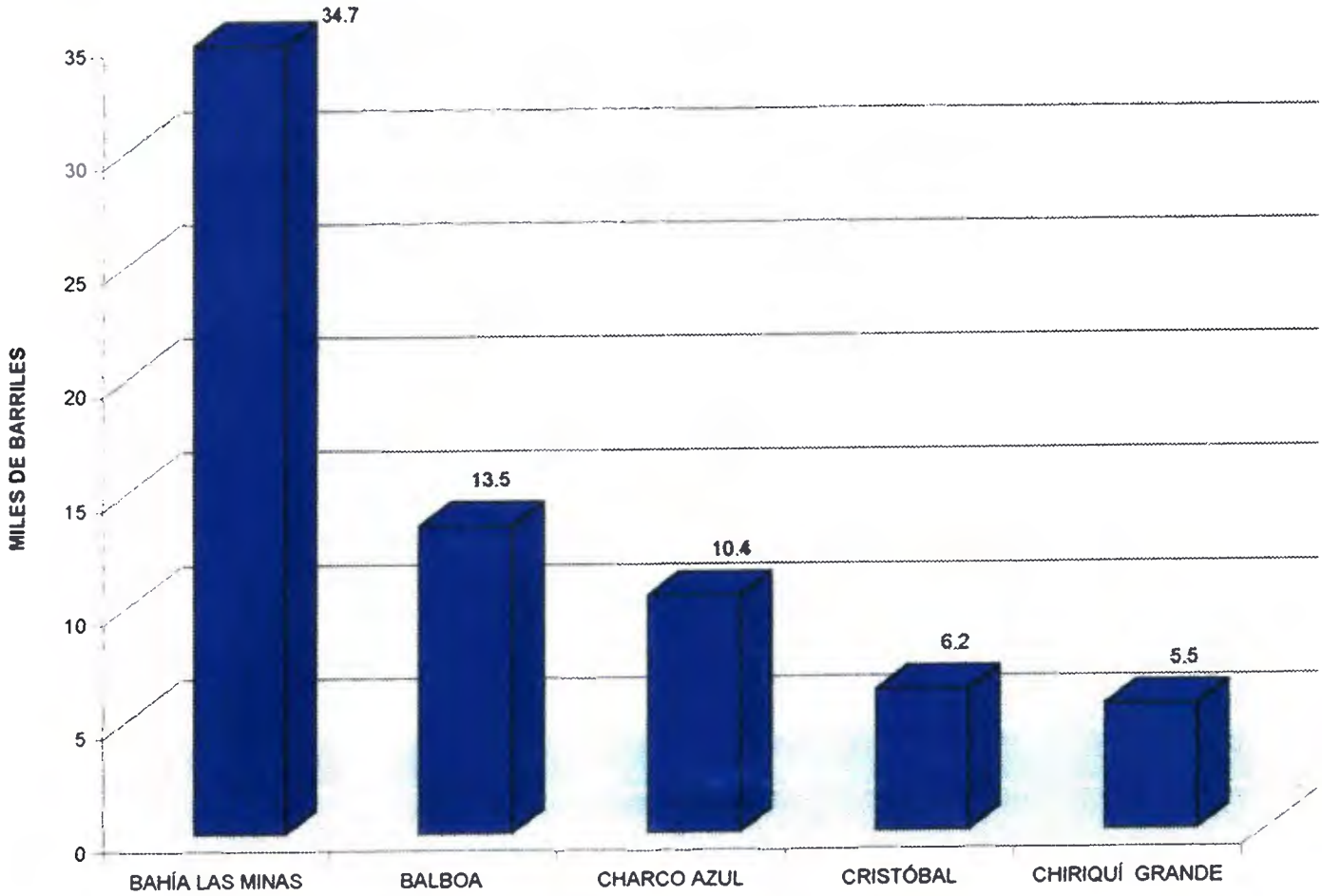
DETALLE	MOVIMIENTO DE NAVES			MOVIMIENTO DE CARGA (En miles de Barriles)		
	1996	1997	VARIACION ABSOLUTA 97/96	1996	1997	VARIACION ABSOLUTA 97/96
TERMINALES PETROLEROS	144	66	(78)	25,759	8,968	(16,791)
BAHIA LAS MINAS	97	66	(31)	9,848	8,968	(880)
CHARCO AZUL	36	0	(36)	10,453	0	(10,453)
CHIRIQUI GRANDE	11	0	(11)	5,458	0	(5,458)
ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	1,241	1,138	(103)	10,836	8,929	(1,907)
BALBOA	657	567	(90)	7,474	6,093	(1,381)
CRISTOBAL	584	571	(13)	3,362	2,836	(526)

NOTA: Los Puertos de Charco Azul y Chiriquí Grande suspendieron operaciones en Octubre de 1996, al finalizar contrato con la nación.

FUENTE: ATLANTIC-PACIFIC, S.A. Y PETROTERMINAL DE PANAMA. S.A.

FIGURA NO.11

**VOLUMEN DE COMBUSTIBLE Y PETRÓLEO MANEJADO EN PUERTOS
AÑO1996 Y PRIMER CUATRIMESTRE DEL AÑO1997**



2. Elementos Operacionales en los Puertos Nacionales

Del análisis comparativo de los aspectos operacionales de los puertos, descritos en el acápite anterior, encontramos diferentes factores que deben tomarse en consideración para la implantación de un sistema preventivo en el manejo de sustancias peligrosas, los cuales detallamos a continuación:

1. En el puerto de Balboa existe el almacenamiento y movimiento de productos químicos en forma líquida dentro del área del muelle. Este factor combinado a las otras cargas introduce el riesgo de reacciones químicas, derrames y riesgo de manipulación.
2. Estos puertos están ubicados en áreas cercanas a grandes centros urbanos, como la ciudad de Panamá y Colón. También se encuentran en ambas entradas del Canal de Panamá, lo cual pone en riesgo las operaciones del Canal y por lo tanto la principal razón del alto movimiento marítimo del país.
3. Un factor positivo en estos puertos es que se cuenta con personal con experiencia en el manejo portuario y con maquinaria y equipo moderno para dicho manejo.
4. Otro factor importante es el hecho que están bajo el control y manejo de empresas transnacionales con experiencia en la operación de puertos, lo cual trae consigo el factor positivo del conocimiento y la solidez financiera para hacer frente a los compromisos. Sin embargo la fiscalización del Estado está disminuida lo cual puede debilitar el cumplimiento de las normas y a su vez la capacidad de respuesta de las Instituciones de Auxilio, en caso de accidentes.

5. Los puertos como el puerto de Charco Azul, Chiriquí Grande y el Muelle de Refinería Panamá tienen la ventaja de ser especializados y dedicados principalmente a un solo tipo de actividad. Sin embargo, por ser manejados por empresas privadas, la fiscalización del Estado también puede estar disminuida, y por otra parte están en áreas relativamente alejadas de sitios donde se cuenta con los servicios de auxilio estatal como bomberos y otros.
6. En los puertos como Aguadulce, Armuelles, Almirante y Chiriquí Grande el movimiento de carga es mucho menor que los puertos que están en la entrada del canal, y sus principales actividades son el embarque de frutas o azúcar. En ellos el riesgo por manejo de sustancias peligrosas es menor.
7. En los puertos del interior del país no existen facilidades de los servicios de auxilios como en los puertos del Canal, donde se cuenta con las entidades estatales regulares y con los que prestan este servicio a la Comisión del Canal de Panamá.
8. Los puertos del interior están mas alejados de los grandes centros urbanos, sin embargo los accidentes de derrames de sustancias peligrosas son una amenaza al medio marino y consecuentemente otras actividades humanas como lo son el turismo, la pesca y el cultivo de especies marinas.
9. La localización dispersa de los puertos del interior produce dificultad para brindar un buen control de las actividades portuarias y la asistencia en caso de accidentes donde estén involucradas sustancias peligrosas.
10. A pesar de la gran actividad portuaria en los puertos que están a las entradas del Canal, los mismos están cerca unos de otros, esto facilita la centralización

del control y por estar cerca de las principales ciudades del país cuentan con entidades estatales de auxilio.

11. Por el grado de modernismo y eficiencia que existe en los puertos de Balboa y los de Colón, los puertos del interior pierden cada día mas volumen de carga del exterior, salvo aquellos casos como los puertos especialmente dedicados para el manejo de mercancías propias del área como frutas y azúcar.
12. En las investigaciones realizadas se encontró que no existen estadísticas referentes a las mercancías peligrosas, lo cual no permite la elaboración de verdaderos análisis de riesgos en esta materia y tampoco permite el conocimiento exacto para la consecución o especificación de equipos de emergencia adecuados.
13. En las oficinas de seguridad de los bomberos de los puertos de Balboa y Cristóbal se lleva un registro de carga y descarga de combustible, sin embargo con respecto a otras sustancias peligrosas no se llevan registros.
14. En la actualidad no existe un grupo o equipo de contingencia para casos de accidentes con sustancias o mercancías peligrosas, que cuenten con equipo y entrenamiento adecuado, constante y actualizado. Ello significa que de darse un accidente, la respuesta se dará en forma improvisada lo cual conllevará al desgaste tanto de esfuerzo humano como de bienes materiales.
15. Tanto en las entidades públicas de auxilio y socorro, como en los Puertos donde se realizaron entrevistas sobre esta materia se pudo detectar que en la mayoría de los casos no se cuenta con el material bibliográfico adecuado

referente al manejo de sustancias peligrosas, en otros casos lo tienen, pero demostraron no tener dominio del documento lo que nos indica poco uso y consulta de este material. En otros casos el material que tienen esta desactualizado.

16. Para autorizar el embarque o desembarque de mercancía peligrosa en nuestros puertos, la Autoridad Portuaria Nacional exige una Solicitud de Embarque o Desembarque por parte del Agente Naviero o consignatario. Se observa que en este documento no se indica el nombre correcto ni la identificación de la sustancia peligrosa, limitándose a indicar que todo está en el Manifiesto de Carga Peligrosa, documento que se adjunta. Por ser la Solicitud de Embarque o Desembarque el documento de compromiso formal de la Agencia Naviera al cumplimiento de las normas de seguridad portuaria, debe contener la información precisa de la sustancia peligrosa. Ver Anexo No.2.
17. En la mayoría de los sitios visitados donde se manejan carga general no se visualizo el uso de las etiquetas utilizadas para la identificación de las sustancias peligrosas. Ver figuras 12, 13 y 14 en las paginas No. 80, 81 y 82.
18. No se encontró que existieran sitios permanentemente dedicados para el almacenamiento de carga peligrosa en contenedores o carga general, de igual forma no se observó la existencia de equipo fijo para atender una emergencia, ni equipo de protección personal.
19. Las áreas de separación y segregación no están claramente definidas, ni se observó advertencias de la existencias de las mismas.

20. En la mayoría de los sitios no se observó sistemas de alarmas en caso de accidentes graves como incendios, explosiones o derrames de sustancias tóxicas.
21. En la mayoría de los casos no existen brigadas especializadas para combatir incendios, dar primeros auxilio, controlar fuentes de sustancias peligrosas tóxicas y la recolección de derrames de sustancias peligrosas extremadamente tóxicas.
22. En algunos casos no encontramos procedimientos claros, precisos y actualizados para el manejo de las cargas peligrosas.
23. En algunos casos no encontramos procedimientos o planes de contingencia para casos de accidentes con sustancias o mercancías peligrosas.
24. En las cargas a granel se da una gran contaminación del área de descarga, no se observan equipos de control de incendios y existe una falta de control del tráfico de equipo rodante.
25. En cuanto a la carga a granel también se observó la falta de equipo adecuado para la descarga y la falta de instalaciones adecuadas como silos en el área portuaria. El personal no usa equipo de protección personal.
26. En los terminales de carga peligrosa líquida, el Estado no verifica de manera adecuada y formal según los estándares de la industria, la condición de los tanques, tuberías y equipos de seguridad.

27. El movimiento de muchas sustancias peligrosas en forma líquida se realiza por medio de camiones cisternas que aparentan no contar con inspecciones apropiadas para el tipo de mercancías que transportan. Y en muchos casos no muestran placas de identificación de la sustancia peligrosa que transportan.
28. En los puertos del interior se observa poco control de la seguridad y manejo de las medidas apropiadas para tratar con sustancias peligrosas.
29. En general se pudo observar una falta de capacitación y conocimiento de las sustancias peligrosas en cuanto a su manejo y riesgo inherente.

Por los puntos arriba expuestos que indican que existe una falta de cumplimiento nos permitimos presentar nuestra propuesta en el capítulo siguiente.

FIGURA N.º 12

<p>CLASS 1 Explosive 1.1 1.2 1.3</p> <p>*Include appropriate division number and compatibility group letter.</p>	<p>CLASS 1 Explosive 1.4</p> <p>*Include appropriate compatibility group letter.</p>	<p>CLASS 1 Explosive 1.5</p> <p>*Include appropriate compatibility group letter.</p>	<p>CLASS 1 Explosive 1.6</p> <p>*Include appropriate compatibility group letter.</p>	<p>CLASS 2 Division 2.1</p> <p>Flammable gas</p>	<p>CLASS 2 Division 2.2</p> <p>Non-flammable gas</p>	<p>CLASS 2 Division 2.2</p> <p>Oxygen</p>
<p>CLASS 2 Division 2.3</p> <p>Poison gas</p>	<p>CLASS 3</p> <p>Flammable liquid</p>	<p>CLASS 4 Division 4.1</p> <p>Flammable solid</p>	<p>CLASS 4 Division 4.2</p> <p>Spontaneously Combustible</p>	<p>CLASS 4 Division 4.3</p> <p>Dangerous when wet</p>	<p>CLASS 5 Division 5.1</p> <p>Oxidizer</p>	<p>CLASS 5 Division 5.2</p> <p>Organic peroxide</p>
<p>CLASS 6 Division 6.1</p> <p>Poison - Packing Group I and II</p>	<p>CLASS 6 Division 6.1</p> <p>Poison - Packing III</p>	<p>CLASS 6 Division 6.2</p> <p>Subsidiary risk labels</p>	<p>CLASS 7 I</p> <p>42 CFR 72.3 Ecological agent label may apply.</p>	<p>CLASS 7 II</p>	<p>CLASS 7 III</p>	
<p>CLASS 8</p> <p>Corrosive</p>	<p>CLASS 9</p>	<p>SUBSIDIARY RISK LABELS</p> <ul style="list-style-type: none"> Explosive Flammable gas Flammable liquid Flammable solid Corrosive Oxidizer Poison Spontaneously Combustible Dangerous when wet <p>The class number may not be displayed on a subsidiary label (see Section 172.402)</p>		<p>EMPTY</p> <p>Empty</p>	<p>FOR AIRCRAFT</p> <p>Cargo Aircraft Only</p>	
<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>	<p>TRANSITION-2001</p>

HAZARDOUS MATERIALS PACKAGE MARKINGS

INNER PACKAGES COMPLY WITH PRESCRIBED SPECIFICATIONS

§173.25(a)(4)

§172.312(a)

§172.322

§172.325

§173.9

§172.313(a)

CONSUMER COMMODITY

ORM-D








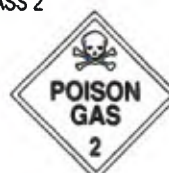








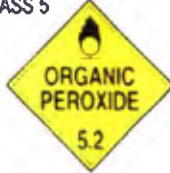

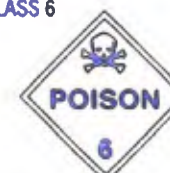





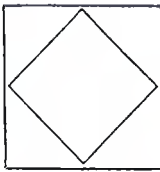
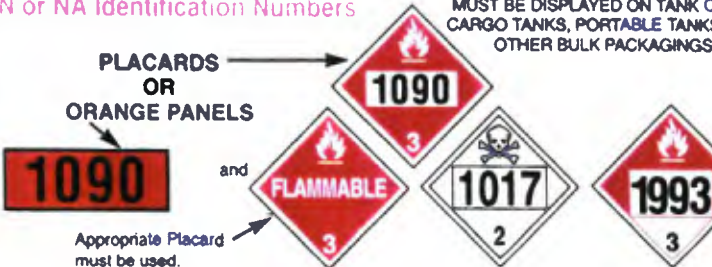
§172.316(a)

CONSUMER COMMODITY

ORM-D-AIR

§172.316(a)(1)

FIGURA No. 13

<p>CLASS 1</p>  <p>EXPLOSIVES *Enter Division Number 1.1, 1.2, or 1.3 and compatibility group letter, when required. Placard any quantity.</p>	<p>CLASS 1</p>  <p>EXPLOSIVES 1.4 *Enter compatibility group letter, when required. Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 1</p>  <p>EXPLOSIVES 1.5 *Enter compatibility group letter, when required. Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 1</p>  <p>EXPLOSIVES 1.6 *Enter compatibility group letter, when required. Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 2</p>  <p>OXYGEN Placard 454 kg (1,001 lbs) or more, gross weight of either compressed gas or refrigerated liquid.</p>
<p>CLASS 2</p>  <p>FLAMMABLE GAS Placard 454 kg (1,001 lbs) or more</p>	<p>CLASS 2</p>  <p>NON-FLAMMABLE GAS Placard 454 kg (1,001 lbs) or more gross weight.</p>	<p>CLASS 2</p>  <p>POISON GAS Placard any quantity of Division 2.3 material.</p>	<p>CLASS 3</p>  <p>FLAMMABLE Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 3</p>  <p>GASOLINE May be used in the place of FLAMMABLE on a placard displayed on a cargo tank or a portable tank being used to transport gasoline by highway.</p>
<p>CLASS 3</p>  <p>COMBUSTIBLE Placard a combustible liquid when transported in bulk. See §172.504(f)(2) for use of FLAMMABLE placard in place of COMBUSTIBLE placard.</p>	<p>CLASS 3</p>  <p>FUEL OIL May be used in place of COMBUSTIBLE on a placard displayed on a cargo tank or portable tank being used to transport by highway total oil not classed as a flammable liquid.</p>	<p>CLASS 4</p>  <p>FLAMMABLE SOLID Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 4</p>  <p>SPONTANEOUSLY COMBUSTIBLE Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 4</p>  <p>DANGEROUS WHEN WET Placard any quantity of Division 4.3 material.</p>
<p>CLASS 5</p>  <p>OXIDIZER Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 5</p>  <p>ORGANIC PEROXIDE Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 6</p>  <p>HARMFUL KEEP AWAY FROM FOOD Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 6</p>  <p>POISON Placard any quantity of 6.1 PGI Inhalation hazard only. Placard 454 kg (1,001 lbs) or more of PGI or II, other than PGI Inhalation hazard.</p>	<p>CLASS 7</p>  <p>RADIOACTIVE Placard any quantity of packages bearing the RADIOACTIVE III label. Certain low specific activity radioactive materials in "exclusive use" will not bear the label, but RADIOACTIVE placard is required.</p>
<p>CLASS 8</p>  <p>CORROSIVE Placard 454 kg (1,001 lbs) or more.</p>	<p>CLASS 9</p>  <p>MISCELLANEOUS Not required for domestic transportation. Placard 454 kg (1,001 lbs) or more gross weight of a material which presents a hazard during transport, but is not included in any other hazard class.</p>	<p>DANGEROUS Placard 454 kg (1,001 lbs) gross weight of two or more categories of hazardous materials listed in Table 2. A freight container, unit load device, motor vehicle, or rail car which contains non-bulk packages with two or more categories of hazardous materials that require placards specified in Table 2 may be placarded with a DANGEROUS placard instead of the separate placarding specified for each of the materials in Table 2. However, when 2,250 kg (5,000 lbs) or more of one category of material is loaded in one facility, the placard specified in Table 2 must be applied.</p>		<p>SUBSIDIARY RISK PLACARD</p>  <p>Class numbers do not appear on subsidiary risk placard.</p>
<p>RAIL</p>  <p>Placard empty tank cars for residue of material last contained.</p>	 <p>Required background for placards on rail shipments of certain explosives and poisons. Also required for highway route-controlled quantities of radioactive materials (see §§172.507 and 172.510).</p>	<p>UN or NA Identification Numbers</p> <p>MUST BE DISPLAYED ON TANK CARS, CARGO TANKS, PORTABLE TANKS AND OTHER BULK PACKAGINGS</p> <p>PLACARDS OR ORANGE PANELS</p>  <p>Appropriate Placard must be used.</p>		

LABELS

See 49 CFR, Part 172, Subpart E for complete labeling regulations.

- Until October 1, 1993, all of the labels appearing on the Hazardous Materials Warning Labels chart may be used to satisfy the labeling requirements contained in Subpart E.
- On and after October 1, 1993, those labels in boxes marked "TRANSITION-2001" on the chart will not be authorized for use under Subpart E. (NOTE: these labels may be used IF they were affixed to a package offered for transportation and transported prior to October 1, 2001, and the package was filled with hazardous materials prior to October 1, 1991.)
- For classes 1,2,3,4,5,6 and 8, text indicating a hazard (e.g., "CORROSIVE") IS NOT required on a label. The label must otherwise conform to Subpart E [Section 172.405].
- Any person who offers a hazardous material for transportation MUST label the package, if required [Section 172.400(a)].
- The Hazardous Materials Table [Section 172.101] identifies the proper label(s) for the hazardous material listed.
- When required, labels must be printed on or affixed to the surface of the package near the proper shipping name [Section 172.406(a)].
- When two or more labels are required, they must be displayed next to each other [Section 172.406(c)].
- Labels may be affixed to packages when not required by regulations, provided each label represents a hazard of the material contained in the package [Section 172.401]

PLACARDS

See 49 CFR, Part 172, Subpart F for complete placarding regulations.

- All of the placards appearing on the Hazardous Materials Warning Placards chart may be used to satisfy the placarding requirements contained in Subpart F.
- Each person who offers for transportation or transports any hazardous material subject to the Hazardous Materials Regulations shall comply with all applicable requirements of Subpart F.
- Placards may be displayed for a hazardous material even when not required, if the placarding otherwise conforms to the requirements of Subpart F.
- For other than Class 7 or the OXYGEN placard, text indicating a hazard (e.g., "CORROSIVE") is not required on a placard [Section 172.519(b)].
- Any transport vehicle, freight container, or rail car containing any quantity of material listed in Table 1 (Section 172.504) must be placarded.
- When the gross weight of all hazardous materials covered in Table 2 is less than 454 kg (1,001 lbs), no placard is required on a transport vehicle or freight container [Section 172.504].

Effective October 1, 1994, and extending through October 1, 2001, these placards may be used for HIGHWAY TRANSPORTATION ONLY.



Illustration numbers in each square refer to Tables 1 and 2 below.

Poisonous Materials



§172.554



§172.313

Materials which meet the inhalation toxicity criteria have additional "communication standards" prescribed by the HMR. First, the words "Poison-Inhalation Hazard" must be entered on the shipping paper, as required by Section 172.203(m)(3). Second, packagings must be marked "Inhalation Hazard" in accordance with Section 172.313(a). Lastly, transport vehicles, freight containers, portable tanks and unit load devices that contain a poisonous material subject to the "Poison-Inhalation Hazard" shipping description, must be placarded with a POISON or POISON GAS placard, as appropriate. This shall be in addition to any other placard required for that material in Section 172.504.

Table 1 (Placard any quantity)

Hazard class or division	Placard name
1.1	EXPLOSIVES 1.1
1.2	EXPLOSIVES 1.2
1.3	EXPLOSIVES 1.3
2.3	POISON GAS
4.3	DANGEROUS WHEN WET
6.1 (PGI, PIH only)	POISON
7 (Radioactive Yellow III)	RADIOACTIVE

Table 2 (Placard 1,001 pounds or more)

1.4	EXPLOSIVES 1.4
1.5	EXPLOSIVES 1.5
1.6	EXPLOSIVES 1.6
2.1	FLAMMABLE GAS
2.2	NON-FLAMMABLE GAS
3	FLAMMABLE
Combustible Liquid	COMBUSTIBLE
4.1	FLAMMABLE SOLID
4.2	SPONTANEOUSLY COMBUSTIBLE
5.1	OXIDIZER
5.2	ORGANIC PEROXIDE
6.1 (PGI or II, other than PGI PIH)	POISON
6.1 (PGIII)	KEEP AWAY FROM FOOD
6.2	NONE
8	CORROSIVE
9	CLASS 9
ORM-D	NONE

For complete details, refer to one or more of the following:

- Code of Federal Regulations, Title 49, Transportation. Parts 100-199. [All modes]
- International Civil Aviation Organization (ICAO) Technical Instructions for Safe Transport of Dangerous Goods by Air [Air]
- International Maritime Organization (IMO) Dangerous Goods Code [Water]
- "Transportation of Dangerous Goods Regulations" of Transport Canada. [All Modes]



**U.S. Department of Transportation
Research and Special Programs
Administration**

Copies of this Chart can be obtained by writing
OHMIT/DHM-51, Washington, D.C. 20590

CAPÍTULO III: SISTEMA PROPUESTO PARA LA FISCALIZACIÓN Y CONTROL DEL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS

Capítulo III: SISTEMA PROPUESTO PARA LA FISCALIZACION Y CONTROL DEL MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS.

A. ESTRUCTURACION DEL SISTEMA DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

1. Creación, ubicación y estructura de la Unidad (ente fiscalizador).

Para el desarrollo de las actividades de fiscalización y control del manejo de sustancias peligrosas en los principales puertos, en primer lugar es necesario establecer una unidad administrativa de carácter permanente y con autoridad suficiente para poder ejercer sus funciones frente a los operadores portuarios, embarcadores y consignatarios de carga.

Se propone que esta Unidad se ubique dentro de la estructura organizativa de la Autoridad Marítima Nacional por ser la entidad estatal encargada de:

“Recomendar políticas y acciones, ejercer actos de administración, y hacer cumplir las normas legales y reglamentarias referentes al Sector Marítimo y de,

Instrumentar las medidas para la salvaguarda de los intereses nacionales en los espacios marítimos y aguas interiores”¹

¹ Decreto Ley por el cual se crea la Autoridad Marítima de Panamá, 1998, Capítulo I, Artículo 4: 2 y 3 p.3

Se recomienda que sea ubicada en la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares por ser la Unidad de la Autoridad Marítima de Panamá encargada de la administración, coordinación y ejecución de las actividades portuarias.

El nombre de esta unidad administrativa debe ser cónsono con su función, por lo cual se recomienda “Fiscalización y Control del Manejo Sustancias Peligrosas”.

Dicha Unidad debe estar conformada por dos grupos de trabajos con la finalidad de atender las dos áreas operativas existentes, una en el Atlántico y la otra en el Pacífico. Esta propuesta se sustenta en los siguientes puntos:

1. La mayor cantidad de carga se maneja en los puertos de la Provincia de Colón, específicamente en la Bahía de Limón y en el puerto de Balboa en la Provincia de Panamá.
2. En los puertos arriba mencionados existe una alta concentración de población en sus alrededores.
3. Ambas ubicaciones portuarias corresponden a las entradas del Atlántico y Pacífico del Canal de Panamá.

2. Objetivos de la Unidad

2.1 Objetivo General:

Prevenir y evitar accidentes en los puertos del país, mediante la verificación del cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.

2.2 Objetivos Específicos:

1. Velar por el cumplimiento y aplicación de las normas de seguridad establecidas en los convenios internacionales para el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
2. Recomendar medidas y políticas encaminadas a mejorar el control y manejo de cargas peligrosas en los terminales.
3. Minimizar los riesgos de accidentes en las actividades portuarias relacionadas con el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
4. Lograr una eficaz coordinación con los operadores portuarios para que las operaciones portuarias relacionadas con sustancias peligrosas se ejecuten de forma segura.
5. Lograr una eficaz coordinación con las entidades estatales encargadas de prestar seguridad y auxilio a la población, para que en casos de accidentes con sustancias peligrosas en los puertos su labor sea efectiva.

3. Funciones de la Unidad

1. Establecer las coordinaciones necesarias con los operadores portuarios y de terminales marítimos para el cumplimiento de las normas de seguridad a seguir en el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
2. Establecer, coordinar y ejecutar un programa de inspección y evaluación de las instalaciones y procedimientos portuarios para el manejo y almacenamiento seguro de las sustancias o mercancías peligrosas.

- 3 Establecer las coordinaciones necesarias con el Cuerpo de Bomberos, oficina de seguridad para el monitoreo de las operaciones portuarias relacionadas con manejo y almacenamiento de mercancías Peligrosas.
4. Establecer, coordinar y ejecutar en conjunto con las entidades estatales encargadas de prestar auxilio y seguridad a la población, un Plan de Contingencia y Control de Crisis para casos de accidentes con sustancias peligrosas.
- 5 Establecer un centro de documentación con toda la información técnica referente al manejo y almacenamiento seguro de mercancías peligrosas.
6. Establecer programas de capacitación continua en el manejo y almacenamiento seguro de sustancias peligrosas , para los entes operadores de las actividades portuarias, para los entes inspectores de dichas actividades y también para los entes de auxilio y socorro.
- 7 Llevar los registros estadísticos de las actividades portuarias relacionadas con manejo de sustancias peligrosas, evaluar los resultados y preparar los respectivos informes.
- 8 Fungir como ente centralizador, organizador y coordinador de las acciones de respuesta en casos de accidentes con sustancias peligrosas.
9. Contar con el equipo e implementos de protección personal, de rescate y para el reestablecimiento de las condiciones afectadas en casos de accidentes.

4. Coordinaciones de la Unidad

La Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas deberá coordinar estrechamente con otras entidades publicas e incluso con la administración de los puertos y terminales tanto privados como estatales.

Los asuntos a tratar en la coordinación van desde las inspecciones hasta los planes de contingencia de los operadores portuarios y terminales.

4.1 Operadores Portuarios Estatales y Privados

1. Coordinación para la comunicación del aviso de llegada de sustancias peligrosas.
2. Coordinación para la ubicación de la carga en áreas de segregación y/o separación
3. Coordinación para la elaboración de los planes de contingencia.
4. Coordinación y cooperación en caso de accidentes con sustancias peligrosas.
5. Coordinación para el mantenimiento de las estadísticas de movimiento de carga peligrosa.

4.2 Cuerpo de Bomberos y oficina de seguridad:

1. Coordinación de las prácticas o simulacros de diferentes tipos de emergencias y sustancias.
2. Coordinación para la capacitación del personal de los bomberos para emergencia en caso de accidentes con sustancias peligrosas.

3. Coordinación de la obtención y facilitación al Cuerpo de Bomberos con equipo de seguridad para atender emergencias en caso de accidentes con sustancias peligrosas.
4. Coordinación para el ejercicio de inspección periódica de puertos y terminales.
5. Coordinación para atender casos de accidentes con sustancias peligrosas.
6. Coordinación para realizar las investigaciones de accidentes ocurridos con sustancias peligrosas.

4.3 Protección Civil y Cruz Roja

1. Coordinación para la practicas de o simulacros para diferentes tipos de emergencias y sustancias.
2. Coordinación para la movilización de personas de áreas afectadas o posiblemente afectadas por la influencia de sustancias peligrosas
3. Coordinación para el auxilio, control y protección de la población
4. Coordinación en la vigilancia en el manejo de sustancias peligrosas con riesgo de explosión e incendio

4.4 Fuerza Pública

Coordinación de las prácticas o de simulacros para diferentes tipos de emergencias y sustancias.

1. Coordinación para la seguridad y control de la población de áreas afectadas por accidentes con sustancias peligrosas.
2. Coordinación para realizar acción coercitiva.
3. Coordinación para la vigilancia y custodia en casos de manejo de explosivos.

5. Recurso Humano de la Unidad

5.1 Personal necesario

Debe estar conformada por el siguiente personal:

1. 1 Jefe de la Unidad
2. 2 Jefes de Grupo
3. 4 Inspectores
4. 1 Secretaria

El Jefe de la Unidad y su secretaria deben estar en la misma sede de la Dirección de Puertos la cual está en Balboa. Ello es recomendable por la estrecha coordinación que debe darse entre estas Unidades.

5.2 Requisitos Académicos del Personal

5.2.1 Jefes de la Unidad y de Grupos

1. Debe poseer título de Licenciatura en Química, Oficial de Marina Mercante, Ingeniería Industrial o Ingeniería Naval
2. Conocimiento de las regulaciones Internacionales Marítimas y de carga
3. Dominio del inglés
4. Dominio de programas de computadoras (procesador de palabras, hoja de cálculo y bases de datos)

5.2.2 Inspectores de Campo

1. Carrera Técnica Náutica o Carrera Técnica Universitaria
2. Dominio del Inglés

3. Dominio de programas de computadoras (procesador de palabras, hoja de cálculo y bases de datos)

5.3 Otros Requisitos del Personal

Todo el personal de esta Unidad deberá contar con condiciones físicas de salud que le permita realizar esfuerzos como nadar, correr y remar.

También debe saber operar motores fuera de borda.

5.4 Capacitación del Personal

El personal que forma parte de esta Unidad debe contar con vastos conocimientos en lo referente a tópicos relacionados con las actividades portuarias, almacenamiento de combustibles, manejo y almacenamiento de mercancías peligrosas.

Es por ello que se recomienda proporcionar una capacitación inicial con la finalidad de dotarlos de los conocimientos mínimos necesarios para la ejecución de una labor eficiente. La capacitación debe darse en forma permanente con la finalidad de que el personal refuerce los conocimientos adquiridos, adquiera nuevos conocimientos y a la vez se actualice de las modificaciones que se den en la materia.

5.4.1 Capacitación Inicial

Entre los temas iniciales recomendados para su capacitación tenemos:

1. Conocimientos de las principales y más comunes sustancias peligrosas que se transportan.
2. Conocimiento y uso del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

3. Conocimiento y uso de técnicas de primeros auxilios, especialmente para casos relacionados con sustancias peligrosas.
4. Entrenamiento en técnicas de control y manejo de crisis por incendio y accidentes industriales.
5. Conocimiento de manejo y almacenamiento de explosivos.
6. Conocimiento de manejo y almacenamiento de combustibles en todas sus formas.
7. Entrenamiento en técnicas de control y recolección de derrames de sustancias peligrosas.
8. Entrenamiento en técnicas de embalaje y preparación de cargas peligrosas en contenedores.
9. Conocimiento y estudios de Tratados y acuerdos internacionales relacionados con el intercambio internacional de sustancias peligrosas.

La capacitación de este personal es de suma importancia ya que el conocimiento de los temas arriba mencionados es imprescindible para las labores de asesoramiento e inspección en materia de manejo de sustancias peligrosas.

El conocimiento exacto de las fuentes de información precisas y oportunas son la principal herramienta de trabajo de la Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas.

5.4.2 Fuentes de Capacitación

Las fuentes y sitios de ayuda para la capacitación serían aquellos países desarrollados con los cuales tenemos convenios de ayuda y con organizaciones como:

1. Las Naciones Unidas
2. La Organización Marítima Internacional
3. La Comunidad Económica Europea
4. La Agencia Japonesa para la Cooperación Internacional
5. El Departamento de Transporte de Los Estado Unidos
6. El servicio de Guarda costas de Los Estados Unidos.

También se podrían organizar seminarios internacionales en nuestro país con la participación de expertos de países del área y participación de los operadores de los terminales portuarios privados que existen en el país.

6. Estructura física y Equipos

Esta unidad debe contar con la siguiente infraestructura física para poder realizar un trabajo eficiente y profesional.

6.1 Oficinas

En cada sector (Atlántico y Pacífico) deben existir oficinas apropiadas con suficiente mobiliario, equipo de oficina y facilidades para los tres inspectores. Estas oficinas deben estar ubicadas en la cercanías de los puertos de Balboa, Cristóbal o Coco Solo para la fácil llegada a los sitios de recibo, embarque y almacenamiento de mercancías peligrosas.

6.2 Mobiliario

1. Escritorios y sillas
2. Mesas amplias

3. Archivadores de documentos
4. Un archivador de planos y mapas
5. Armarios para guardar pertenencias personales.
6. Armarios para guardar equipo de trabajo
7. Libreros

6.3 Equipos de Oficina

1. Computadoras personales
2. Impresoras
3. Fotocopiadora
4. Teléfono
5. Telefax

6.4 Otros Equipos

1. Equipos de Radio Comunicaciones y fuentes de energía eléctrica para emergencias
2. Equipo electrónico para la detección de gases explosivos y de atmósferas peligrosas
3. Botes con motor fuera de borda
4. Tres vehículos a motor para la movilización en el área de trabajo.

6.5 Material Técnico

Una de las principales herramientas de trabajo de la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas es la bibliografía para consulta y actualización sobre los temas relacionados con el manejo de sustancias peligrosas.

A continuación presentamos la lista del material bibliográfico con que deben contar inicialmente:

1. El Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas de la Organización Marítima Internacional.
2. Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas.
3. Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (BC Code).
4. Code for the safe carriage of Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes in Flasks on Board Ships (INF Code) de la Organización Marítima Internacional.
5. Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships. De la Organización Marítima Nacional.
6. IMO and ILO Guidelines for Packing Cargo in Freight Containers or Vehicles de la Organización Marítima Nacional.
7. Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas. De la Organización Marítima Nacional.
8. Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods, de la Organización Marítima Internacional.

9. Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods, de la Organización Marítima Internacional.
10. International safety Guide for Oil Tankers and Terminals, de la International chamber of Shipping, Oil Companies International Marine Forum and International Association of Ports and Harbors.
11. API Standard 650, Welded Steel Tanks for Oil Storage, Ninth Edition, May 1994 American Petroleum Institute.
12. API Standard 620, Design and Construction of Large, Welded Low-Pressure storage Tanks, Eighth Edition, June 1990 American Petroleum Institute.
13. API Standard 653, Tank Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction, First Edition, April 1991 American Petroleum Institute.
14. API Standard 2610, Design, construction, Operation, Maintenance and Inspection of Terminal and Tank Facilities, First Edition, July 1994 American Petroleum Institute.
15. API Standard 2510, Design and Construction of Liquefied Petroleum Gas Installations(LPG), Sixth Edition, April 1989 American Petroleum Institute.
16. Publication 2510^a, Fire Protection Considerations for the Design and Operation of Liquefied Petroleum Gas (LPG) Storage Facilities, First Edition, April 1989 american Petroleum Institute.
17. NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, National Fire Protection Association.

Este material bibliográfico debe ser actualizado conforme aparezcan nuevas versiones actualizadas, esto es particularmente importante ya que el comercio internacional de mercancías cambia constantemente tanto por tecnología como por la normativa internacional y de nuevos productos que se trafican.

B. METODOLOGÍA PARA LA FISCALIZACIÓN Y CONTROL DEL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Con la finalidad de presentar una guía para la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas, hemos elaborado el proceso a seguir de las cuatro principales actividades que debe desarrollar esta Unidad, a saber:

Carga o Descarga de Sustancias Peligrosas

Inspecciones Programadas

Inspecciones sin Notificación

Programa de Capacitación

1. Carga o Descarga de Sustancias Peligrosas

Embarcador o desembarcador (importador, exportador o agente naviero)

1. Presenta al Puerto solicitud de embarque o desembarque de sustancia peligrosa por medio de la forma “Solicitud de Embarque y Desembarque de Sustancia Peligrosa” (Documento existente, ver Anexo No.2).

Puerto

2. Revisa la solicitud y la aprueba o no la aprueba según su criterio en cuanto a la sustancia.
3. Comunica al embarcador o desembarcador su aprobación o desaprobación a su solicitud.
4. Remite copia de la solicitud aprobada o desaprobada a la Unidad de Fiscalización y Control y a la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos del Puerto (Bomberos de Balboa en el Pacífico y Bomberos de Mt Hope en el Atlántico).

Inspector de la Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias**Peligrosas**

5. Registra la solicitud aprobada o desaprobada por el Puerto.
6. Localiza la sustancia en el Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas, determina peligrosidad y otras características del producto.
7. Reevalúa la aprobación o desaprobación del Puerto y emite informe sobre su evaluación

Si se trata de solicitud no aprobada por el Puerto

8. Envía copia de su evaluación al Puerto para su conocimiento.

Si se trata de solicitud aprobada por el Puerto

9. Notifica su aprobación o no aprobación para el embarque o desembarque de esta sustancia según las observaciones del código con la respectiva justificación.

Puerto

10. Notifica al Embarcador o Desembarcador la aprobación o desaprobación de la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas con la justificación correspondiente.

Si la Unidad de Fiscalización y Control no aprueba,**Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas**

11. Da seguimiento a este caso con la finalidad de que se cumpla con su dictamen.

Si aprueba,**Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas**

12. Notifica al Cuerpo de Bomberos del área del futuro embarque o desembarque de sustancia con información detallada del mismo y copia de la “Solicitud de Embarque y Desembarque de Sustancia Peligrosa”.
13. Prepara una copia del Manual de Procedimientos de Emergencia y de la guía de primeros auxilios para accidentes con sustancias peligrosas del Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas.
14. Registra en el programa de actividades el embarque o desembarque de carga peligrosa, el nombre de la nave, fecha y hora estimada del arribo, muelle a atracar, cantidad de carga peligrosa a manejar, nombre del agente.

Cuerpo de Bomberos del Área

15. Registra la solicitud aprobada por la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas

16. Prepara una copia del Manual de Procedimientos de Emergencia y de la guía de primeros auxilios para accidentes con sustancias peligrosas del Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas.
17. Registra en el tablero de actividad de carga peligrosa el nombre de la nave, fecha y hora estimada del arribo, muelle a atracar, cantidad de carga peligrosa a manejar, nombre del agente.
18. Prepara los equipos de protección adecuados para las sustancias que se cargarán o descargarán
19. Se mantienen en espera de la nave y el inicio de las operaciones de descarga o carga para ir al muelle a verificar que se estén siguiendo las normas de seguridad

Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas

20. Al momento de llegada de la nave,
21. Visita el puerto y verifica en la nave que la mercancía este identificada con las señales y demás indicaciones del código, que la nave presente las señales apropiadas y que cumpla con las medidas del reglamento de seguridad e higiene portuaria del puerto
22. Solicita al puerto la ubicación de la carga dentro del puerto y verifica que esté en un área adecuada y compatible con otras mercancías.
23. Se mantienen alerta y en conocimiento de la operación de carga y descarga, por medio de visitas periódicas hasta que la misma termine.
24. Después de realizada la carga o descarga

25. Verifica en sitio, el cumplimiento del punto anterior y comprueba que no existen fugas y que los embalajes y/o contenedores están en buenas condiciones.
26. Se procede al registro de la información correspondiente a la carga o descarga y se actualiza la base de datos estadísticos.

Cuerpo de Bomberos del Area

27. Asiste al Puerto al inicio de la operación para verificar que se cumpla con las medidas de seguridad.
28. Se mantienen alerta y en conocimiento de la operación, por medio de visitas periódicas hasta que la misma termine.

2. Inspecciones Programadas

El programa de inspecciones debe contemplar mayor cantidad de inspecciones a los principales puertos y terminales marítimos (Puertos de Balboa, Cristóbal, Manzanillo International Terminal, Colón Container Terminal).

Los puertos del interior del país requieren de menor cantidad de inspecciones por que su manejo de sustancias peligrosas es de menor frecuencia y de menor cantidad, sin embargo se recomienda tres inspecciones al año para cada puerto del interior.

A continuación las tareas que debe realizar la Unidad de Fiscalización y Control:

1. Se prepara una programación anual de inspecciones y visitas a los principales puertos y terminales y puertos del interior.
2. Se prepara el plan de inspección correspondiente al Puerto que se inspeccionará.

3. Se informa al operador del puerto o terminal marítimo el día, hora y propósito de la inspección.
4. Se coordina con la Oficina de Seguridad de los Bomberos del Puerto correspondiente para realizar una inspección en conjunto y se le envía el plan de inspección, en el caso de los puertos y terminales principales. Para los puertos del interior se coordina con el Cuerpo de Bomberos ubicado en el área más cercana al puerto
5. Se solicita el registro de las operaciones realizadas, a fin de verificar que no se hayan realizado operaciones con sustancias peligrosas sin notificación.
6. Se visita el patio de almacenaje y se verifica que las sustancias peligrosas se encuentran ubicadas en sitios separados de otras cargas y que estas a su vez estén segregadas si así fuese el caso.
7. Se verifica que en el sitio de almacenamiento no existen recipientes, tanques, contenedores o embalajes con fugas, se buscan indicios de fugas.
8. Se verifica la existencia y condición del equipo de seguridad y protección para sustancias peligrosas, se solicita inventario actualizado antes de la visita y se compara.
9. Se solicita el programa de entrenamiento del personal para el manejo de sustancias peligrosas y se verifica la ejecución del programa.
10. Se realizan entrevistas al personal de seguridad industrial o portuaria del terminal o puerto y se realizan entrevistas al personal.
11. Se prepara informe de la inspección, recomendaciones y amonestaciones y se envían al Gerente y Jefe de Seguridad Industrial del Puerto, lo mismo que al

Jefe de la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas, quien a su vez enviara copia al Director de la Autoridad Marítima Nacional.

12. Se registran los datos e información correspondiente y se da el seguimiento necesario según el reporte de inspección y las recomendaciones.

3. Inspecciones sin notificar.

Estas inspecciones se proponen para los principales puertos y terminales marítimos (Puertos de Balboa, Cristóbal, Manzanillo International Terminal, Colón Container Terminal), con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad para el manejo de sustancias peligrosas en todo momento.

Las mismas se realizan sin previo aviso y el Puerto debe permitir su realización sin objeción alguna. La Unidad de Fiscalización y Control podrá realizar la cantidad de inspecciones que considere necesario, de acuerdo al comportamiento del Puerto

Se elaborará un Plan de Inspección, el cual puede ser igual al Plan de Inspecciones Programadas o Notificadas o menos extenso que éste, dependiendo del historial de cumplimiento y de accidentes e incidentes del puerto seleccionado. A continuación se presentan las tareas que deben realizarse para este tipo de inspecciones,

Jefe de Unidad de Fiscalización y Control

1. Elabora un programa general de inspecciones al azar
2. Escoge el Puerto y el día exacto que se hará la inspección de este tipo y lo comunica al Jefe de Grupo del Area.

Jefe de Grupo del Area

- 3 Asigna al inspector que realizará la inspección.

Inspector

4. Prepara un Plan de Inspección y lo presenta al Jefe de Grupo de Area.

Jefe de Grupo de Area

- 5 Revisa y aprueba el Plan de Inspección y lo entrega al Inspector.

Llegado el día de la inspección,**Inspector**

- 6 Se dirige al Puerto y se presenta ante el administrador y le indica que realizará una inspección no programada, le solicita información escrita sobre actividades realizadas y le indica los sitios que debe visitar

Puerto

- 7 Facilita toda la información solicitada y permite al Inspector la visita a los sitios indicados.

Inspector

- 8 Se prepara informe de la inspección, recomendaciones y amonestaciones y se envían al gerente y al jefe de seguridad industrial del puerto, lo mismo que al Jefe de la Unidad de Fiscalización y Control de Sustancias Peligrosas, quien a su vez enviara copia al Director de la Autoridad Marítima Nacional.
9. Se registran los datos e información correspondiente y se da el seguimiento necesario según el reporte de inspección y las recomendaciones.

4. Programa de Capacitación

Como la Capacitación es un aspecto bien importante para el manejo y control de sustancias peligrosas, se presenta una guía para la elaboración de un Programa de Capacitación que permita a todos el mayor conocimiento en el manejo de sustancias peligrosas.

Las necesidades de capacitación deben determinarse en forma científica mediante la elaboración de encuestas, análisis de las estadísticas de incidentes y accidentes con sustancias peligrosas, de la evaluación realizada a los mismos, del análisis de los riesgos inherentes al manejo de sustancias peligrosas y de la evaluación de los ejercicios de simulacros y prácticas conjuntas.

A continuación presentamos una guía para la elaboración de este programa:

- 1 Se elabora la planificación y programación de la detección de necesidades de capacitación.
- 2 Se ejecuta el programa de detección de necesidades de capacitación.
- 3 Se determinan las necesidades de capacitación que requiere el personal involucrado en el manejo de sustancias, tanto operativo como fiscalizador
- 4 Se investiga sobre los diferentes entes que ofrecen las capacitaciones requeridas.
- 5 Se solicita información a empresas o instituciones nacionales e internacionales a cerca de los cursos y seminarios que dictan
6. Se cotizan precios por las diferentes capacitaciones.
7. Se preparan los documentos para la gestión de compra de este servicio y su respectiva aprobación.

8. Se elabora la Planificación y el Programa de Capacitación a realizar. En el mismo se establece formalmente las capacitaciones a realizar, se determinan fechas, lugar, hora, participantes, duración de cada capacitación.
9. Se realizan las comunicaciones formales a las entidades portuarias y de auxilio y socorro que participarán en la capacitación.
10. Se realiza la coordinación necesaria para la ejecución de la capacitación con suficiente tiempo de antelación a la misma.
11. Se ejecuta la capacitación.
12. Se mantiene un registro de la capacitación y reentrenamiento de cada persona
13. Se evalúa la capacitación recibida por medio de la inspección a los puertos y también a través de simulacros de accidentes con sustancias peligrosas.
14. Se determinan necesidades de reforzamiento de Capacitación, las cuales deben ser contempladas en futuros Programas de Capacitación.

C. MANEJO Y CONTROL DE CRISIS Y PLAN DE CONTINGENCIA

Aun cuando todos los factores de riesgos sean considerados y existan procedimientos operativos que contemplen las normas de seguridad, siempre existirá la posibilidad de ocurrencia de un accidente. Ante esta posibilidad lo más adecuado es estar preparado para afrontar un accidente y poder minimizar sus consecuencias, especialmente cuando se trata de accidentes donde estén de por medio sustancias peligrosas y hayan en riesgo vidas humanas

Tradicionalmente para afrontar un accidente industrial se han utilizado los planes de contingencia, los cuales por lo general incluyen una lista de personas, números de teléfonos, algunos apéndices con información técnica y en muchas ocasiones estos planes no se practican, y no se actualizan desde el punto de vista del avance tecnológico, y de situaciones de riesgo nuevas o no previstas

Frente a esta situación consideramos necesario que en nuestra propuesta se presente un enfoque moderno de cómo se debe estar preparado para afrontar una crisis producto de un accidente donde este involucrada una sustancia o mercancía peligrosa. Esto puede ser un derrame de sustancia peligrosa, líquida, sólida o gaseosa que reaccione con el medio o lo afecten, incendios, explosiones e incluso emisiones de radiaciones.

Los planes de contingencia para accidentes de sustancias o mercancías peligrosas deben estar enfocados a satisfacer las necesidades de cualquier tipo de accidente y contar con una organización que determine el rol de cada posición dentro de esta organización, los procedimientos, los programas de capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, simulacros y otros.

El manejo de una crisis no debe conceptuarse dentro del enfoque estático de un Plan de Contingencia, como se ha dado hasta ahora

Para estar debidamente preparados para el manejo de una crisis producto de un accidente debe establecerse un Plan de Administración de Emergencias, el cual debe ser elaborado por la Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas en conjunto con: El Cuerpo de Bomberos, Fuerza Pública, Servicio Marítimo Nacional, Autoridad Nacional de Medio Ambiente, Sistema Nacional de Protección Civil, Cruz Roja Nacional y la Comisión del Canal de Panamá

1. Elementos Básicos de un Programa de Administración de Emergencia

1.1 Cumplimiento

Es la capacidad que tiene el programa en el cumplimiento de las normas, reglamentos y leyes municipales, nacionales e internacionales que tengan vigencia en determinado territorio y el cumplimiento en la evaluación de los riesgos observables y predecibles.

Para tener capacidad de cumplimiento se debe

1. Realizar un análisis de riesgo de todas las operaciones portuarias.
- 2 Organizar las operaciones de manera que involucre a todos los niveles jerárquicos de la Organización.

3. Asignar responsabilidad, autoridad y participación a los niveles jerárquicos para que exista compromiso y el programa pueda ser implantado en forma efectiva

El análisis de riesgo debe incluir:

- 1 Entrevistas al personal operativo o de mando que pueda facilitar información sobre los procedimientos que realmente se utilizan, los materiales peligrosos que manejan, como lo manejan y almacenan
- 2 Revisión de los planes y procedimientos escritos existentes que tienen como finalidad satisfacer los requerimientos de disposiciones, leyes, reglamentos y normas de seguridad.
- 3 Visita al sitio a fin de familiarizarse con el área e identificar los sitios de almacenaje de sustancias peligrosas, las áreas potencialmente vulnerables y otros sitios, facilidades o centros urbanos fuera de la propiedad portuaria que están bajo el riesgo

1.2 Preparación

En un sentido amplio “preparación” significa todas y cualquiera de las medidas tomadas para prevenir, prepararse, responder, mitigar, y recobrase de una emergencia, crisis, incidente o accidente

Este elemento abarca cuatro aspectos básicos a considerar: Preparación y Prevención, Clasificación y Detección de Incidentes, Respuesta y Mitigación, y Recuperación.

1.2.1 Preparación y Prevención :

Son todas las actividades que tienen como fin la prevención de una emergencia, y la reducción de los daños que pueda causar un accidente.

Dentro del programa se incluye el desarrollo e implantación de plan de contingencia o los planes de administración de emergencias, el desarrollo e implantación de los Planes de Implantación de los Procedimientos de emergencias, los cuales son todos los procedimientos que se deben cumplir para ejecutar adecuadamente los planes de contingencias; y el desarrollo e implantación del entrenamiento de la organización que administrara la emergencia u Organización de Administración de Emergencias y del entrenamiento de la Organización de Respuesta de Emergencia, que es la organización encargada de atacar y dar termino en el sitio de la emergencia producto de un accidente.

1.2.2 Clasificación y Detección de Incidentes

Son todas las acciones que se toman para identificar, evaluar o medir la magnitud de un incidente y la clasificación de la severidad del incidente.

Es la activación del sistema de aviso o alarma de emergencia, la activación del Plan de Implantación del Procedimiento de Emergencias y la activación de la Organización de Administración de Emergencia y la Organización de Respuestas a Emergencias

1.2.3 Respuesta y Mitigación

Son todas aquellas acciones que salvan vidas, previenen daños futuros, no permiten que los daños se extiendan y reducen los efectos de un accidente.

Incluye las operaciones de las Organización de Administración de Emergencias y Organización de Respuestas a Emergencias.

1.2.4 Recuperación y Recobro:

Son las acciones que se toman para regresar una condición normal y segura después de ocurrida una emergencia o accidente.

1.3 Entrenamiento y Reentrenamiento

Es otro de los elementos del Programa de Administración de Emergencias y consiste en el entrenamiento que se le debe dar al personal que forma parte de las Organizaciones de Administración de Emergencias y la Organización de Respuestas a Emergencias. Es uno de los elementos mas importantes y de fundamental necesidad para lograr que el programa tenga éxito.

El Programa de Entrenamiento debe incluir:

1. Un análisis de las tareas
2. Un desarrollo de lecciones adecuadas y conforme al análisis de las tareas.
3. Instrucción donde se presenten las lecciones de forma sistemática por medio de métodos adecuados
4. Una evaluación que corresponda a los objetivos que requiere el Programa de Administración de Emergencias.

1.4 Administración de la Información

La información que se obtiene producto del desarrollo y constante actualización del Programa de Administración de Emergencias es una fuente importante de conocimientos, datos y otros que sirven para mantener el sistema actualizado, también es una referencia importante de las diferentes condiciones por donde se ha recorrido.

Las informaciones producto de cada incidente donde se haya tenido que actuar son también de gran utilidad para verificar la eficacia o debilidad del Programa de Administración de Emergencia.

Por otra parte la información que se debe dar a los medios de comunicación social en casos de accidentes o emergencias debe darse de la forma más exacta posible y de una fuente o persona de Jerarquía dentro de la organización a fin de no crear un ambiente de incredulidad y pánico.

La administración de la información es también responsable de que las informaciones necesarias dentro de una crisis o emergencia fluya de forma correcta y exacta para que aquellos miembros de la organización que tengan que hacer uso de la misma puedan disponer de información correcta y a tiempo.

También debe velar que la información llegue donde deba llegar y sea almacenada de forma segura y ordenada

2. Guía para la Elaboración de un Plan de Administración de Emergencias

Como parte de nuestra propuesta presentamos una guía para la elaboración de un Plan de Administración de Emergencias, el cual es un esquema moderno, dinámico y actualizado. Este modelo puede ser utilizado por las empresas involucradas en la

administración y operación de terminales para la elaboración y presentación de sus planes de contingencia.

La guía que se presenta a continuación es utilizada por empresas consultoras a nivel internacional para la preparación de Programas de Administración de Emergencias contra todo riesgo, análisis de riesgo y evaluación de organizaciones transnacionales en términos del análisis de riesgo. La misma fue tomada del libro “It Can’t Happen Here: All Hazards Crisis Management Planning” by Geary W. Sikich, 1993.

La guía consta de diez partes las cuales se describen a continuación:

2.1 Primera Parte: Administración

2.1.1 Objetivo General

Se presenta el objetivo general del plan.

2.1.2 Objetivos específicos

Se describen los objetivos específicos.

2.1.3 Resumen de incidentes previos

Se presenta de forma sumaria los incidentes y accidentes previos si los han habido, esta parte se modifica con los diferentes incidentes y accidentes que ocurran, permite la evaluación y prueba del plan y el ajuste del mismo.

2.1.4 Factores de planificación

Establece las metas del plan, la misión del mismo y los factores que se toman en cuenta como por ejemplo normas, leyes y

reglamentos que se deben cumplir y otros factores externos como otros tipos de industrias del área, como por ejemplo el caso del puerto de Balboa y los proyectos de Desarrollo Turísticos del área de Amador.

2.1.5 Descripción del área o sitio

- a Descripción del Puerto o terminal Marítimo.
- b. Descripción y uso del área circundante.
- c. Descripción y nombre de las principales sustancias peligrosas que se manejan o utilizan.
- d. Descripción de los procesos donde se utilicen sustancias peligrosas
- e Principales áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas y su correspondiente distribución
- f Riesgos potenciales del área.
- g Posibles fuentes de fugas, el posible rumbo o dirección(corrientes marinas, dirección de vientos, ríos, quebradas, alcantarillados etc.) Historial de casos y áreas afectadas

2.2 Segunda Parte: Organización

2.2.1 Organización usual o normal

Se refiere a la organización existente que se dedica a las actividades normales de la empresa o entidad

2.2.2 Organización para la administración de emergencias y organización para respuestas a emergencias

Describe ambas organizaciones que están formadas por personal de la organización normal y son ubicadas según sus habilidades y conocimientos.

Posiciones claves: en ambas organizaciones existen posiciones claves tales como jefe de operaciones, jefe de logísticas y otros.

2.2.3 Soporte o recursos de la Empresa o entidad

Incluye personal, equipo para la emergencia como equipo contra incendio, equipo para control y limpieza de derrames.

2.2.4 Soporte o recursos de otras empresas o entidades

Describe los mismos y presenta acuerdos o arreglos para el uso de los mismos de forma reciproca o en base a servicios prestados.

2.2.5 Organizaciones de respuesta de emergencia externas

Se refiere a organizaciones especializadas que dan respuestas en caso de accidentes o emergencias, tales como bomberos, empresas especializadas, por ejemplo el Departamento de Control de Derrames de la Comisión del Canal. Se debe procurar tener arreglos de asistencia

2.2.6 Medios de comunicación

Se establece una parte de la organización encargada de la documentación y registros de las practicas, simulacros,

entrenamientos, incidentes y accidentes. Se encarga del protocolo con los medios de comunicación.

2.2.7 Organigramas

Presenta los organigramas de las organizaciones descritas.

2.3 Tercera Parte: Conceptos Operacionales.

2.3.1 Principios elementales

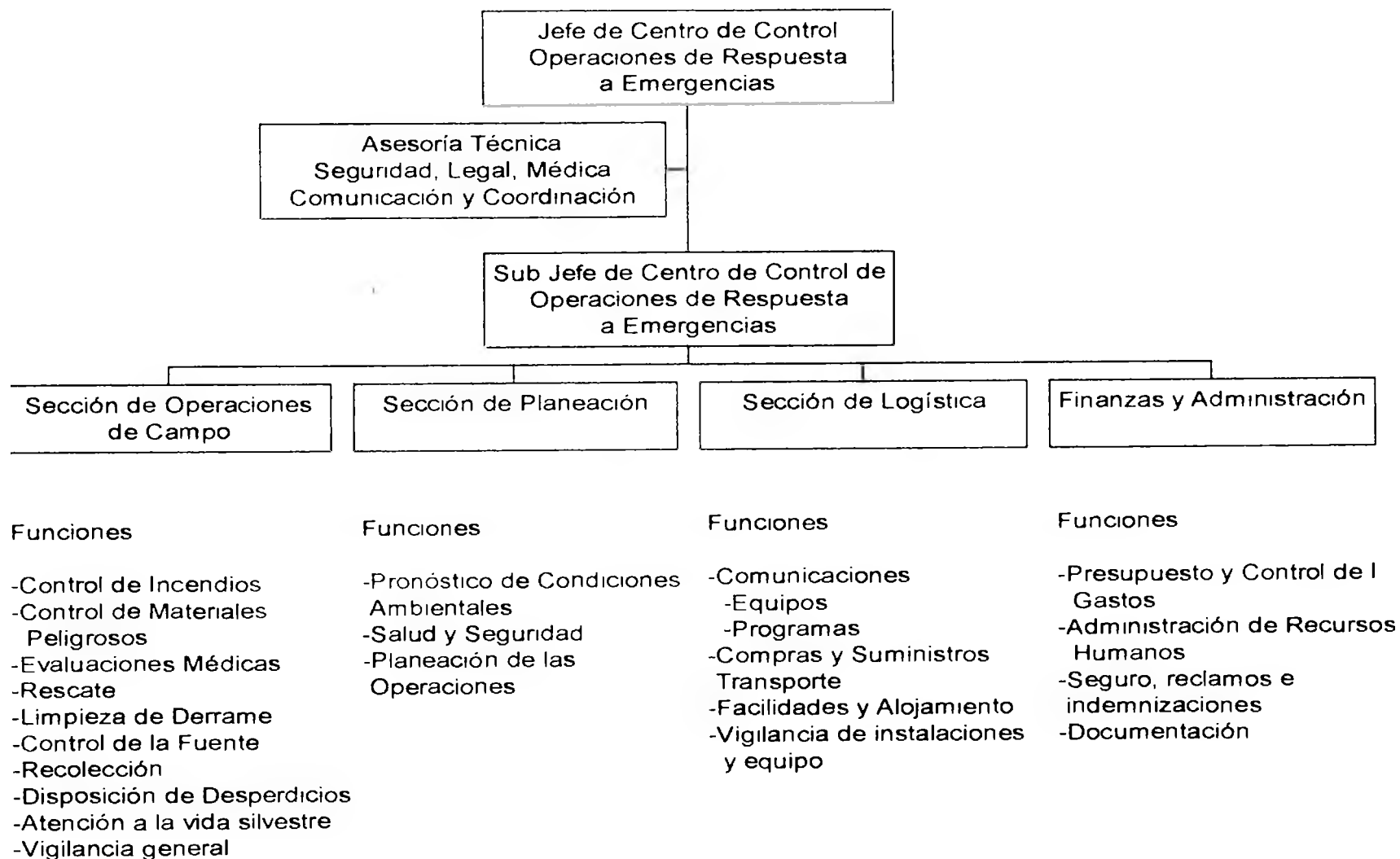
Abarca los principios que gobiernan la dirección y el control durante un incidente. Establece un centro de control de las operaciones de respuesta al incidente, con una estructura organizacional.

a. Componentes del Centro de Control de Operaciones

Se debe contar con un Jefe del centro de control de operaciones y sus respectivas cabezas de grupos que serian Logística, operaciones, rescates, comunicaciones, aspectos ambientales y otros. En la pagina 117 se presenta la figura No.15 que representa un organigrama típico del Centro de Control de Operaciones

FIGURA No 15

CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES



2.3.2 Descripción y organización del centro de control de operaciones de emergencia de la empresa o institución.

2.3.3 Centros de respuestas a emergencias locales y nacionales.

2.4. Parte Cuarta: Comunicaciones

Describe las comunicaciones dentro de la organización de emergencias y cuenta con.

2.4.1 Sistemas de comunicación dentro de la empresa o entidad.

- a Sistema de comunicación por computadora. Descripción y disponibilidad.
- b. Sistema de aviso de incendios y seguridad
- c. Sistema telefónico, descripción, disponibilidad y listado de llamadas importantes
- d Sistemas de alarma en el sitio o área, descripción, manual, automático, cobertura o alcance.

2.4.2. Notificación de respuestas a emergencias

Describe de que forma , a quien y que se debe notificar las acciones de respuesta a la emergencia

- a. Notificaciones dentro de la organización
- b. Notificaciones hacia fuera de la organización.

2.4.3. Procedimientos de reporte de accidentes o incidentes.

Los accidentes e incidentes deben ser reportados a las autoridades e incluso dependiendo de la magnitud se deben reportar a países vecinos. Describe la forma, a quien y que se debe informar.

- a. Reporte del accidente y su alcance físico.
- b. Reporte de lesionados o pérdidas de vidas.
- c. Reporte de daños físicos, ambientales y radioactivos
- d. Llamadas a servicios de asistencias a personas, paramédicos, y ambulancias.

2.5 Parte Quinta: Clasificación de la Emergencia.

2.5.1 Sistema de Clasificación de Emergencias.

Provee de una notificación u aviso de que un incidente ha ocurrido, permite determinar cuan severo ha sido el incidente, determina las respuestas adecuadas, determina las recomendaciones para tomar acciones de protección, permite medir el daño ocurrido y asegura que se tomen las medidas adecuadas para la protección del personal y el público en general.

2.5.2 Clasificación de las Emergencias.

Clasificación de eventos para tomar acciones de emergencia

- a. Eventos solo internamente reportables.
- b. Eventos inusuales.
- c. Alertas.

- d. Emergencia dentro de un área o emergencia general.

2.5.3 Valoración del incidente.

2.5.4 Recomendaciones para tomar acciones de protección.

- a. Acciones protectivas.
- b. Toma de decisión con respecto a las acciones de protección
- c. Evacuación.
 - Procedimiento de evacuación del área afectada.
 - Métodos de notificación.
 - Rutas de evacuación.
 - Aislamiento.

2.6 Parte Sexta: Equipos e Instalaciones para Emergencias.

Describe las facilidades con que cuentan las organizaciones del programa de administración de emergencias.

2.6.1 Facilidades para la respuesta a emergencias.

- a. Centros de control móvil
- b. Centros de soporte para respuesta a incidentes

2.6.2 Equipo para respuestas de emergencias

- a. Equipo para combatir incendios
- b. Equipo para contener derrames
- c. Equipos para limpieza y descontaminación de derrames
- d. Contratistas que realizan limpieza de contaminaciones

e. Equipos de portátiles para pruebas de gases, cantidad de oxígenos y contaminantes

f. Equipo de protección personal

2.6.3 Sistema de identificación de sustancias peligrosas, equipos, procedimientos y pruebas de laboratorio.

2.7 Parte Séptima: Información al Público

Es un programa que incluye la información al público para que el mismo este preparado y debidamente consiente del riesgo que existe en el área afectada, de esta forma se evitan lesiones a seres humanos que tengan relación con el área afectada. Si se lleva a cabo en coordinación con las autoridades y las entidades de socorro como cruz roja, Protección Civil y Ministerio de Salud se logra una efectiva acción para evitar caos

2.7.1 Notificación de la emergencia.

La notificación inicial debe ser a las autoridades y entidades de socorro.

2.7.2 Notificación al Público en General

a Centros de información.

Se establecen el o los centros de información a los medios, estos deben contar con facilidades adecuadas, como teléfonos y otros.

b. Control de rumores

Se deben conocer los rumores, procesarlos y analizarlos para distinguir de los verdaderos y los falsos para poder

informar adecuadamente y dedicar esfuerzos donde realmente se necesitan.

c. Información a los empleados.

Todo el personal y los empleados deben estar debidamente informados por medio de la organización y que los mismos sean fuente de distribución de información correcta y concienzuda

d. Centro de seguimiento de lesiones y muertes de empleados.

Se establece para dar seguimiento adecuados a sus necesidades

e. Línea de comunicación expedita de la comunidad.

Se establece para recibir quejas, protestas, preguntas y retroalimentación de las comunidades afectadas.

2.8 Parte Octava: Operaciones Post Incidente

Son todas aquellas actividades que se realizan después de que el incidente ocurrido ha sido controlado y las fuentes eliminadas para lograr el recobro del área afectada.

2.8.1 Operaciones post incidentes.

a. Plan de Recolección de sustancias y recobro del área afectada

b. Operaciones para el reingreso de áreas evacuadas y afectadas.

c. Operaciones de Recolección de sustancias y recuperación del área afectada.

2.8.2 Organización de recuperación, recolección y recobro.**2.8.3 Notificación del inicio de las operaciones de Recuperación.**

Es de suma importancia que estas operaciones sean debidamente planificadas y notificadas para evitar accidentes durante la operación de recobro

2.8.4 Asistencia Humanitaria a personas afectadas.

Se realiza por medio de equipos de asistencia humanitaria y operaciones de asistencias debidamente planificadas.

2.8.5 Personal de soporte.

Que dará apoyo a la organización de recuperación y recobro de las áreas afectadas

2.8.6 Organigrama de la Organización de recuperación y recobro.**2.9 Parte Novena: Mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias.****2.9.1 Entrenamiento.**

Consiste en el entrenamiento de toda la organización a fin de estar preparados y capacitados

2.9.2 Responsabilidad

Asignación de la responsabilidad de ejecutar el programa de capacitación

2.9.3 Programa de Entrenamiento para:

- a. Revisión general del Plan de Administración de Emergencias.

- b. La Organización de la Administración de Emergencias y la Organización de Respuesta a Emergencias.
- c. La Coordinación con entidades o empresas afectadas.
- d. El personal de planeación de la Administración y Respuestas de Emergencias.

2.9.4 Ejercicios y simulacros.

Son los ejercicios, practicas y simulacros donde se ponen en prueba el desempeño del plan de Administración de Emergencias.

2.9.5 Programa anual de ejercicios, practicas y simulacros.

2.10 Parte Décima: Evaluación del Plan

2.10.1 Plan de Desarrollo y Mantenimiento.

Actualización de las políticas de la empresa o entidad

2.10.2 Audito del plan y su propósito.

Lo cual significa establecer que se medirá, los parámetros y el propósito de los mismos.

2.10.3 Elementos a auditar

2.10.4 Organización encargada de realizar el audito.

2.10.5 Guía para la planificación del audito.

D. PRINCIPALES RECOMENDACIONES INTERNACIONALES PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

Como aporte de este trabajo al desarrollo de un Sistema de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas, presentamos en este Capítulo, un resumen de los aspectos generales y del contenido de las principales normas y reglamentaciones utilizadas para el manejo seguro de estas sustancias. Este resumen es una guía de consulta para las personas involucradas en las actividades portuarias directamente y para aquellos que deben cumplir funciones de fiscalización y control de las mismas.

- 1. Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas.**
- 2. Recomendaciones Relativas al Transporte de Sustancias Peligrosas.**
- 3. Safe Transport, Handling and Storage of Dangerous Substances in Port Areas.**
- 4. Otros códigos y normas relacionados con el almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.**

1. Código Marítimo Internacional de Sustancias Peligrosas

Este código es preparado y recomendado por expertos en la materia de las Naciones Unidas, y presentado por la Organización Marítima Internacional.

Conocido usualmente por medio de sus siglas en el idioma Inglés como IMDG Code, es aceptado internacionalmente como una guía para el transporte de mercancías peligrosas. Este código es recomendado para su uso y aplicación por los diferentes Estados. Su aplicación no es solo en el ámbito marítimo o solamente a las naves o

gente de mar, sino que tiene aplicación en el campo portuario, industrial y de servicios donde este involucrado el uso, manejo, transporte y almacenamiento de cualquier sustancia peligrosa.

Este código es presentado en cuatro volúmenes y dos suplementos a saber:

Volumen I Inicia con una introducción General al Código. Se presentan anexos con recomendaciones referente al embalaje o empaque de las mercancías.. Posteriormente se presenta un índice general de las sustancias peligrosas y un índice numérico el cual consiste de una tabla con el número de las Naciones Unidas correspondiente a cada sustancia con su respectiva correspondencia al número de página del Código, los números del procedimiento de emergencia y la guía de primeros auxilios que le corresponde a cada sustancia.

Volumen II Presenta las tres primeras clases de sustancias peligrosas, con sus principales características, estas clases corresponden a:

Clase 1- Explosivos.

Clase 2- Gases: Comprimidos, Licuados o disuelto a presión.

Clase 3- Líquidos flamables.

Volumen III Se presentan las sustancias que por su naturaleza son inestables bajo ciertas condiciones, correspondiente a las **Clase 4 – Sólidos flamables**, sustancias propensas a generar combustión espontánea, en contacto con agua u otra sustancia, pueden generar gases flamables.

Volumen IV Incluye las otras cuatro clases de sustancias, las cuales procedemos a enumerar:

Clase 6 – Sustancias tóxicas e infecciosas.

Clase 7 – Materiales Radioactivos.

Clase 8 – Materiales Corrosivos.

Clase 9 – Sustancias y artículos peligrosos no especificado.

Suplemento. Procedimientos de Emergencia (Emergency Procedures, EmS)

Este suplemento es de gran ayuda por que cuenta con información referente a las sustancias y que se debe hacer en caso de un accidente donde este involucrada una sustancia o articulo peligroso.

Este documento incluye un índice de las sustancias peligrosas para el procedimiento de emergencia, el cual está relacionado con el índice general del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas de forma tal que se identifican con facilidad los números del Procedimiento de Emergencia y las tablas de la guía de primeros auxilios.

El suplemento también incluye los Programas de Emergencia , los cuales están clasificados por clase y subdivisión de clase.

Se presentan los equipos que se deben utilizar, el procedimiento de emergencia a seguir, el plan de acción en caso de derrame o incendio. En algunos casos específicos se presenta un cuadro con el número de las Naciones Unidas para el articulo o sustancia y alguna recomendación u observación específica.

**Suplemento: Guía de Primeros Auxilios Médicos, para casos de accidentes
 donde estén involucradas mercancías Peligrosas.**

Es una guía preparada para ser utilizada por el personal a bordo de buques que transportan mercancías peligrosas. Esta guía contiene información provista en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, y la misma es solo una guía de primeros auxilios, ya que debe procurarse la atención de personal medico competente en casos de accidentes

Esta guía contiene los siguientes tópicos.

1. Diagnóstico.
- 2 Primeros Auxilios.
- 3 Complicaciones por envenenamiento.
- 4 Peligros relacionados con sustancias venenosas.
- 5 Procedimientos de emergencia
6. Tablas de químicos.
- 7 Índice de las tablas químicas por numero de tablas y por grupos químicos.
- 8 Listado de medicamentos

Como detalle interesante cabe resaltar que las tablas químicas suministran importante información respecto a la sustancia propiamente desde el punto de vista medico, describe diferentes síntomas y los correspondientes tratamientos Estas tablas están debidamente relacionadas con el correspondiente número de las naciones Unidas para cada sustancia y con el correspondiente número del código IMDG

A continuación presentamos otros documentos que no forman parte del Código IMDG, pero están relacionados con el mismo:

1. BC CODE o Código de prácticas seguras para cargas sólidas a granel

Donde se presentan todas las normas referente al cuidado que se debe tener en la carga, descarga y estiba del buque para el transporte de carga a granel, tales como granos, coque y minerales.

2. Procedimientos de reporte de accidente o derrame

Toda vez que ocurre un accidente donde este relacionada una sustancia peligrosa, se debe reportar el accidente de forma expedita. Para tal efecto se deben seguir los procedimientos que están debidamente establecidos en el procedimiento de reporte de accidente o derrame de sustancia peligrosa

3. Guía para el empaque o embalaje de unidades de contenedores o vehículos contenedores

Esta guía provee al personal de tierra como al de Abordo de información importante para estibar, cargar, descargar y empacar mercancía en contenedores, además incluye información pertinente al cuidado referente al etiquetado y otros. Esta guía es utilizada para el entrenamiento y uso práctico

4. Recomendaciones sobre el transporte de mercancías peligrosas y actividades relativas a las áreas portuarias

Preparada por la Organización Marítima Internacional para ser utilizadas en las áreas portuarias y relacionadas de forma armónica con las reglas

aplicables a las naves de forma tal que exista una operación portuaria sin mal entendidos que podrían producir accidentes.

2. Recomendaciones Relativas al Transporte de Sustancias Peligrosas.

Este documento fue preparado por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en el Transporte de Mercaderías Peligrosas y tiene entre sus objetivos que los diferentes Estados adopten normas nacionales dentro de parámetros internacionales de manera tal que el intercambio comercial no se afecte por reglamentaciones no normalizadas y a la vez se garantice el movimiento seguro de este tipo de mercancías dentro y entre los diferentes países

Estas recomendaciones se presentan por temas, a saber:

- 1 Clasificación y definición de las distintas clases de mercancías peligrosas
- 2 Listado de las mercancías peligrosas, con indicación de las clases correspondientes
- 3 Formación de los trabajadores del transporte de mercancías peligrosas
- 4 Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados
- 5 Recomendaciones especiales relativas por clase de mercancías
- 6 Recomendaciones generales relativas al embalaje/envasado
7. Recomendaciones relativas al transporte multimodal de contenedores cisternas
- 8 Recomendaciones relativas a la expedición de certificaciones.
9. Recomendaciones especiales relativas al transporte de mercancías peligrosas en cantidades limitadas

10. Recomendaciones relativas a los recipientes intermedios para graneles (RIG)

11. Contenedores cisternas para el transporte multimodal de gases licuados refrigerados.

Cada uno de los temas arriba mencionados es tratado de forma práctica y de fácil adopción en los diferentes eslabones del transporte multimodal. Estas recomendaciones no son solo relativas al medio portuario, sino también para el transporte por carreteras, aérea y marítimo

Entre sus recomendaciones existen temas de suma importancia como la capacitación del personal que realiza el empaque o embalaje, el que lo transporta y el que debe manejarlo en los sitios portuarios y de acopio.

En forma ordenada por medio de tablas se presentan los riesgos inherentes por sustancias, el embalaje que le corresponde y su compatibilidad con respecto a otras sustancias.

En forma técnica se presenta la forma de evaluar cada sustancia, a fin de ubicarla dentro de la clasificación

Con respecto a los contenedores cisternas se presentan las normas correspondientes para su diseño y construcción

También se tratan temas como la correspondiente documentación para el transporte de mercancía peligrosa y su etiquetado

En fin es una guía sumamente práctica y útil para el establecimiento de regulaciones nacionales.

3. Safe Transport, Handling and Storage of Dangerous Substances in Port Areas

Es un documento guía presentado por la Organización Marítima Internacional donde se recomienda la utilización de ciertas prácticas relacionadas con el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas en los puertos. Se dan recomendaciones prácticas para uso en el puerto, la nave en puerto y la relación entre ambos, entre las cuales tenemos:

1. La aceptación o no de determinadas sustancias peligrosas en el Puerto
2. El establecimiento de una autoridad portuaria con suficiente poder para rechazar la entrada al Puerto de las sustancias o mercancías peligrosas.
3. Notificación al Puerto del arribo con sustancias peligrosas, la cual debe darse con suficiente tiempo de antelación
4. Inspección de documentos y certificaciones tanto de la nave como de la mercancía
5. Inspección de los embalajes y contenedores
6. Establecimiento de los procedimientos de emergencia en el Puerto.
7. Normas referentes a las señales que debe mantener la nave en Puerto con sustancias peligrosas a bordo.
8. Reglamentación de la comunicación que debe existir entre la nave y tierra.
9. Reglamentación para mantener la vigilancia de las operaciones por personal de la nave y de tierra.
10. La segregación de personas con respecto a sustancias radioactivas.
11. Precauciones en cuanto a la prevención de incendios.

12 Reglamentación del ingreso y almacenamiento en el Puerto de explosivos.

4. Otros Códigos y Normas Relacionados con el Manejo y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

4.1 Normas y recomendaciones de American Petroleum Institute.

Dentro de las principales áreas portuarias de nuestro país existen enormes terminales de almacenamiento de combustible y refinación, es importante señalar que dichas terminales deben estar dentro del sistema de control y administración del riesgo de las mercancías peligrosas. Por lo tanto, deben tomarse en cuenta las normas de asociaciones como API (**American Petroleum Institute**), que es de reconocida aceptación internacional. Entre las más importantes están las normas 650, 653 y 620 que son las relativas al diseño, construcción, inspección, mantenimiento y reparación de tanques de almacenamiento.

4.2 Normas y Códigos de National Fire Protection Assosiation.

Incluye todas las normas relativas al control y prevención de incendios, es una organización Norteamericana que cuenta de con la aceptación internacional. Entre las normas de principal aplicación dentro del contexto de este trabajo se encuentra el NFPA 30 donde se presentan las normas relativas al control de incendios en terminales de combustibles y refinerías.

4.3 Reglamento General de Seguridad e Higiene Portuaria.

Este reglamento fue aprobado por el Comité Ejecutivo de la Autoridad Portuaria Nacional, en 1988. En el Título IX de este Reglamento se establecen las disposiciones

generales referentes a las mercancías peligrosas. Las mismas están fundamentadas en las Recomendaciones del Transporte Seguro, Manejo y Almacenaje de Sustancias Peligrosas en las Áreas Portuarias. Estas deben ser de forzoso cumplimiento. Dicho Reglamento debe ser actualizado de acuerdo a las modificaciones de los estándares internacionales y también en cuanto a su aplicación dentro de los parámetros de la privatización de los puertos.

4.4 International Safety Guide for Oil Tanker and Terminals.

Es una guía preparada por la Cámara Marítima Internacional, el Foro Marino Internacional de Compañías Petroleras y la Asociación Internacional de Puertos, con el propósito de asegurar las operaciones y las vidas de personal de abordaje y de tierra involucrado en el transporte y manejo de petróleo y sus derivados. Contiene procedimientos de carga y descarga y procedimientos de tierra y de la nave. En nuestro caso es de suma utilidad esta guía ya que en los principales puertos una de las mercancías peligrosas más manejadas son los combustibles.

4.5 Guía Norteamericana de Respuestas en Caso de Emergencia

Esta guía preparada por los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México para dar una respuesta inicial en un accidente con sustancias peligrosas. Esta guía está dividida en tres partes a saber, una sección que describe los riesgos potenciales de cada sustancia en cuanto a la salud por exposición y fuego o explosión; otra se refiere a las medidas que se deben tomar, tales como aislamiento, desalojo e implemento y equipo necesario para hacer frente a la emergencia; la última sección se refiere a las acciones que se deben tomar propiamente para dar primeros auxilios y controlar la situación.

4.6 Vessel Emergency Reaction Plan

Es un plan de emergencia preparado por la Comisión del Canal de Panamá para ser utilizada en caso de accidente. Los incidentes con sustancias peligrosas son tratados en la parte IV de este plan. El principal objetivo es tener un plan de emergencia dentro del buque que este en aguas del Canal de Panamá.

CONCLUSIONES

De la investigación realizada en cuanto al tema de las sustancias peligrosas y su manejo en nuestro país tenemos los siguientes puntos concluyentes:

1. En los puertos de nuestro país existe el riesgo de accidentes con sustancias peligrosas, el paso obligado de la mayoría de los barcos por nuestro Canal nos indica que ello es una realidad
2. Las sustancias peligrosas han sido motivo de preocupación para el hombre. Son numerosos los estudios científicos que se han realizado en esta materia y que han llevado a recomendar la forma segura de manejarlos para evitar accidentes. Los resultados de estos estudios aparecen en la gran cantidad de documentos existentes que tienen el aval de reconocidas organizaciones mundiales.
3. Existen en el ámbito nacional e internacional los fundamentos jurídicos que obligan a nuestro país a cumplir con las normas de seguridad en las operaciones portuarias que involucran manejo de sustancias peligrosas.
4. No existen las condiciones de seguridad adecuadas para el manejo de las sustancias peligrosas en los Puertos de Panamá
5. No existe un adecuado control y fiscalización del manejo de las sustancias peligrosas parte del Estado Panameño. Con la privatización de los Puertos de Balboa y Cristóbal la injerencia del Estado en las actividades portuarias ha sido mermada.
6. No existe una adecuada preparación para afrontar accidentes con sustancias peligrosas, ni por parte de los Puertos, ni por las entidades de auxilio. Los planes de contingencia existentes son muy vagos y carecen de los elementos básicos que debe tener un verdadero Plan de Contingencia.

7. Existe bastante desconocimiento en lo que a sustancias peligrosas se refiere, tanto por parte de algunos operadores portuarios, como de las entidades de auxilio.
8. No existen registros estadísticos de la carga de sustancias peligrosas que se manejan en nuestros puertos, lo que demuestra la poca importancia que estas tienen para los operadores portuarios, entidades de auxilio y para las entidades del gobierno que tienen que ver con esta materia.
9. Los Puertos que requieren mayor atención en materia de seguridad en el manejo de sustancias peligrosa son los Puertos de Cristóbal, de Balboa, de Manzanillo y de Bahía Las Minas. Los tres primeros por ser los de mayor carga y el último por ser el de mayor volumen de combustible, sustancia eminentemente peligrosa.
10. Lo anteriormente expuesto nos lleva a determinar que existe la necesidad de establecer un Sistema para la Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas en los principales Puertos del país.

RECOMENDACIONES

Tal como se planteó en el punto anterior es necesario establecer un Sistema para la Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas en los principales Puertos de nuestro país. Para ello tenemos las siguientes recomendaciones:

1. Crear una Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas en la estructura organizativa de la Autoridad Marítima Nacional, con carácter permanente y con autoridad suficiente para ejercer sus funciones frente a los operadores portuarios, embarcadores y consignatarios de carga.
2. El objetivo general de esta Unidad es prevenir y evitar accidentes con sustancias peligrosas mediante la verificación del cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo y el almacenamiento de las mismas.
3. La función principal que debe realizar esta Unidad es coordinar con los operadores portuarios y de terminales marítimos los aspectos relacionados con el cumplimiento de las normas de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas y vigilar el cumplimiento de las mismas.
4. Para el cumplimiento de sus funciones esta Unidad debe estar conformada por dos Grupos Operativos uno en el área de Balboa y otro en el área de Colón.
5. El recurso humano de esta Unidad inicialmente debe estar conformado por ocho personas los cuales deben tener preparación en carreras afines al área marítima. Además debe propiciarse una capacitación inicial en los temas principales relacionados con sustancias peligrosas.
6. Debe proveerse a esta Unidad de la estructura física, mobiliario, equipo de oficina, equipo de seguridad y del material técnico para que pueda realizar sus funciones eficientemente.

7. La Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas deberá llevarse a cabo mediante:
 - a. La vigilancia directa de las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas en los puertos
 - b. Inspecciones periódicas previamente notificadas a los operadores portuarios
 - c. Inspecciones al azar no notificadas.
8. Las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas en nuestros puertos deben contar con la aprobación de la Unidad de Fiscalización y Control del manejo de Sustancias Peligrosas.
9. La Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas debe elaborar un Programa de Inspecciones y para cada inspección debe elaborar el plan a desarrollar en cada Puerto
10. Las inspecciones al azar dependerán del historial del Puerto en el cumplimiento de las normas de seguridad detectado tanto en las operaciones de carga y descarga de sustancias peligrosas, como en las inspecciones programadas notificadas
11. La Unidad de Fiscalización y Control del Manejo de Sustancias Peligrosas debe elaborar un Programa de Administración de Emergencia o comúnmente denominado “Plan de Contingencia” para el manejo y control de crisis en caso de accidentes.
12. El Programa de Administración de Emergencia debe estar fundamentado en la capacidad para el cumplimiento de las normas, leyes y reglamentos, en la preparación para prevenir, responder, mitigar y recobrase de una emergencia, en el entrenamiento y reentrenamiento y en la administración de la información.

13. En la elaboración del Programa de Administración de Emergencias deben contemplarse los siguientes aspectos en forma secuencial:
- a. Administración: Determinación de objetivos y los factores para la planificación.
 - b Organización: Se refiere a la organización de los recursos humanos para dar respuesta a la emergencia.
 - c. Conceptos Operacionales: Abarca los principios que gobiernan la dirección y el control durante un incidente.
 - d Comunicaciones: Describe la comunicación interna y externa dentro de la organización de la emergencia.
 - e. Clasificación de la Emergencia Deberá establecerse criterios para determinar la severidad del accidente, de lo cual dependen las acciones a tomar.
 - f Equipos e Instalaciones para Emergencias Se refiere a todas las facilidades con que cuenta la organización para dar respuesta inmediata a la emergencia Infraestructura, equipos para combatir o contener el desastre, de limpieza, de comunicación, de transporte, de pruebas, de protección y otros.
 - g Información al Público Incluye la preparación y organización para dar a conocer la emergencia y mantener al público informado.
 - h Operaciones Post Incidente: Son las actividades que se realizan después de que el incidente ha sido controlado y que tienden a normalizar la situación
 - i Mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias: Incluye los entrenamientos, ejercicios y simulacros para poner a prueba el desempeño del Plan de Administración de Emergencias

- j **Evaluación del Plan:** Periódicamente el plan debe ser evaluado con la finalidad de determinar desviaciones en cuanto a su propósito o para ser actualizado con relación a nuevas políticas o cambios en la tecnología o nuevas investigaciones con relación a las áreas involucradas

BIBLIOGRAFÍA

1. SIKICH, Geary W. All Hazard Crisis Managent Planing. 1ª Edición, Pennwell Publishing Company, Tulsa, Oklahoma, 1993, 298 Págs.
2. Transporte de Mercancías peligrosas. Naciones Unidas. 9ª. Edición revisada Editorial de las Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1995, 597 Págs.
3. VERGARA, Ignacio. Convenio Marpol. Manual para la Aplicación del Marpol 73-78. 2ª Edición. S.P.I, Santiago de Chile, 1988, 424 Págs.
4. GUARAGNA, R , Olindo. Registro de tratados y otros acuerdos Internacionales Relativos al Medio Ambiente Ratificados por la Rep. De Pmá. 1ª Edición, Comisión nacional del Medio Ambiente, Panamá, 1997, 83 Págs.
5. KERCHOVE, Rene de International Maritime Dictionary. 2ª Edición, D Van Nostrand Company, Inc , Princeton, New Jersey, New York, 1961, 1018 Págs.
6. LOPEZ, Luis Guía Práctica para la presentación de investigaciones. Alternativa u opciones del trabajo de grado. 5ª Edición, S.I.P, Panamá, 1997, 221 Págs
7. Solas (Safety of life at Sea)Edición Refundida del Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar. 1974, y su protocolo de 1978 Organización Marítima Internacional Edición Refundida 1992, Londres, 1992
8. International Safety Guide for Oil Tankers and Terminal International Chamber of Shipping 3ª Edición, Witherby and Co., Ltd, London , ECI, London, England, 1991, 206 Págs
9. Code of Federal Regulation Panama Canal. The office of Federal Registrar National Archives and Records Administration, U. S Government Printing Office, Washington, D C , 1994, 308 Págs
10. Referencias Técnicas Sobre el Convenio OPRC 90 y Respuestas a Derrames de Hidrocarburos y Sustancias Químicas. 1994, Organización Marítima Internacional, Programa de Cooperación Técnica para América Latina, Compilación
11. VALDES F, Plinio Compilación de la Legislación Marítima de la República de Panamá. 1ª Edición, Mario Ugarte Martín , Panamá, 1998, 907 Págs.
12. Guía Norteamericana de Respuesta en caso de Emergencia. Departamento de Transporte de Los Estados Unidos, Secretaria de Comunicaciones y Transporte de México y Transportes de Canada, 1996, 370 Págs.
13. Vessel Emergency Reaction Plan Comisión del Canal de Panamá, 1993, 77 Págs

14. Panamá en Cifras Años 1993 – 1997. Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y censo, 1998, 256 Págs.
15. International Maritime Dangerous Goods Code. International Maritime Organization, Londres, 1996.
16. API Standard 650, Welded Steel Tanks for Oil Storage American Petroleum Institute, 9ª Edición, 1994.
17. API Standard 653, Tank Inspection, Repair, Alteration and Reconstruction American Petroleum Institute, 1ª Edición, 1991.
18. API Standard 2610, Design, Construction, Operation, Maintenance and Inspection of Terminal and Tank Facilities, American Petroleum Institute, 1ª Edición, 1994
19. NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, National Fire Protection Association, 1990

ANEXOS

ANEXO No 1

SUSTANCIA U OBJETO		RIESGO			EMBALAJE/ ENVASADO	
Número ONU (a1)	Nombre y descripción (a2)	Clase o División (b1)	Riesgos secundarios (b2)	Disposiciones especiales (b3)	Grupo (c1)	Método (c2)
3274	ALCOHOLATOS EN SOLUCION, N.E.P. en alcohol	3	8	109 274	II	
3275	NITRILOS TOXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	109 130 274		M
3276	NITRILOS TOXICOS, N.E.P.	6.1		109 185 274		M
3277	CLOROFORMIATOS TOXICOS, CORROSIVOS, N.E.P.	6.1	8	109 274	II	M
3278	COMPUESTO ORGANOFOSFOROSO TOXICO, N.E.P.	6.1		43 109 185 274		M
3279	COMPUESTO ORGANOFOSFOROSO TOXICO INFLAMABLE, N E P	6.1	3	43 109 130 274		M
3280	COMPUESTO ORGANOARSENICAL TOXICO, N E P	6.1		109 185 274		M
3281	CARBONILOS METALICOS, N E P	6.1		109 185 274		M
3282	COMPUESTO ORGANOMETALICO TOXICO, N E P	6.1		109 185 274		M
3283	COMPUESTO DE SELENIO, N E P	6.1		109 185		M
3284	COMPUESTO DE TELURIO, N E P	6.1		109 185		M
3285	COMPUESTO DE VANADIO, N.E.P	6.1		109 185		M
3286	LIQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3	6.1 8	109 130 274		M
3287	LIQUIDO TOXICO, INORGANICO, N.E.P.	6.1		109 185 274		M
3288	SOLIDO TOXICO, INORGANICO, N.E.P	6.1		109 185 274		

Continuación de ANEXO No 1

SUSTANCIA U OBJETO		RIESGO			EMBALAJE/ ENVASADO	
Número ONU (a1)	Nombre y descripción (a2)	Clase o División (b1)	Riesgos secundarios (b2)	Disposiciones especiales (b3)	Grupo (c1)	Método (c2)
3051	ALQUILOS DE ALUMINIO	4.2			I	M
3052	HALUROS DE ALQUILOS DE ALUMINIO	4.2			I	M
3053	ALQUILOS DE MAGNESIO	4.2			I	M
3054	CICLOHEXILMERCAPTANO	3			III	M
3055	2-(2-AMINOETOX)ETANOL	8			III	M
3056	n-HEPTALDEHIDO	3			III	M
3057	CLORURO DE TRIFLUORACETILO	2.3	8			
3064	NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con más del 1 % pero no más del 5 % de nitroglicerina	3		25	II	
3065	BEBIDAS ALCOHOLICAS	3		144 145 247		M
3066	PINTURA (incluye pintura, laca, esmalte colorante, goma laca, barniz betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)	8		163 184		M
3070	MEZCLA DE OXIDO DE ETILENO Y DICLORODIFLUOMETANO, con un máximo del 12,5% de óxido de etileno	2.2				
3071	MERCAPTANOS LIQUIDOS, TOXICOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS LIQUIDOS, TOXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	109 274	II	M
3072	APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contengan mercancías peligrosas como material accesorio	9		171		
3073	VINILPIRIDINAS INHIBIDAS	6.1	3 8		II	M
3076	HIDRUROS DE ALQUILOS DE ALUMINIO	4.2			I	
3077	SUSTANCIA SOLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	9		179 274	III	
3078	CERIO, torneaduras o polvo granulado	4.3			II	
3079	METACRILONITRILO INHIBIDO	3	6.1		I	
3080	ISOCIANATOS TOXICOS, INFLAMABLES, N.E.P., o ISOCIANATOS EN SOLUCION, TOXICOS, INFLAMABLES, N.E.P.	6.1	3	109 274	II	M

Continuación de ANEXO No 1

SUSTANCIA U OBJETO		RIESGO			EMBALAJE/ ENVASADO	
Número ONU (a1)	Nombre y descripción (a2)	Clase o División (b1)	Riesgos secundarios (b2)	Disposiciones especiales (b3)	Grupo (c1)	Método (c2)
3016	PLAGUICIDA A BASE DE DÍPIRIDILO, LIQUIDO, TOXICO	6.1		61 109 274		M
3017	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFOSFORO, LIQUIDO, TOXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23°C	6.1	3	61 109 274		M
3018	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFOSFORO LIQUIDO, TOXICO	6.1		61 109 274		M
3019	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO LIQUIDO, TOXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación no inferior a 23°C	6.1	3	61 109 274		M
3020	PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO LIQUIDO, TOXICO	6.1		61 109 274		M
3021	PLAGUICIDA LIQUIDO, INFLAMABLE TOXICO N.E.P., de punto de inflamación inferior a 23°C	3	6.1	109 130 274		
3022	OXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3			II	M
3023	2-METIL-2-HEPTANOTIOL	6.1	3		I	M
3024	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LIQUIDO, TOXICO, INFLAMABLE, de punto de inflamación inferior a 23°C	3	6.1	109 130 274		
3025	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LIQUIDO, TOXICO, INFLAMABLE de punto de inflamación no inferior a 23°C	6.1	3	61 109 274		
3026	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LIQUIDO, TOXICO	6.1		61 109 274		
3027	PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, SOLIDO, TOXICO	6.1		61 109 274		
3028	ACUMULADORES ELECTRICOS SECOS QUE CONTIENEN HIDROXIDO DE POTASIO SOLIDO	8			III	
3048	PLAGUICIDA A BASE DE FOSFURO DE ALUMINIO	6.1		153	I	
3049	HALUROS DE ALQUILOS DE METALES, N.E.P., o HALUROS DE ARILOS DE METALES, N.E.P.	4.2		109 274	I	M
3050	HIDRUROS DE ALQUILOS DE METALES, N.E.P., o HIDRUROS DE ARILOS DE METALES, N.E.P.	4.2		109 274	I	M

Continuación de ANEXO No 1

SUSTANCIA U OBJETO		RIESGO			EMBALAJE/ ENVASADO	
Número ONU (a1)	Nombre y descripción (a2)	Clase o División (b1)	Riesgos secundarios (b2)	Disposiciones especiales (b3)	Grupo (c1)	Método (c2)
3289	LIQUIDO TOXICO, CORROSIVO, INORGANICO, N.E.P.	6.1	8	109 130 274		M
3290	SOLIDO TOXICO, CORROSIVO, INORGANICO, N.E.P.	6.1	8	109 130 274		
3291	DESECHOS CLINICOS, N.E.P., o DESECHOS (BIO)MEDICOS, N.E.P., o DESECHOS MEDICOS REGLAMENTADOS, N.E.P.	6.2			II	
3292	BATERIAS QUE CONTIENEN SODIO o ELEMENTOS DE BATERIA QUE CONTIENEN SODIO	4.3		239	II	
3293	HIDRAZINA EN SOLUCION ACUOSA con un máximo del 37%, en masa, de hidrazina	6.1		223	III	M
3294	CIANURO DE HIDROGENO EN SOLUCION ALCOHOLICA, con un máximo del 45% de cianuro de hidrógeno	6.1	3		I	M
3295	HIDROCARBUROS LIQUIDOS, N.E.P.	3		109 185		M
3296	HEPTAFLUOROPROPANO (GAS REFRIGERANTE R227)	2.2				M
3297	MEZCLA DE OXIDO DE ETILENO Y CLOROTETRAFLUORETANO con un máximo del 8,8% de óxido de etileno	2.2				M
3298	MEZCLA DE OXIDO DE ETILENO Y PENTAFLUORETANO con un máximo del 7.9% de óxido de etileno	2.2				M
3299	MEZCLA DE OXIDO DE ETILENO Y TETRAFLUORETANO con un máximo del 5.6% de óxido de etileno	2.2				M
3300	MEZCLA DE OXIDO DE ETILENO Y DIOXIDO DE CARBONO, con un máximo del 87% de óxido de etileno	2.3	2.1			
3301	LIQUIDO CORROSIVO QUE EXPERIMENTA UN CALENTAMIENTO ESPONTANEO, N.E.P.	8	4.2	109 130 274		
3302	ACRILATO 2-DIMETILAMINOETILICO	6.1			II	M
3303	GAS COMPRIMIDO, TOXICO, OXIDANTE, N.E.P.	2.3	5.1	109 274		
3304	GAS COMPRIMIDO, TOXICO, CORROSIVO, N.E.P.	2.3	8	109 274		

A N E X O N o 2

AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL
DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL
PUERTO DE CRISTOBAL

SOLICITUD DE EMBARQUE – DESEMBARQUE Y/O TRANSITO DE CARGA PELIGROSA

Señores
Depto. de Seguridad Industrial
Puerto de Cristóbal
Autoridad Portuaria Nacional

Fecha 23 DE AGOSTO DE 1997

En cumplimiento de las Reglamentaciones del Departamento de Seguridad Industrial de la Autoridad Portuaria Nacional, informamos a ustedes, que en el Barco " HUMBOLDT EXPRESS " V-7518, por llegar el día 23 de AGOSTO de 1997, se embarcará NO, desembarcará SI, llevan en tránsito SI, a la Carga Peligrosa que figura en la siguiente relación, por lo que pedimos la correspondiente autorización. Certificamos que la información es correcta y que las mercaderías están envasadas y rotuladas de acuerdo a los Artículos 3 y 7 del Capítulo II del Reglamento de Seguridad Portuaria para los barcos con carga peligrosa y azarosa.

Nombre del consignatario	No de Bultos	Descripción del envase	Nombre técnico del Producto y punto de inflamación	Clase	Peso
MANIFIESTO ADJUNTO	ADJUNTO	ADJUNTO	MANIFIESTO ADJUNTO	ADJUNTO	ADJUNTO

_____ AUTORIZADO _____ NEGADO

Agencia Naviera _____
Solicitante _____
Dirección _____
Teléfono _____

c c Administración del Puerto
Manejo de Carga
Verificación de Carga
Agencia Naviera
SERVICIOS MARITIMOS

Firma y Sello del Representante de la Agencia

Supervisor de Seguridad Industrial
Puerto de Cristóbal

Continuación de ANEXO No 2

COMPASS
Hamburg Sued Belgium

Booking
DANGEROUS CARGO MANIFEST

07.08.97 13:47
PAGE 1/1

Vessel: HUMBOLDT EXPRESS
Official No.: 387151
Flag: SINGAPORE

Voyage No.: 751
Port of Loading: ANTWERPEN
Port of Destination: VALPARAISO CHILE

Master:
Agent: AGECO S.A., LE HAVRE
Phone -33/35/228989 Fax: -33/35/434863

Booking No ApprovalNo	Marks&Numb. ContainerNo	Equ	Inner-/Outer- Package Type	Pack-Grp	Correct Technical Name	Gross/Net Weight (kg)	IMDG Cl/UN	EMS/ MPAG	Pls Pt. Ag MP	On/Un. Deck	Final Stowage
7LEHES0225	SUDU4486902	40DC	90 BOXES 14 PALLETES	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 1072 N: 754	3.2 1266	3-05 305		14C P8	
	SUDU4486902	40DC	36 BOXES 12 PALLETES	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 493 N: 263	3.2 1266	3-05 305		14C P8	
	TRIU5403254	40DC	4 BOXES 2 PALETTE	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 17 N: 15	3.2 1266	3-05 305		47C P8	
	TRIU5403254	40DC	466 PACKAGES 8 PALLETES	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 2437 N: 2055	3.2 1266	3-05 305		17C P8	
	TRIU5403254	40DC	316 BOXES 8 PALLETES	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 1988 N: 1676	3.2 1266	3-05 305		17C P8	
	TRIU5403254	40DC	230 BOXES 8 PALLETES	II, P8	Perfumery products, with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 1124 N: 950	3.2 1266	3-05 305		4C P8	
	TRIU5403254	40DC	261 BOXES 8 PALLETES	II, P8	Perfumery products with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 1445 N: 1260	3.2 1266	3-05 305		17C P8	
	TRIU5403254	40DC	186 BOXES 8 PALLETES	II, P8	Perfumery products with flammable solvents, flashpoint -18°C	G: 1167 N: 945	3.2 1266	3-05 305		4C P8	
	TRIU5403254	40DC	107 BOXES 5 PALLETES		Aerosols	G: 631 N: 489	2.1 1950	2-11 620		4C P8	

Continuación de ANEXO No2

COMPASS
Hamburg-Süd Deutschland

Booking
DANGEROUS CARGO MANIFEST

31.07.97 12:09
PAGE 2/3

Vessel: HUMBOLDT EXPRESS
Official No.: 387151
Flag: SINGAPORE

Voyage No.: 751
Port of Loading: HAMBURG
Port of Destination: BALBOA , PANAMA

Master:
Agent: SAFE & MULTI AARHUS DENMARK

Phone: Fax:

Booking No Approval No	Marks&Numb. Container No.	Equ.	Inner-/Outer- Package Type	Pack-Grp	Correct Technical Name	Gross/Net Weight(kg)	IMDG CL/UN	ZMS/ XPAG	As HP	FlaPt. Beck	On/Un. Beck	Final Storage
JAARNS0003 FCL HS 06	SUDU2417986	20DC	840 PLASRIC BAGS 840 PLASTIC BAGS	III	Potassium nitrate POTASSIUM NITRATE	G: 21350 N: 21000	5.1 1486	5.1-06 233		...C NO		271282
JAARNS0004 FCL HS 06	SUDU2543259	20DC	840 PLASTIC BAGS 840 PLASTICBAGS	III	Potassium nitrate POTASSIUM NITRATE	G: 21350 N: 21000	5.1 1486	5.1-06 233		...C NO		330982
JAARNS0005 FCL HS 06	SUDU2549278	20DC	840 PLASRIC BAGS 840 PLASTIC BAGS	III	Potassium nitrate POTASSIUM NITRATE	G: 21350 N: 21000	5.1 1486	5.1-06 233		...C NO		271284
JAARNS0006 FCL HS 06	SUDU3310230	24DC	840 PLASTIC BAGS 840 PLASTICBAGS	III	Potassium nitrate POTASSIUM NITRATE	G: 21350 N: 21000	5.1 1486	5.1-06 233		...C NO		330984

Continuación de ANEXO No 2

COMPASS
Hamburg-Süd Deutschland

Booking
DANGEROUS CARGO MANIFEST

30.07.97 11:16
PAGE 3/3

Vessel: HUMBOLDT EXPRESS
Official No.: 387151
Flag: SINGAPORE

Voyage No.: 751
Port of Loading: HAMBURG
Port of Destination: BALBOA , PANAMA

Master:
Agent: HH-SUED GERMANY
AGE
Phone: -49-40-37050 Fax: -49-40-37052560

Booking No Approval No	Marks&Numb. Container No.	Equ.	Inner-/Outer- Package Type	Pack-Grp	Correct Technical Name	Gross/Net Weight[kg]	INDG CI/UN	EKS/ MFAC	FltPt. Ag KP	On/Un. Deck	Final Storage
7HAMES0774 LCL HS 05			30 STEELDRUMS	II	Aluminium powder, coated	G: 1677 N: 1500	4.1 1309	4.1-02 NONE	1 S #0	---C	