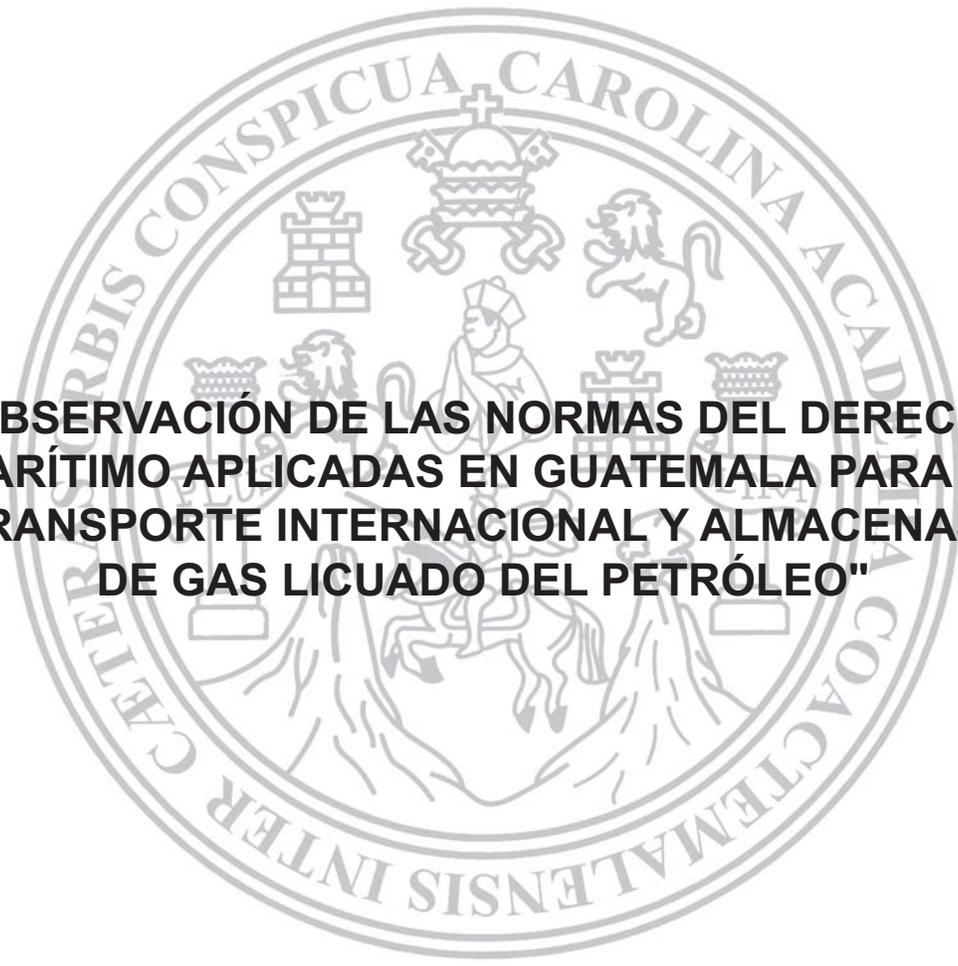


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a seated man, likely a saint or scholar, wearing a mitre and holding a book. Above him is a crown. The seal is surrounded by a Latin inscription: "UNIVERSITAS SAN CAROLINI CONSPICUA CAROLINA ACAD" at the top and "CETTER COACTEMALENSIS INTER" at the bottom. The seal is rendered in a light gray, semi-transparent style.

**"OBSERVACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO
MARÍTIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL
TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE
DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO"**

ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA

GUATEMALA, ABRIL DE 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

**"OBSERVACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO
MARÍTIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL
TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE
DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO"**

TESIS

PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA
POLÍTICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA

AL CONFERIRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE:

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

Y EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INTERNACIONALISTA

GUATEMALA, ABRIL DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

SECRETARIO GENERAL

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

DIRECTOR: Dr. Marcio Palacios Aragón
VOCAL I: Licda. Mayra del Rosario Villatoro
VOCAL II: Lic. Juan Carlos Guzmán Morán
VOCAL III: Licda. Ana Margarita Castillo Chacón
VOCAL IV: Br. Florentina Puac Puac
VOCAL V: Br. José Lara Samayoa
SECRETARIO: Lic. Marvin Norberto Morán Corzo

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE EJERCICIO
PROFESIONAL SUPERVISADO**

EXAMINADOR: Lic. Francisco Ernesto Rodas
EXAMINADOR: Lic. Edgar Roberto Jiménez Ayala
EXAMINADOR: Lic. Jorge Arriaga Rodríguez

TRIBUNAL QUE PRÁCTICO EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS

DIRECTOR: Dr. Marcio Palacios Aragón
SECRETARIO: Lic. Marvin Norberto Morán Corzo
EXAMINADOR: Lic. Francisco José Lemus Miranda
EXAMINADOR: Lic. Williams Alejandro Álvarez de León
EXAMINADORA: Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas

Nota: "Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis" (Artículo 74 del Reglamento de Evaluación y Promoción de Estudios de la Escuela de Ciencia Política).



**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA:** Guatemala, veinte de abril del año dos mil quince.-----

Con vista en los dictámenes que anteceden, autorizo la impresión del trabajo de Tesis del (de la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA** carnet No. **200410339** titulado: **“OBSERVACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARÍTIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO.”**

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política

Se envía el expediente
c.c.: Archivo
9/deur





ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día dieciséis de abril del año dos mil quince, se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Lic. Williams Alejandro Álvarez de León, Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas, y Lic. Francisco José Lemus Miranda, Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales, el trabajo de tesis: **“OBSERVACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARÍTIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO”**. Presentado por el (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA**, carnet no. **200410339**, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Lic. Francisco José Lemus Miranda
Coordinador de Carrera



c.c.: Archivo
8c/ deur

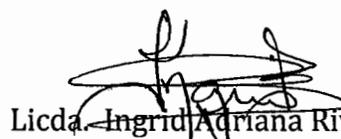


ACTA DE DEFENSA DE TESIS

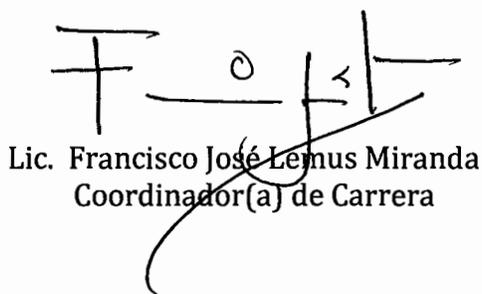
En la ciudad de Guatemala, el día cinco de marzo del año dos mil quince, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA**, carnet no. **200410339**, para optar al grado de Licenciado (a) en **RELACIONES INTERNACIONALES** titulada: **“OBSERVACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARÍTIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO.”** ante el Tribunal Examinador integrado por: Lic. Williams Alejandro Álvarez de León , Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas y Lic. Francisco José Lemus Miranda, Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales. Los infrascritos miembros del Tribunal Examinador desarrollaron dicha evaluación y consideraron que para su aprobación deben incorporarse algunas correcciones a la misma.



Lic. Williams Alejandro Álvarez de León
Examinador



Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas
Examinador



Lic. Francisco José Lemus Miranda
Coordinador(a) de Carrera



c.c.: Archivo
8b /deur.



**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA:** Guatemala, veintitrés de febrero del dos mil quince.-----

ASUNTO: El (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO
ARREOLA, carnet no. 200410339** continúa trámite
para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) Lic. Jorge Enrique Arreaga Rodríguez en su calidad de Asesor (a), pase al Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales para que proceda a conformar el Tribunal Examinador que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según Artículo Setenta (70) del Normativo de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Marcio Palacios Aragón
Director Escuela de Ciencia Política

Se envía el expediente
c.c.: Archivo
myda/
7.



Guatemala 16 de Febrero de 2015

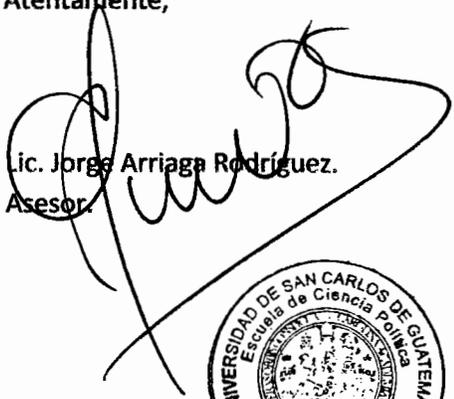
Licenciado
Marcio Palacios
Director de la Escuela de Ciencia Política.
Universidad de San Carlos de Guatemala

Licenciado Marcio Palacios:

Le informo que la estudiante de Licenciatura de Relaciones Internacionales, Alicia Josefina Moino Arreola, con número de carnet 200410339, ha desarrollado su trabajo de tesis con el título: Observación de las Normas del Derecho Marítimo aplicadas en Guatemala para el transporte internacional y almacenaje de gas licuado del petróleo. Proceso que ha terminado.

Considerando que el trabajo realizado cumple con los requisitos necesarios se extiende la presente para que continúe con el trámite para su culminación de graduación.

Atentamente,


Lic. Jorge Arriaga Rodríguez.
Asesor.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala a los veintitrés días mes de abril del año dos mil diez-----

ASUNTO: el (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA**, Carnet No. **200410339**. Continúa Trámite Para la realización de su Examen de tesis.

1. Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del Coordinador de Metodología, pase al (la) Asesor (a) de Tesis, Lic. Jorge Arreaga Rodríguez, para que brinde la asesoría correspondiente y emita su informe.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
Directora



Se regresa expediente completo
c.c. archivos
myda/
5.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 21 de abril del 2010

Licenciada
Geidy Magali De Mata Medrano
Directora, Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de informarle que, tuve a la vista el trabajo de Tesis del o (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA, carné No. 200410339** titulado **"OBSERVACION DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARITIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETROLEO"**. El (la) estudiante en referencia hizo las modificaciones y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Jorge Arriaga

Coordinador Area de Metodología

Archivos
Se regresa Expediente completo
myda/
4/.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 16 de abril del 2010

Licenciada
Geidy Magali De Mata Medrano
Directora, Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de informarle que, tuve a la vista el trabajo de Tesis del o (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA, carné No. 200410339** titulado "**OBSERVACION DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARITIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETRÓLEO**". El (la) estudiante en referencia hizo las modificaciones y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Jorge Arriaga
Coordinador Area de Metodología



Archivos
Se regresa Expediente completo
myda/
4/.

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política**

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:
Guatemala, seis de abril del dos mil diez-----

ASUNTO: El (a) estudiante: **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA**, carnet
No. 200410339, continúa trámite para la realización del Examen de Tesis.

1. Habiéndose aceptado el Tema de Tesis propuesto, por parte de la Coordinador (a) de la Carrera, Lic. Francisco Lemus Miranda, pase al Coordinador de Metodología, Lic. Jorge Arriaga para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el Diseño de Tesis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA



Se envía el expediente
c.c. Archivos
myda.
3/

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

Guatemala, 21 de marzo del 2010

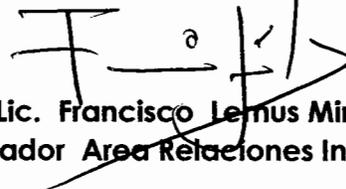
Licenciada
Geidy Magali De Mata, **Directora**
Escuela de Ciencia Política

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me permito informarle que, verificados los registros de Tesis de la Escuela, el tema: **"OBSERVACION DE LAS NORMAS DEL DERECHO MARITIMO APLICADAS EN GUATEMALA PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL Y ALMACENAJE DE GAS LICUADO DEL PETROLEO"**. Presentado por el (la) estudiante **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA, Carné No. 200410339** puede autorizarse dado que el mismo no tiene antecedentes previos en nuestra Unidad Académica.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Lic. Francisco Lemus Miranda
Coordinador Area Relaciones Internacionales

Se regresa expediente completo.

c.c.: Archivo
myda.

2



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencia Política

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Guatemala, ocho de marzo del dos mil ocho-----

ASUNTO: La estudiante: **ALICIA JOSEFINA MOINO ARREOLA,**
Carnet No. 200021155, inicia trámite para la
REALIZACIÓN DE SU EXAMEN DE TESIS

1. Se admite para su trámite el memorial correspondiente y se dan por acompañados los documentos mencionados. 2. Se traslada al (a) Coordinador (a) de la Carrera correspondiente Lic. Francisco Lemus Miranda, para que acepte el tema de Tesis planteado. 3. El resto de lo solicitado téngase presente para su oportunidad.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Geidy Magali De Mata Medrano
DIRECTORA



Se envía el expediente completo.

myda

1/

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial, Dios por darme la vida, ser mi guía y que ha sostenido el proyecto de vida que he emprendido, con la iluminación del Espíritu Santo, y a mi hermano Jesús por ser la inspiración, modelo de ejemplo a seguir, por permitirme haber llegado hasta este momento y quienes me permiten culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi Madre Celestial, Santísima Virgen María, que con sus dulces brazos me ha socorrido en los momentos más difíciles y que intercedido por mí como una luz gigante en el camino tan bendecido que me ha tocado recorrer.

A mi papá, Ing. Carlos Alberto Moino González + con dedicación honorífica, porque con su ejemplo, inteligencia, esfuerzo, fortaleza, sabiduría y motivación, me brindó los principios para lograr subir los escalones de la vida y que hizo de mí, el ser humano que ahora soy.

A mi mamá, Ana Leticia Arreola Castro de Moino por su sacrificio, dedicación, por sus consejos, por inculcarme valores, por ponerme límites ante los excesos. Mi triunfo es suyo.

A mi hermana, Ana Maytheé Moino Arreola, por su complicidad, perseverancia, amor, paciencia, sinceridad, lucha y por demostrarme que cuando uno se propone algo lo puede cumplir.

A mi compañero de vida, Ing. Bryan Otto Fuentes Paz por ser el complemento perfecto de mí ser y estar siempre a mi lado, por ser ese estímulo y apoyo, y por tenerme todo ese amor, paciencia y comprensión que me ha demostrado, estando siempre pendiente de mí, llenando mis días de optimismo.

A mi guía espiritual, Prior Provincial Fray Carlos Antonio Cáceres Pereira, O.P., por brindarme su amistad, fortalecer mi fe, el amor hacia mí y hacia los demás.

A mi queridísima amiga, Licda. Marlyn Jeazbeth Cano Marroquín por sus conocimientos, apoyo y ayuda, basado en cariño y amistad brindada durante todos los años de estudios universitarios, el cual conservo hasta la presente fecha.

Con especial dedicatoria a la memoria de quienes ya partieron a la gracia del Señor, a mi abuela Margarita Josefina Castro Iriarte y a mi tía abuela Clara Estela Castro Iriarte ya que su amor, sus valores y demás enseñanzas, fueron punto de partida para mi formación personal, mostrándome así la importancia del estudio, de la espiritualidad, la honradez, la honestidad, y la humildad.

¡A todos ustedes que hicieron mi vida extraordinaria dedico este fruto de mis esfuerzos!

AGRADECIMIENTOS

A mis compañeros de estudio que me acompañaron a lo largo de este proceso educativo, brindándome herramientas de conocimiento tanto en la vida personal como para la académica.

A mis catedráticos, especialmente a la Licda. Ingrid Rivera, al Lic. Francisco Lemus y al Lic. Williams Álvarez, por todo su tiempo, ayuda y conocimiento, que me brindaron cuando lo requerí, y por ser un ejemplo de vida para lograr una carrera profesional digna, honesta y de éxito.

A la Escuela de Ciencia Política por brindarme los conocimientos que me permitirán poder desarrollarme como profesional y de esta forma contribuir a la sociedad.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala por ser el Alma Mater donde se desarrolló mi pensamiento académico y que me permitió ser parte de una generación más de triunfadores y de personas productivas para el país.

A la Comisión Portuaria Nacional porque a través de ellos, me permitieron conocer sobre la vida marítima y portuaria de Guatemala. Al Lic. Héctor Monterroso por su tiempo, sus enseñanzas y por brindarme su valiosa amistad, a la Licda. Lorena Rabbé y al Lic. Carlos Avelar por su asesoramiento y colaboraciones.

A Guatemala que aportar los elementos de mi identidad particular.

*“Señor, mi corazón no es ambicioso,
Ni mis ojos altaneros;
No pretendo grandezas
Que superan mi capacidad:
Sino que acallo y modero mis deseos,
Como un niño en brazos de su madre.”*
Salmo 130.

ÍNDICE GENERAL

Contenido.....	Pág.
LISTADO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	10
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	
1. ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO Y CONCEPTUAL DEL ESTUDIO.....	23
CAPÍTULO II	
2. EL TRANSPORTE INTERNACIONAL EN EL DERECHO MARÍTIMO.....	40
2.1. Conceptos Generales.....	40
2.1.1. <i>Términos de seguridad.....</i>	40
2.1.1.1. <i>Seguridad operacional o industrial.....</i>	40
2.1.1.1.1. <i>Condiciones de seguridad industrial en el almacenamiento y traslado de derivados del petróleo</i>	40
2.1.1.2. <i>Seguridad marítima.....</i>	42
2.1.1.3. <i>Seguridad portuaria.....</i>	42
2.1.2. <i>Términos de protección.....</i>	43
2.1.2.1. <i>Nivel de protección.....</i>	43
2.1.2.2. <i>Protección marítima</i>	43
2.1.2.2.1. <i>Suceso que afecta a la protección marítima</i>	43
2.1.2.2.2. <i>Declaración de protección marítima</i>	43
2.1.2.3. <i>Protección portuaria</i>	44
2.1.2.3.1. <i>Autoridad de protección del puerto.....</i>	44
2.1.2.4. <i>Protección del medio ambiente marino</i>	44
2.1.2.5. <i>Percepción del riesgo, en busca de protección.....</i>	44
2.1.3. <i>Término de contaminación marina</i>	45

2.1.4. <i>Término de comercialización</i>	45
2.1.5. <i>Término de empresas transnacionales</i>	45
2.1.6. <i>Término de transporte</i>	45
2.1.7. <i>Término de competitividad portuaria</i>	46
2.2. <i>El transporte internacional</i>	46
2.3. <i>Transporte marítimo</i>	48
2.3.1. <i>Ventajas del transporte marítimo</i>	49
2.3.2. <i>Los sujetos en el transporte marítimo</i>	52
2.3.3. <i>Los objetos en el transporte marítimo</i>	56
2.3.3.1. <i>Mercancías</i>	56
2.3.3.2. <i>Puertos</i>	57
2.3.3.3. <i>Buques</i>	59
2.3.4. <i>Las modalidades comerciales en el transporte marítimo</i>	61
2.3.4.1. <i>CIF (Coste, seguro y flete – Cost, Insurance and Freight)</i>	63
2.3.4.2. <i>CFR (Costo y flete – Cost and >freight)</i>	63
2.3.4.3. <i>FAS (Franco al costado del buque – Free Alongside Ship)</i>	63
2.3.4.4. <i>FOB (Franco a bordo – Free on board)</i>	64
2.3.4.5. <i>EXW (En fábrica – Ex-Works)</i>	64
2.4. <i>Breve repaso sobre la normativa internacional para el transporte internacional marítimo</i>	64
2.4.1. <i>Convenio de Bruselas (1924)</i>	65
2.4.2. <i>Reglas de La Haya-Visby (1968)</i>	65
2.4.3. <i>Reglas de Hamburgo (1978)</i>	65
2.5. <i>Importancia del transporte marítimo para el comercio internacional</i>	66

CAPÍTULO III

3. EL DERECHO MARÍTIMO Y LOS FACTORES DE INCIDENCIA EN APOYO A LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO	68
---	-----------

3.1.Nociones Generales del Derecho Marítimo y Portuario Internacional en materia del Transporte Internacional de Mercancías	68
3.1.1. <i>Introducción al derecho marítimo</i>	68
3.1.2. <i>Historia del derecho marítimo</i>	68
3.1.3. <i>Principios del derecho marítimo e importancia en el comercio internacional</i>	72
3.1.4. <i>Régimen jurídico de las actividades portuarias, al nascente derecho portuario</i>	75
3.2. Factores de Incidencia que colaboraron en el Derecho Marítimo a Salvaguardar la Vida Humana y la Protección del Medio Ambiente Marino ...	77
3.2.1. <i>Accidentes y contaminación que genera el tráfico marítimo</i>	77
3.2.2. <i>Factores de riesgo que genera el tráfico marítimo</i>	81
3.2.2.1. <i>Principales riesgos asociados que genera el transporte marítimo de LPG</i>	89
3.2.2.1.1. <i>Explosión</i>	89
3.2.2.1.2. <i>Nubes de Vapor</i>	89
3.2.2.1.3. <i>Líquido congelante</i>	90
3.2.2.1.4. <i>Transición de Fase Acelerada</i>	90

CAPÍTULO IV

4. SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE MARÍTIMO DE LPG	91
4.1. Organización Marítima Internacional	92
4.1.1. <i>Funcionamiento y Estructura de la OMI</i>	93
4.2. Organizaciones no gubernamentales	97
4.2.1. <i>Comité Marítimo Internacional (CMI)</i>	98
4.2.2. <i>Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo</i>	98
4.2.3. <i>Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo</i>	99
4.2.4. <i>Conferencia Marítima Internacional y del Báltico</i>	100
4.2.5. <i>Asociación Americana de Administraciones Portuarias (AAPA)</i>	100

4.3. Organizaciones intergubernamentales	102
4.3.1. <i>Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional</i>	102
4.3.2. <i>Organización Internacional del Trabajo</i>	103
4.3.3. <i>Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo</i>	104
4.3.3.1. <i>La UNCTAD en asuntos marítimos</i>	105
4.3.4. <i>Comisión Interamericana de Puertos</i>	106
4.4. Regulaciones Internacionales sobre Derecho Marítimo relevantes en el transporte internacional	108
4.4.1. <i>Convenios Internacionales</i>	109
4.4.1.1. <i>Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar</i>	110
4.4.1.2. <i>Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)</i>	113
4.4.2. <i>Códigos Internacionales</i>	118
4.4.2.1. <i>Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas</i>	118
4.4.2.2. <i>Código Internacional de Gaseiros</i>	121
4.4.2.3. <i>Código Internacional para la Protección Marítima de los Buques y de las Instalaciones Portuarias</i>	122
4.4.2.4. <i>Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación</i>	124

CAPÍTULO V

5. LA ESTRUCTURA INTERNA DEL GOBIERNO EL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSPORTE

MARÍTIMO DE LPG EN GUATEMALA

5.1. Especificaciones técnicas del Gas Licuado del Petróleo	126
5.1.1. <i>Breve resumen histórico del LPG</i>	126
5.1.2. <i>Clasificación de los gases según su estado físico</i>	126

5.1.3.	<i>Mecanismos generales de Seguridad y Almacenamiento del LPG</i>	128
5.1.4.	<i>Información técnica mundial del LPG</i>	128
5.1.4.1.	<i>Propiedades del LPG</i>	129
5.1.5.	<i>Medio de transporte generalmente utilizado para trasladar LPG</i>	130
5.1.5.1.	<i>Buque gasero</i>	130
5.1.5.1.1.	<i>Tipo de buques gaseros</i>	133
5.1.5.1.1.1.	<i>Gasero de LPG totalmente presurizado</i>	133
5.1.5.1.1.2.	<i>Gasero Semirefrigerado</i>	133
5.1.5.1.1.3.	<i>Gasero Semipresurizado/refrigerado</i>	133
5.1.5.1.1.4.	<i>Gasero de LPG totalmente refrigerado</i>	133
5.1.5.1.1.5.	<i>Gasero de GNL (gas licuado natural) totalmente refrigerado</i>	134
5.1.5.1.2.	<i>Sistema de contención de carga en buques gaseros</i>	134
5.1.5.1.2.1.	<i>Tanques independientes</i>	134
5.1.5.1.2.2.	<i>Tanques de membrana</i>	135
5.1.5.1.2.2.1.	<i>Tipos de tanques de membrana</i>	135
5.1.5.1.2.2.1.1.	<i>Tanques de membrana “Gaz Transport”</i>	135
5.1.5.1.2.2.1.2.	<i>Tanques de membrana “Technigaz”</i>	135
5.1.5.1.2.2.2.	<i>Tanques de semimembrana</i>	135
5.1.5.1.2.2.3.	<i>Tanques integrales</i>	135
5.1.5.1.2.2.4.	<i>Tanques de aislamiento interno</i>	136
5.1.5.1.2.3.	<i>Clasificación de los buques gaseros según la peligrosidad del cargamento</i>	136
5.1.6.	<i>Asociación reguladora el transporte de LPG</i>	137
5.1.6.1.	<i>Sociedad Internacional de Operadores de Terminales y Transportistas de Gas (SIGTTO)</i>	137
5.2.	<i>El Derecho Marítimo en materia del Transporte Internacional del Gas Licuado del Petróleo en Guatemala</i>	138
5.2.1.	<i>Breve reseña histórica del derecho marítimo y portuario en el tráfico comercial nacional</i>	138
5.2.2.	<i>Marco administrativo nacional actual</i>	147

5.2.2.1.	<i>Instituciones Marítimas y Portuarias</i>	147
5.2.2.1.1.	<i>Administración Portuaria Nacional</i>	147
5.2.2.2.	<i>Empresas Portuarias Estatales</i>	148
5.2.2.2.1.	<i>Empresa Portuaria Santo Tomás de Castilla</i>	148
5.2.2.2.2.	<i>Empresa Portuaria Quetzal</i>	151
5.2.2.2.2.1.	<i>Zonificación dentro de las instalaciones portuarias</i>	153
5.2.2.2.2.2.	<i>Infraestructura portuaria de Puerto Quetzal</i>	153
5.2.2.2.2.3.	<i>Áreas del Parcelamiento Arizona (Terminales Especializadas para el comercio)</i>	154
5.2.2.2.3.	<i>Comisión Portuaria Nacional</i>	154
5.2.2.2.4.	<i>La Marina de la Defensa Nacional</i>	159
5.2.2.2.5.	<i>Otras instituciones</i>	160
5.2.2.2.5.1.	<i>Capitanías del puerto</i>	160
5.2.2.2.5.2.	<i>Comandos Navales</i>	161
5.2.2.2.5.3.	<i>Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional</i>	161
5.2.2.2.6.	<i>Principales Instituciones Ministeriales</i>	162
5.2.2.2.6.1.	<i>Ministerio de Gobernación</i>	162
5.2.2.2.6.2.	<i>Ministerio de Energía y Minas</i>	162
5.2.2.2.6.3.	<i>Ministerio de la Defensa Nacional</i>	162
5.2.2.2.6.4.	<i>Ministerio de Economía</i>	163
5.2.2.2.6.5.	<i>Ministerio de Relaciones Exteriores</i>	163
5.2.2.2.6.6.	<i>Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda</i>	163
5.2.2.2.7.	<i>Principales Instituciones medioambientales</i>	164
5.2.2.2.7.1.	<i>Comisión Nacional de Medio Ambiente</i>	164
5.2.2.2.7.2.	<i>Comité de Seguridad Ambiental Portuaria</i>	165
5.2.2.2.8.	<i>Empresas transnacionales</i>	167
5.2.2.2.8.1.	<i>Terminales Especializadas</i>	167
5.2.3.	<i>Marco Legal Nacional</i>	168
5.2.3.1.	<i>Leyes Orgánicas</i>	168

5.2.3.1.1.	<i>Ley Orgánica de la Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla.....</i>	168
5.2.3.1.2.	<i>Ley Orgánica de la Empresa Portuaria Quetzal</i>	168
5.2.4.	<i>Compromisos Internacionales por parte de la República de Guatemala</i>	169
5.2.4.1.	<i>Convenciones Internacionales</i>	169
5.2.4.2.	<i>Códigos Internacionales.....</i>	170
5.2.5.	<i>Importación y consumo de los principales combustibles derivados del petróleo y del LPG en Guatemala</i>	171
5.2.5.1.	<i>Terminales Especializadas de Gas Licuado del Petróleo en Guatemala</i>	173
5.2.5.2.	<i>Comercialización de LPG en Guatemala</i>	178
5.2.5.3.	<i>Deficiencias/Incumplimientos.....</i>	185

CAPÍTULO VI

6.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE GUATEMALA Y EL TRANSPORTE MARÍTIMO DE LPG..	187
6.1.	Implicaciones Económicas	190
6.2.	Implicaciones Políticas	192
6.3.	Implicaciones Socioculturales.....	195
	CONCLUSIONES	198
	RECOMENDACIONES	203
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	205
	COMUNICACIONES PERSONALES	216
	ÍNDICE DE DIAGRAMAS	218
	ÍNDICE DE FIGURAS	219
	ÍNDICE DE GRÁFICOS	221

ÍNDICE DE TABLAS.....	222
ANEXOS	224
7. DIAGRAMAS	224
8. FIGURAS	232
9. GRÁFICOS	250
10. TABLAS	251

LISTADO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AAPA	Asociación Americana de Autoridades Portuarias
AIS	Sistema Automático de Identificación Marina (Automatic Identification System).
ARMAGUA	Amadora Guatemalteca, S:A.
BACAT	Barcazas a bordo de catamarán
BIMCO	Consejo Marítimo Internacional y del Báltico
BLEVE	Explosión por la expansión de los vapores de los líquidos en ebullición
CACIF	Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
CFR	Costo y Flete
CG	Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (International Code for the construction and equipment of ships carrying dangerous liquefied gases in bulk)
CIF	Costo, Seguro y Flete
CIG	Código Internacional de Gaseros
CIQ	Código de Quimiqueros
CIV	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda

CMI	Comité Marítimo Internacional
CNUDMI	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
COBIGUA	Compañía Bananera Independiente Guatemalteca
COCATRAM	Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo
COMIECO	Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
CPN	Comisión Portuaria Nacional
DOC	Document of Compliance
DOT	Departamento de Transportes de U.S.A. “Regulaciones para los materiales peligrosos”
ECOSOC	Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas
EMPORNAC	Empresa Portuaria Nacional de Santo Tomás de Castilla
EPQ	Empresa Portuaria Quetzal
EXW	En fábrica
FAS	Franco al costado del buque
FECAEXCA	Federación de Cámaras de Exportadores de Centroamérica

FECAMCO	Federación de Cámaras de Comercio de Centroamérica
FEGUA	Ferrocarriles de Guatemala
FLOMERCA	Flote Mercante Centroamericana
FOB	Franco a bordo
FUNDAECO	Fundación para el ecodesarrollo y la conservación
GENOR	Generadora Eléctrica del Norte, Ltda.
GNL	Gas Licuado Natural
IC	Interim Certificate
IDS	The International Life-Saving Appliance (LSA) Code
IGC	International Gas Code
IGS	Código Internacional de Gestión de la seguridad
IHLADM	Instituto Hispano Luso Americano de Derecho Marítimo
IIDM	Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo
IMDG	International Maritime Dangerous Code
IMDG	Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas
INCOTERM	Términos de Comercio Internacional
ISM	International Safety Management Code

ISPS	The International Ship and Port Facility Security Code
LASH	Barcazas a bordo del buque
LEGISPORT	Asociación Internacional de Juristas Portuarios
LGC	Buques que transportan gases licuados
LIMAGUA	Líneas Marítimas de Guatemala, S.A.
LPG	Gas Licuado del Petróleo
LRIT	Sistema de identificación y seguimiento de Largo Alcance de los Buques (Long Range Identification Tracking System)
MARPOL	Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques
MARVS	Tarado máximo admisible
MDN	Ministerio de la Defensa Nacional
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MEPC	Marine Environment Protection Committee
MINEX	Ministerio de Relaciones Exteriores
OCMI	Organización Consultiva Marítima Intergubernamental
OEA	Organización de Estados Americanos
OILPOL	Convenio internacional para prevenir la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos (The Oil Pollution

Convention of 1954)

OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMI	Organización Marítima Internacional
ONU	Organización de Naciones Unidas
PBIP	Protección de Buques e Instalaciones Portuarias
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PROARCA/COSTAS	Programa regional ambiental para Centroamérica
RDT	Registrador de Datos en la Travesía (Voyage Data Recorder -VDR-)
Ro/Ro	Sistema de carga por rodadura
ROMRIECA	Reunión de Ministros Responsables de la Integración Económica Centroamericana
RTCA	Reglamento Técnico Centroamericano
SAIA	Servicio de Investigaciones Antinarcóticos
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SIGTTO	Society of International Gas Tanker and Terminal Operators
SMC	Safety Management Certificate

SMSSM	Sistema de Socorro y seguridad marítimos (Global Maritime Distress Safety System -GMDSS-)
SOLAS	Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar
TRAINMAR	Capacitación para la gestión del transporte marítimo
TSIP	Temperatura Estándar de la Industria Petrolera
ULCC	Tanqueros o petroleros
UN	Naciones Unidas “Transporte de mercancías peligrosas”
UNCITRAL	Comisión de Legislación del Comercio Internacional de las Naciones Unidas
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNECPA	Unidad Ejecutora del Complejo Portuario en el Litoral del Pacífico
USUARIOS	Asociación de Usuarios del Transporte Marítimo Aéreo y Terrestre de Centroamérica
UTI	Unidades de Transporte Intermodal
ZOLIC	Zona Libre de Industria y Comercio

INTRODUCCIÓN

La continua preocupación de los Estados sobre la seguridad y la protección del medio ambiente del territorio soberano e independiente que poseen, por el creciente globalización, ha sido punto de partida para establecer mecanismos, que son llevados a cabo por organizaciones internacionales que busquen salvaguardar la vida y el entorno ambiental, promoviendo el cumplimiento de acuerdos entre los países miembros de estas organizaciones, apoyados por códigos internacionales que ayudan a los Estados suscriptores a elaborar reglamentación interna, para lograr puertos competitivos en el país. Esto sucede por el aumento de comercialización de gas licuado del petróleo, que en grandes volúmenes solo puede ser transportado por buques, y por lo consiguiente la utilización de la vía marítima, ya que además de ser un hidrocarburo amigable con el ambiente por no ocasionar altos niveles de monóxido de carbono, proveen de energía a un innumerable número de actividades humanas.

En este contexto el derecho marítimo mundial y guatemalteco, que se encuentra dentro de la rama del derecho internacional tanto público como privado, público por la búsqueda de la paz y la seguridad, y privado por el establecimiento de empresas multinacionales, haciendo uso del territorio nacional (incluyendo los puertos y mar) para las actividades comerciales que poseen. Por tal razón, los Estados se reunión para crear un organismo, dentro del marco de las Naciones Unidas, que armonizara a todos los involucrados en el uso del ambiente marítimo y portuario, ya sea por comercio o por turismo, dando origen a la conocida Organización Marítima Internacional OMI, en la que Guatemala es Estado parte, pero que también elaborará normas de protección según como iría evolucionando el tráfico marítimo en cuestiones comerciales.

Pero el establecimiento de la OMI, solo es un organismo internacional de carácter técnico, que se entrelazan para laborar, apoyar y colaborar con los organismos no gubernamentales, entre las que se tienen la CMI, la COCATRAM, el IIDM, y el BIMCO, promoviendo capacitaciones, diálogos, con la elaboración de recomendaciones, para un tránsito marítimo de buques, puertos y actividades a

finés, seguras y competitivas promoviendo la protección del medio ambiente marino, con el fin de prevenir y minimizar siniestros de actos ilícitos.

De esta manera fue como en el 2002, se marcó una nueva era en las relaciones internacionales, enfocadas en la seguridad y protección marítima y portuaria, mediante una serie de medidas estipuladas para el transporte marítimo de buques de LPG, en los Convenios SOLAS 74 con sus respectivos códigos IMDG, CIG, PBIP, IGS y MARPOL 73/78 con sus Anexos, en los cuales Guatemala se adhirió al Convenio SOLAS 74 por medio del Acuerdo Gubernativo número 234, de fecha del 30 de agosto de 1982, y la adhesión al Convenio MARPOL 73/78 por medio del Decreto Ley número 77 el 3 de noviembre de 1997. Ahora con la implementación de los códigos internacionales provenientes de la adhesión a los convenios anteriormente citados, son aplicados de una manera más precisa en las instalaciones portuarias y terminales especializadas, como por ejemplo el código PBIP, con su publicación en el Diario Oficial en el 2006 y fecha de aplicación a partir del 1 de julio del 2010. Ahora, en lo que concierne al código IMDG, si tiene aplicación nacional pero es enfatizado en las mercancías que necesitan un tipo de embalaje y estiba, especial, y por último los códigos CG y IGS que son aplicables a buques, tanto en construcción como en producto transportado, que para Guatemala no tiene aplicación profunda, ya que es un país donde no se construyen buques de ninguna índole, pero que todos estos códigos son del conocimiento de agentes marítimos y portuarios nacionales como medidas por cualquier suceso inesperado.

De esta manera la presente investigación pretende describir cuales son los mecanismos de seguridad y protección que debe seguir el Estado guatemalteco respecto al comercio internacional por parte de las empresas transnacionales de LPG, para proveer de puertos competitivos y seguros. Ya que según datos del 2010 de la Asociación Mundial de LPG, reportaron que todas las importaciones y exportaciones de LPG se realizaron vía marítima por medio de buques, y que según datos de PEMEX, en el 2010, Latinoamérica fue el cuarto consumidor de LPG en el mundo, con una demanda de 76.4% para uso residencial y comercial,

8.4% para uso industrial y 15.2% para otros usos menores., con una tendencia de crecimiento anual de un 2.7%.

Además, los datos del 2010 proporcionados por el Ministerio de Energía y Minas, demuestran que el total de los combustibles derivados del petróleo que son de importación para Guatemala están siendo un 95% consumidos por el país, lo que evidencia que el dominio del mar y de los puertos, genera un eficiente y competitiva área capaz de aportar grandes beneficios a la economía nacional del país, sin embargo sin medidas preventivas que garanticen seguridad en las instalaciones portuarias, al arribo de buques, protegiendo el ambiente marino, Guatemala poco a poco perdería una gran fuente de ingresos de inversión extranjera.

Esto, sumado que desde hace muchos años, Guatemala enfrenta la problemática de no poseer una autoridad marítima clara y definida, la cual se encuentra abordada de una manera segmentada debido a que el ámbito marítimo y portuario presenta implicaciones sociales, económicas, políticas y ambientales, involucrando de una u otra forma a todo tipo de usuarios, instituciones, organizaciones. Esta misma estructura segmentada, debilita y fragmenta la institucionalidad creada para la administración de este sector, dificultando la comunicación y coordinación interinstitucional, que inevitablemente con lleva a una deficiente aplicación de normas, que de una y otra manera también ya se encuentran obsoletas por la globalización mundial.

El presente estudio se ha desarrollado en el marco de las relaciones internacionales, por dos puntos: el primero por la necesidad mantener un ambiente seguro, mediante la prevención de sucesos de actos ilícitos, provenientes del tráfico marítimo comercial de gas licuado del petróleo, llevando consigo la protección del medio ambiente marino, en la búsqueda de proveer puertos competitivos y seguros a nivel nacional, que es necesario por el segundo punto, que es el incremento a futuro del consumo de gas licuado del petróleo tanto a nacional como internacional. Por ese motivo las empresas multinacionales, crean una red mundial de terminales especializadas en cada puerto con el fin de proveer

a todas las región del mundo y posicionarse hegemónicamente sobre otros productores. Esto es logrado mediante la aplicación de teorías, del derecho marítimo y portuario internacional y su relación con el transporte de productos potencialmente peligrosos.

Para lo cual se expone en el primer capítulo el abordaje teórico metodológico que fundamenta las ideas que se presentan a lo largo de la investigación, así como también el planteamiento del problema, la justificación, las técnicas que se utilizaron en el desarrollo del estudio y los conceptos básicos a donde se dirigirá la investigación.

En cuanto a la delimitación espacial, es importante señalar que la investigación se realizó en ciudad de Guatemala, especialmente en la Comisión Portuaria Nacional CPN, además de las diversas instituciones que tienen relación con el tema y ubicadas en este mismo lugar; en el municipio de San José, Escuintla, específicamente en la Empresa Portuaria Quetzal y en la Planta de Almacenamiento de gas licuado del petróleo LPG (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.), con el apoyo de la planta de almacenamiento de LPG ubicada en los alrededores de la Empresa Portuaria Santo Tomas de Castilla, bajo el nombre de Gas del Pacifico, S.A., Puerto Barrios, Izabal. De la misma manera en la delimitación temporal será abarcada a partir del 2003 al 2010, ya que a partir de esta fecha las medidas de seguridad cambiaron drásticamente por el ataque terrorista del 9 de septiembre del 2001, y fue el tiempo en el que planteó, formuló y ejecutó las nuevas medidas internacionales para las instalaciones portuarias y en las terminales especializadas y buques.

La delimitación teórica y conceptual se enmarco en el paradigma idealista, dese el punto de vista que garantice la seguridad en el ámbito internacional bajo el funcionalismo y el neoliberalismo como base para la necesidad de comercialización con la utilización de medios de transporte que viajen en el mar. Pero también se utilizan la teoría de la interdependencia compleja con el fin de establecer organismos que logren hacerle frente a las nuevas amenazas provenientes de la globalización, mediante el liberalismo institucional con el

desarrollo de acuerdos y convenios internacionales que marquen mecanismos dedicados al cumplimiento de los mismos convenios suscritos por el país, para captar mediante las relaciones internacionales la influencia que tiene la dominación del mar y sus puertos para la llegada buques mercantes que transporten LPG. Asimismo la investigación es de carácter analítico, documental y descriptivo, puesto que se contextualizó, analizó e interpretó la información recopilada por medio del análisis del contenido que se realizó a los documentos: Convenio SOLAS 74, Convenio MARPOL 73/78 y los Códigos Internacionales IMDG, CIG, PBIP y IGS, que manejan temas relativos a la seguridad marítima y la protección del medio marino en el transporte internacional de LPG. Como complemento de la investigación se realizó metodología bibliográfica, documentando los elementos que se relacionan con el tema de incidencia de la OMI, con el apoyo de los principales organismos no gubernamentales que apoyan y colaboran para la creación de puertos más competitivos y seguros dentro del el derecho marítimo internacional, que utilizan la vía marítima para el comercio, por medio de artículos, libros, revistas, sitios web y entrevistas, todo debidamente detallado en la bibliografía con el método APA.

Las unidades de análisis que se utilizaron son:

- ⊗ Organización Marítima Internacional como la organización de mayor relación con el derecho marítimo, en el contexto de la seguridad marítima y la protección del medio marino, con el trabajo conjunto con otras organizaciones no gubernamentales y las principales organizaciones intergubernamentales.
- ⊗ Comisión Portuaria Nacional como la entidad reguladora, gestora y evaluadora por parte del Estado guatemalteco en la implantación del código PBIP, en apoyo con un equipo auditor.
- ⊗ Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional, como entidad asesora del Ministerio de la Defensa Nacional sobre la suscripción de convenios internacionales, relacionados con aspectos de

seguridad marítima, prevención a la contaminación proveniente de los buques.

- ⊗ Empresa Portuaria Quetzal, como la entidad descentralizada del Estado que goza de autonomía para operar de acuerdo con su naturaleza y sus fines, dotada de personería jurídica propia, con capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, según los fines, de administrar y proporcionar servicios de embarque y desembarque de pasajeros, carga/ descarga y transferencia de mercancías y servicios conexos.
- ⊗ Terminal Especializada de Gas Licuado de Petróleo, como la empresa transnacional que comercializa LPG en el territorio nacional y regional, ya que es la planta de gas con más capacidad de almacenaje en Latinoamérica.

De la misma manera, el segundo capítulo está formulado por todos los elementos fundamentales que influyen en el transporte internacional y marítimo de mercancías, ya que el transporte es el elemento integrador del comercio, cerrando con el tipo de modalidades comerciales que incluyen el transporte marítimo como parte de la compra venta de los bienes y servicios, y con un breve repaso por la normativa internacional para el transporte internacional marítimo.

En el tercer capítulo se encuentra constituido por el contexto histórico del derecho marítimo y portuario internacional que conllevará a la necesidad de establecer una organización reguladora de la navegación por el mar, por la creciente actividad comercial que se desarrolla en este ámbito, y por los principales factores influyentes que ocasiona el tráfico marítimo, generaron medidas preventivas y proteccionistas para garantizar la seguridad en la navegación acuática, y el cuidado de la vida marina en el océano.

Como continuación, el capítulo cuarto, establece la incidencia de los organismos internacionales, principalmente la OMI en el derecho marítimo internacional para lo cual se formula desde el ámbito del transporte de mercancías que genera el comercio entre países, en el que también se describen los

convenios internacionales y los códigos internacionales más relevantes de la Organización Marítima Internacional, para salvaguardar las instalaciones portuarias, los buques, la vida humana y el ambiente marino.

Así, en el penúltimo capítulo, el quinto, pasa por describir técnicamente los aspectos generales desde el concepto de gas licuado del petróleo, las medidas preventivas, hasta el tipo de buques y tanques que deben de tener el transporte de una mercancía potencialmente peligrosa, hasta llegar a exponer el derecho marítimo en Guatemala, país que cuenta con un intercambio comercial del 90% de las mercancías por la vía marítima, y más para países que dependen del comercio exterior, siendo en su mayoría transportado, operado y tripulado por buques de bandera, propiedad extranjera, desde los inicios de la regulación marítima guatemalteca, enfocado en las instituciones que participan en el proceso de importación de gas licuado del petróleo por la vía marítima y portuaria, con el cumplimiento de los estándares de seguridad y protecciones del medio ambiente marino establecidos por medio de convenios suscritos por Guatemala, con el fin de evitar el grave riesgo de algún siniestro.

Finalmente en el capítulo sexto, se analiza brevemente la situación del transporte marítimo de LPG en Guatemala, con sus implicaciones económicas, políticas y socioculturales.

Dentro de este mismo ámbito de la aplicación se ofrece las conclusiones y recomendaciones propuestas tendientes a mejorar la aplicación de los convenios y códigos internacionales concernientes al transporte marítimo de LPG. Además, dentro de los anexos, estarán nombrados todos los aspectos técnicos que influyen en este tipo de transporte dentro del derecho por la vía marítima.

CAPÍTULO I

1. ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO Y CONCEPTUAL DEL ESTUDIO

El presente capítulo constituye un resumen de la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación. Para ello se expone el planteamiento del problema, la justificación, la delimitación, las teorías que fortalecen los argumentos expuestos, así como también los instrumentos de recopilación e integración de la información plasmada.

Como primer punto se expone el planteamiento del problema, este se enmarca dentro de la seguridad y protección para el comercio internacional utilizando el transporte marítimo como medio, para la importación de gas licuado del petróleo, en adelante LPG (por sus siglas en inglés) en territorio guatemalteco, que se encuentra principalmente reglamentado internacionalmente por el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar SOLAS por sus siglas en inglés, formulado en 1974, y en el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques MARPOL también por sus siglas en inglés, formulado en 1973, con las modificaciones elaboradas en 1978, mismos que son los convenios más importantes elaborados dentro del marco de las Naciones Unidas, por la organización especializada, la Organización Marítima Internacional OMI¹, que es una organización de carácter técnico que regula la navegación marítima mundial, ya sea por comercio o por turismo, entre otros.

En este sentido, la República de Guatemala tiene adheridos con aceptación tácita ambos convenios con los códigos internacionales que sirven de apoyo para los Estados suscriptores, que en caso de Guatemala, según el artículo 46 de la Constitución Política de la República, que estipula que el derecho interno está por encima de las regulaciones internacionales, con la implicación del compromiso que tiene el Estado de Guatemala de observar y respetar lo dispuesto en dichos convenios, dado en el artículo 26 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados, en el que “todo tratado en vigor obliga a las partes y tiene que ser

¹ Que antes era llamada Organización Consultiva Marítima Internacional (OCMI).

cumplido por el de buena fe”, y en asunto sobre las normativas para el ámbito marítimo y portuario, formuladas por la OMI. De este modo fue como mediante la Circular número 2455 expuesta por este mismo organismo de fecha 14 de febrero del 2003, notificó al Estado la necesidad de crear una autoridad responsable del cumplimiento de los convenios que ha suscrito el país, a cargo del Ministerio de la Defensa Nacional, que a través de las bases navales, serán quienes deberán proceder a elaborar reglamentos correspondientes al cumplimiento correcto de dichos convenios. Fue un punto importante para que el Acuerdo Gubernativo número 120, emitido el 18 de marzo del 2004, creó la actual Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa, pasando a tener el cargo de la administración en el ejercicio de las funciones del Estado guatemalteco como Estado de Abanderamiento², Estado Rector del Puerto³ y Estado Ribereño⁴ con el objeto de incrementar la seguridad marítima y protección del medio marino, en la búsqueda de puertos e instalaciones competitivas, eficientes y productivas para el arribo de embarcaciones comerciales o turísticas, en los espacios acuáticos soberanos y jurisdiccionales guatemaltecos.

El planteamiento del problema se formula de la necesidad mantener la seguridad y protección para transportar, un producto potencialmente peligroso, que desde la perspectiva del derecho marítimo, las relaciones internacionales, cambiaron drásticamente tanto por la globalización, sino también en la búsqueda de prevenir sucesos inesperados por actos ilícitos en el ámbito marítimo, en el que los principales involucrados son los Estados, las empresas transnacionales, las compañías navieras, los organismos no gubernamentales y los intergubernamentales, presentes en el sistema mundial. Ya que de no

² Es la figura del Derecho Marítimo Internacional que comprende la autoridad que tiene un Estado sobre los buques que enarbolan su pabellón. Cada buque se vincula a un Estado, y es la jurisdicción del mismo, la que regula la acción del buque y la bandera que el mismo enarbola. <http://www.encyclopedi juridica.biz14.com/d/abanderamiento-de-buques/abanderamiento-de-buques.htm> (Consulta: 2014, 26 de septiembre)

³ Es la figura del Derecho Marítimo Internacional, por medio de la cual los estados ribereños tienen la facultad de ejercer un efectivo control sobre los buques que arriben a sus puertos. <http://prezi.com/oz5mikajg4dq/estado-rector-de-puerto-y-de-la-omi/> (Consulta: 2014, 25 de septiembre)

⁴ Es la soberanía que ejerce un país más allá de los límites terrestres o líneas de base, que se mide desde el mar territorial, la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. Incluye el lecho y subsuelo de la plataforma continental (CONVEMAR 1982). <http://www.monografias.com/trabajos93/estado-ribereno-estado-rector-del-puerto-y-estado-abanderamiento-colombia/estado-ribereno-estado-rector-del-puerto-y-estado-abanderamiento-colombia.shtml> (Consulta: 2014, 25 de septiembre)

implementar las medidas o suscripciones de los Convenios en los principales puertos del Estado de Guatemala, tendrían instalaciones portuarias inseguras, obstaculizando las prácticas de comercio internacional, dejando ser un mercado competitivo y eficaz en comparación con los Estados que si cumplen con los estándares plasmados en los convenios internacionales.

En cuanto a la delimitación espacial, es importante señalar que la investigación se realizó en ciudad de Guatemala, especialmente en la Comisión Portuaria Nacional CPN, además de las diversas instituciones que tienen relación con el tema y ubicadas en este mismo lugar; en el municipio de San José, Escuintla, específicamente en la Empresa Portuaria Quetzal y en la Planta de Almacenamiento de gas licuado del petróleo LPG (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.), con el apoyo de la planta de almacenamiento de LPG ubicada en los alrededores de la Empresa Portuaria Santo Tomas de Castilla, bajo el nombre de Gas del Pacifico, S.A., Puerto Barrios , Izabal. De la misma manera en la delimitación temporal será abarcada a partir del 2003 al 2010, ya que a partir de esta fecha las medidas de seguridad cambiaron drásticamente por el ataque terrorista del 9 de septiembre del 2001, y fue el tiempo en el que planteó, formuló y ejecutó las nuevas medidas internacionales para las instalaciones portuarias y en las terminales especializadas y buques.

Por tal motivo los Convenios SOLAS 74 que busca la seguridad y protección marítima, con sus respectivos códigos internacionales IMDG, CIG, PBIP, IGS y MARPOL 73/78 en la prevención de la contaminación provenientes de buques, se convierten en los instrumentos internacionales clave, que se encuentran de plena ejecución guatemalteca por la vía gubernamental según la adhesión del Estado, constituyendo con ello una institucionalidad encargada de dar su cumplimiento. Este es el punto de partida en razón del carácter analítico, documental y descriptivo de la investigación. Por este tipo de carácter investigativo analítico, se enfatiza el derecho marítimo en el derecho internacional.

En cuanto al fundamento teórico de la investigación, el derecho internacional, es elemental en el que hacer de las relaciones exteriores, en tal sentido este

derecho es el que más resalta en esta investigación, ya que en el establecimiento de las normas en este nivel, como los nombrados Convenios SOLAS 74 con sus códigos internacionales y MARPOL 73/78, tienen como principales actores a los Estados, y las empresas transnacionales debiendo aplicar lo establecido a favor de relaciones pacíficas y armoniosas entre ellos.

Según el artículo de investigación de Oñativia (2014) la teoría de las relaciones internacionales, nace la noción de sistema internacional con el fin de designar las relaciones de los estados, entre sí y con otros organismos sujetos del derecho internacional, que en teoría es orientada a elaborar leyes internacionales, creando ámbitos de discusión dentro de los organismos internacionales, logrando alianzas y/o acuerdos internacionales, convenios, etcétera. Y no fue hasta la Primera Guerra Mundial que el poder de las relaciones internacionales adquiriría una mayor relevancia.

En donde la seguridad llega a ser uno de los puntos importantes, en el que siempre ha sido dos elementos importantes, primero la productividad, eficiencia y competitividad que pueden poseer los puertos, y segundo, que desde la antigüedad el ser humano y las sociedades han buscado tener un sistema de protección acorde a la necesidades básicas de la nación. Es por eso que los Estados han creado sistemas y mecanismos en aras de mejorar y proveer de seguridad, en busca de protección en caso de algún acontecimiento no previsto, de cualquier índole. Enmarcado en el paradigma idealista. En el paradigma idealista, dado que este atribuye el sustento de la paz mundial a la fundación de organizaciones internacionales que garanticen una seguridad colectiva sobre la base del derecho y de las necesidades comunes.

El funcionalismo es una teoría sociológica que ha ayudado a establecer los sistemas y estructuras que rigen las relaciones internacionales, pretendiendo explicar los fenómenos sociales en función de la ejecución en las diferentes instituciones en la sociedad, manejada sobre los estratos sociales, económicos y tecnológicos que crean una compleja red de interrelaciones entre los Estados, originando problemas de dimensiones internacionales, haciendo inevitable la

colaboración mutua, intentando llegar al equilibrio, a la unidad económica y política internacional (Sandrone, 2010).

El paradigma idealista, de acuerdo con Miranda (1986) se formula desde la premisa básica de que la guerra es un mal moral a la que hay que poner fin de una vez por todas, y esto sólo lograría concretarse una vez que fuese posible garantizar a todos los miembros de la comunidad internacional su seguridad, entregando el monopolio de la fuerza a un organismo de carácter mundial que pudiese resolver las disputas que podían surgir entre los estados, basada principalmente en el establecimiento de un orden internacional garantizado por la creación de instituciones multilaterales dotadas de facultades, en búsqueda de equilibrio de poder por la adopción de mecanismos de seguridad colectiva.

De acuerdo a De Sebastián (1997), en su libro “Neoliberalismo global: Apuntes críticos de economía internacional”, destaca que en la teoría neoliberal sus principales exponentes enfatizaron en los nuevos aspectos relacionados a la nueva economía política, donde se puede obtener una acumulación de riquezas mayor de lo que se puede conseguir con otros métodos de organización económica, a través de la planificación con la intervención estatal e incluso con una economía mixta, es decir coordinando adecuadamente las acciones individuales de carácter económico, así como lo plantea el neoliberalismo que se encarga del estudio de la dinámica del mercado real o concreto, más o menos libre.

Por otra parte, Keohane y Nye (1988), en su libro “Poder e interdependencia, la política mundial en transición”, promulgaron la teoría de la interdependencia compleja, que define a las instituciones y las normas internacionales como instrumentos pacificadores, y la cooperación como un juego en el que todos los miembros que cooperan ganan, parte fundamental para comprender el abordaje de las nuevas amenazas a la seguridad, y la manera en que los Estados e instituciones deben cooperar entre sí frente a las amenazas que puedan originarse de la comercialización.

En este punto, Claudia Jiménez (2003), en su libro “Las teorías de la cooperación internacional dentro de las relaciones internacionales”, nombra el institucionalismo liberal en el que básicamente trata de que las relaciones internacionales se encuentran reguladas por convenciones, regímenes y organizaciones internacionales, dando así, el poder a los Estados para establecer leyes con el fin del éxito de estas interacciones. Caso como la institución internacional (OMI) que establece las reglas de juego en las políticas internacionales (marítimas) fijando normas comunes sobre el comportamiento apropiado.

Las instituciones internacionales evolucionan a causa de las prácticas de los actores, que originaron consecuencias. Prácticas que deben ser transformadas en busca de mejorar los recursos económicos, políticos y tecnológicos.

Además, que en el liberalismo institucional da énfasis al desarrollo de convenciones, así como la interconexión entre los cambios nacionales e internacionales. Las prácticas de los actores configuran instituciones internacionales, afectando a los actores en su modo de percibir y definir sus propios intereses y preferencias.

Es de esta manera que el comercio internacional podría incrementarse, ante la perspectiva de un medio de transporte eficiente, económico y seguro; con la aplicación de la Globalización en las relaciones internacionales; que según Reyes (2001), establece que: la globalización es un conjunto de propuestas teóricas que se acentúan especialmente dos grandes tendencias: 1) los sistemas de comunicación mundial y; 2) las condiciones económicas, especialmente aquellas relacionadas con la movilidad de los recursos financieros y comerciales.

Uno de los supuestos esenciales de ese proceso, es como las naciones cada vez más dependen de condiciones integradas de comunicación, de sistemas financieros internacionales y del transporte. Por lo tanto, se tiende a general un escenario de mayor intercomunicación entre los centros de poder mundial y sus transacciones comerciales internacionales. Considerando que el transporte

marítimo es el eslabón principal de la cadena logística comercial, trasladando el mayor porcentaje del comercio mundial, obteniendo así, una fuerte demanda de servicios de transporte.

La premisa fundamental de la globalización es que existe un mayor grado de integración dentro y entre las sociedades, la cual juega un papel de primordial en los cambios económicos y sociales que están teniendo lugar. Este fundamento es ampliamente aceptado. Sin embargo, donde existe menos consenso es con relación a los mecanismos y principios que rigen esos cambios.

A pesar que poco ha ido en reducción en la cantidad de accidentes por la vía marítima, que era alarmante y de preocupación internacional, por diferentes causas que se enumeraran en los siguientes capítulos, mencionando también las regulaciones internacionales con respecto a la protección y prevención de siniestros provenientes de actos ilícitos en el transporte de buques por el mar.

De acuerdo con las teorías en las que se basa esta investigación, se encuentran tres elementos esenciales que se identifican en la investigación, que son: la creación de reglamentos o normativos que establezcan medidas para las relaciones entre los Estados, con el apoyo de organizaciones que puedan vigilar el cumplimiento de las mismas, para mantener la seguridad y la protección de todos los involucrados en el transporte marítimo de productos potencialmente peligrosos, en la búsqueda de puertos competitivos y eficientes. En forma tangible el ente supranacional es la ONU, que busca la paz mediante la simpatía entre los pueblos, por medio de la armonía entre los Estados Miembros, y esta a su vez contiene a la OMI, entidad más importante dentro de este organismo para la navegación marítima, ya que la OMI como el organismo técnico especializado que regula el accionar dentro del ambiente marítimo y portuario, ocasionado principalmente por la comercialización de mercancías, mediante el uso de un medio de transporte en especial, haciendo importante que los Estados mantengan una relación integral entre ellos para lograr este fin, con el apoyo y colaboración de una serie de organismos que apoyan y colaboran en dichos temas marítimos y portuarios.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, se proyecta en la presente investigación, como objetivo general: “Determinar las normativas de derecho marítimo, expuestas por la OMI sobre seguridad marítima y protección del medio ambiente marino para el transporte internacional de LPG en el establecimiento de puertos competitivos y seguros”, para esto será necesario:

- ⊗ Estudiar las reglamentaciones internacionales más importantes referentes a la seguridad marítima y protección del medio marino, para el transporte internacional LPG.
- ⊗ Analizar cuales ha sido los instrumentos y mecanismos que el Estado guatemalteco ha implementado a nivel nacional e internacional para el transporte internacional y en la importación de LPG.
- ⊗ Conocer a los actores, medios, modos y todo lo que involucra el transporte, manipulación y almacenamiento de LPG.

Por lo que el análisis se basa principalmente en el funcionalismo, que es donde se encuentra la importancia de lograr medios de colaboración entre los Estados en la búsqueda de la seguridad y protección, ante los acontecimientos sufridos por algunos de los países contratantes de la OMI. Por otro lado el neoliberalismo que marca el camino de una comunidad global gobernada por los Estados, como lo son las organizaciones internacionales, que funcionan por medio de normativas y recomendaciones para mantener la seguridad internacional y la protección del medio marino. Y para finalizar en la globalización donde el transporte marítimo es un medio eficiente, económico y seguro, en la búsqueda de puertos competitivos, productivos y eficientes para atenderlos.

Asimismo por su importancia y su carácter transdisciplinario en el ámbito de las relaciones nacionales e internacionales, dicha investigación va dirigida al sector privado, a la sociedad civil y a las instituciones públicas.

Cabe resaltar que en el desarrollo y cumplimiento de los objetivos, se hizo uso de las herramientas e instrumentos que permitieran recolectar de manera

exhausta la información necesaria, que diera sustento teórico a la investigación, tales como el guión de entrevista, los cuales fueron dirigidos a personas, entidades y/o funcionarios públicos, que tuvieran manejo y conocimiento de la problemática aquí expuesta, y luego el vaciado de los datos recopilados, para de esta manera darle credibilidad a dicha investigación.

De igual manera la información aquí difundida se obtuvo mediante la técnica de análisis de contenido de artículos, libros, revistas, sitios web, documentos encontrados tanto formales como informales, haciendo uso de la técnica de transcripción, todo debidamente detallado en la referencia bibliográfica con el método APA, con el fin de evitar el plagio de la información.

La investigación se encuentra justificada a partir de todo lo que rodea a este mundo, que puede ser clasificado de manera general, de un lado a los seres vivos, que son aquellos seres capaces de poder desenvolverse a través del mismo, realizando intercambios de materia y energía (véase Figura 1), mientras que del otro lado, el alimento, el sustento o soporte de los mismos, que es comprendido como materia inerte, incapaz de desarrollar actividades por sí solos sino que pueden ser aprovechados por los primeros en el ciclo de vida, obteniendo alimento o bien alguna utilidad que les garantiza un bienestar.

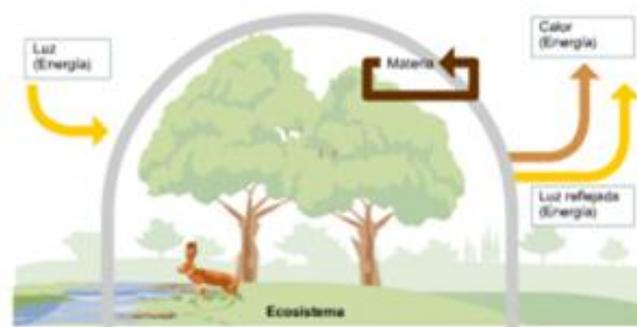


Figura 1. El intercambio de materia y energía en los seres vivos

Fuente: Biosfera, 2013

Disponible en: <https://mijaelrappaportbiosfera.wordpress.com/2013/06/24/a-donde-esta-la-biosfera>

De este modo, la materia no solo sirve de alimento o sustento, sino que también puede transformarse en un recurso renovable o no renovable, esto depende de su abundancia en el planeta o su capacidad de poder regenerarse u obtenerse nuevamente en un lapso de tiempo relativamente corto.

Entre este último grupo, se encuentran los combustibles, siendo en su mayoría provenientes de la destilación o modificación de hidrocarburos fósiles (el más conocido el petróleo), y como su nombre lo indica, se trata de la conformación de fluidos debido al asentamiento de yacimientos de restos vegetales y animales que contienen un muy alto nivel de energía química, empleados para su quema o ignición, tanto para motores de combustión como para sistemas que empleen calefacción y cocción de alimentos.

En lo que respecta al LPG, es visto como una de las principales y más relevantes fuentes de energía, utilizadas por todo el planeta tanto para uso doméstico como para uso industrial o comercial. El LPG se obtiene del refinamiento del petróleo y es un recurso natural no renovable lo cual señala en una futura instancia de su agotamiento, lo cual desde ya ha obligado al ser humano a recurrir a nuevas formas de generación de energía basada en recursos renovables.

Se considera que, en comparación con otras fuentes de energía como el diésel o la gasolina, el LPG es un tipo de energía mucho menos dañina para el medio ambiente ya que no genera grandes cantidades de dióxido de carbono semejantes a las que producen los dos tipos de energía anteriormente mencionados. Además, el gas es también un recurso mucho más accesible, en términos económicos, en comparación del petróleo crudo, esto hace que su consumo no sea solo doméstico, sino también industrial.

Gran parte de las cocinas familiares y hogareñas hacen uso del gas, así como también algunos métodos de calefacción de ambientes, y recientemente está siendo mayormente utilizado como combustible de automóviles. Es como el LPG transportado en cisternas y envasado para su distribución, logrando llegar a los

hogares a través de cilindros o por tubería especializada para este propósito o por medio de las estaciones de despacho de sistemas más avanzados de transmisión de gas para automóviles, proveyendo de este modo, a ser una sustancia fundamental, que contribuye en la calidad de vida del ser humano: haciendo posible consumir alimentos cocinados, generando ambientes cálidos que puedan hacerle frente a las bajas temperaturas y facilitando el traslado de un punto hacia otro mediante el uso eficiente de medios de transporte.

Es como el comercio internacional es parte fundamental, en este proceso, ya que hablando de términos económicos, ayuda a los países a acrecentar y distribuir las riquezas que se poseen propiamente de un lugar, ya que aún los países del primer mundo necesitan de recursos que no se dan en la región por varios motivos, como por ejemplo la ubicación geográfica y el clima, que mediante negociaciones y la elaboración de acuerdos, que acompañado de la observación de la competitividad, eficiencia y productividad de los puertos de la nación, logran la incorporación de filiales multinacionales, llegando así, a suplir las necesidades y carencias que pudieran tener el país o la región, o como punto principal de distribución mundial. De esta manera, se busca una logística adecuada que alcance distribuir los bienes y servicios solicitados, de acuerdo con la existencia de una parte exportadora y otra importadora, cada una con sus diferentes políticas fiscales, aduaneras, monetarias, bancarias y comerciales; con la aprobación y apoyo de las cámaras de comercio nacionales, regionales o internacionales, realizado por algún medio de transporte, acompañado de alguna compañía de seguro para proteger de algún percance a la mercancía transportada.

El medio de transporte que entra a formar parte unos de los eslabones primordiales del comercio nacional e internacional, es el realizado por el mar, como lo demuestra la historia, en el que el comercio, como la actividad más antigua como la humanidad misma, se encontraba limitada por la inexistencia de medios de transporte, que con el descubrimiento de “canoas” y con los años evolucionar a buques de grandes dimensiones, logra impulsar el intercambio comercial cada vez más lejos de su procedencia. Esto enfatiza que el transporte

marítimo, es idóneo para el desarrollo del comercio internacional, ya que se encuentra como el soporte más importante de la economía global, revelado por los estadistas de la OMI, que muestran, que casi el 90%⁵ de las mercancías transportadas a nivel mundial, son realizadas por vía marítima, datos que consideran que a pesar de ir a velocidad baja-moderada y ser un medio susceptible a fenómenos climáticos, no son puntos trascendentales para no efectuar dicho comercio por esta vía, ya que se encuentra con más valor, lo económico que les resulta , además de transportar mercancías de gran peso y tamaño. Es como el transporte marítimo es uno de los mejores y más utilizados medios de transporte, si no es el mejor, ya que es eficiente en términos económicos, encontrándose regulado en el ámbito internacional, además de ser relativamente seguro y respetuoso con el medio ambiente. Por tal motivo, las organizaciones internacionales se preocuparon por la cantidad de errores ocurridos en el mar por el uso de buques, así como la susceptibilidad que tienen los buques a fenómenos climáticos, considerando el mar como un ambiente peligroso y de difícil trabajo. Es así, que el transporte marítimo fue uno de los primeros medios de transporte en implementar normas internacionales de seguridad para reducir al mínimo los accidentes.

Los convenios internacionales marítimos han existido desde el siglo XIX, estableciendo, procedimientos comunes de navegación para prevenir siniestros, ocurridos tiempo atrás. Actualmente, bajo la responsabilidad de la OMI, se han ido renovando con el tiempo, siendo estos el principal instrumento internacional relativo a varios temas pero con especial énfasis en seguridad marítima y operacional, abarcando áreas como por ejemplo el diseño de buques, construcción y equipamiento, subdivisión y estabilidad, protección contra incendios, comunicaciones por radio, seguridad en la navegación, transporte de cargas, etc.

Como cada vez más, es mayormente aceptada la competencia de la OMI para la resolución de muchas de las complejas situaciones conflictivas generadas por

⁵ <http://marygerencia.com/2012/01/04/la-investigacion-de-accidentes-maritimos/>

las regulaciones nacionales de cada Estado, y el aumento consecutivo del número de países que ratifican o adhieren los mismos, en busca de mejorar la competitividad de los puertos por medio de los convenios internacionales de la OMI han efectuado que las empresas privadas, tomen en cuenta su aplicación, con el fin de poder posicionarse estratégicamente en ciertas regiones. A nivel mundial y con un buen número de países ratificantes o adoptantes, el Convenio SOLAS 74 (por sus siglas en inglés: "Safety of Life At Sea"), es el más importante de todos los tratados internacionales sobre seguridad de los buques e instalaciones portuarias, y el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, en adelante MARPOL 73/78, elaborados por los Estados Miembros de la OMI, llegando a ser unas de las principales herramientas brindadas a los Estados para detener a cualquier barcos extranjero en el puerto si no se ajustan a las normas internacionales implantadas.

La intervención de la OMI ha logrado incrementar notablemente el nivel de seguridad del transporte marítimo y su desempeño en la protección ambiental. Ya que en cuanto a su relación con el medio ambiente, en comparación con el transporte terrestre, el transporte por mar, es un contribuyente mucho menor a la contaminación. A pesar de un aumento masivo del comercio marítimo mundial, datos de varios estudios demuestran que ha habido una reducción sustancial de la contaminación marina en los últimos 25 años, especialmente con respecto a la cantidad de petróleo derramado en el mar.

Como sea explico anteriormente, el transporte marítimo es medioambientalmente la manera más eficiente de transportar mercancías, que como se dijo anteriormente, alrededor del 90% del comercio mundial es transportado por el mar, siendo este transporte responsable de solo un 12% del total de contaminación generada por las diferentes actividades humanas⁶. Actividades humanas que de no ser realizadas correctamente bajo los lineamientos establecidos, podrían ocasionar contaminación y de grandes proporciones, afirmando la premisa basada en estadísticas, y que ha permanecido

⁶ <http://marygerencia.com/2012/01/04/la-investigacion-de-accidentes-maritimos/>

en el actuar marítimo, enfatizando que el 80% de los accidentes vía marítima ocurren por error humano, enfatizado en la celebración del día marítimo internacional por la OMI. Sin embargo, es pertinente mencionar que estos accidentes son ocasionados primordialmente porque, los países poseen reglamentaciones marítimas condescendientes y favorecedores, que amparan el uso de buques viejos y en desuso, además de contratar tripulaciones sin conocimientos profesionales, en busca de abaratar los servicios. Además, de contratar armadores que infringen la ley para la obtención de beneficios particulares, encomendadas por personas que abusan del poder que se les otorgo la población al elegirlos, logrando así el despido de personal calificado que no cumpla con esas indicaciones o que generan gastos u obligaciones legales referentes a seguridad. Además de ser también ocasionado, por inspecciones oficiales insuficientes, ya que quienes lo tienen que realizar, tienen otros objetivos a la vista, que claro está, no tiene nada que ver con la prevención de siniestros provenientes del tráfico marítimo. Y por último y no menos importante, es la escasa o nula formación de las tripulaciones, que conlleva gastos para la empresa, que año tras año son actualizadas por parte de la OMI.

Esta situación, sumada al transporte de LPG, hace tener especial cuidado e importancia particular, que puede ocasionar accidentes de grandes magnitudes, siendo el principal peligro potencial de este producto, el fuego, que sucede al ubicarse en su alto grado de inflamabilidad, y que con la combinación de la presión, conduce al fenómeno llamado BLEVE⁷, definido como la ruptura de un depósito de almacenamiento en dos o más partes, con proyección de fragmentos con un inmerso frente de fuego a grandes distancias de su entorno y elevación acompañado de radiación calórica y onda expansiva⁸. Por otra parte, surge un potencial peligro si la combustión es incompleta, ya que el LPG al quedar encerrado en determinado lugar, origina una acumulación de monóxido de carbono, con grandes fatalidades para la vida de los seres humanos, entre otras consecuencias.

⁷ Por sus siglas en inglés: "Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion", significando "Explosión por la expansión de los vapores de los líquidos en ebullición".

⁸ <http://www.contraincendioonline.com/operaciones/bleve1.php3> (Consulta 2015, 09 de enero)

Esta importancia es evidente para Guatemala, ya que además de ser un país miembro de la OMI, con la ratificación de los 2 Convenios principales, SOLAS 74 y MARPOL 73/78, es un país que posee la planta de almacenamiento más grande de Latinoamérica, con crecimiento continuo, ubicada en el litoral del pacifico, en el Parcelamiento Arizona, que colinda con las instalaciones de la Empresa Portuaria Quetzal, departamento de Escuintla. Y de poseer una planta de almacenamiento de dimensiones mínimas, pero no por eso menos importante ubicada en el litoral del Caribe, en el Lote No. 20 del Puerto de Santo Tomas de Castilla, municipio de Puerto Barrios, departamento de Izabal.

La importancia en seguridad y protección del medio marino se intensificó a partir de los atentados terroristas al complejo de edificios denominados el Centro Mundial de Comercio, comúnmente conocidos como World Trade Center, el 11 de septiembre del 2001. Ya que luego de este acontecimiento la OMI celebro la Asamblea General que les correspondía, acordando por unanimidad de los Estados Miembros parte, la elaboración de nuevas medidas relativas a las medidas especiales para incrementar la seguridad y la protección marítima, para que entraran, en forma de enmiendas, a ser parte del Convenio SOLAS 74, dando origen al Código Internacional para la protección de buques y de las Instalaciones Portuarias, en adelante Código PBIP. Código que al ser fijado, fue implementado inmediatamente en todos los puertos del mundo, a todos los países suscriptores del Convenio SOLAS 74, y como también a todas las empresas que utilizan el transporte marítimo y que tienen lugar de almacenamiento fijo o temporal en las instalaciones portuarias.

La OMI ha elaborado varias publicaciones, quedando establecidas como Códigos, que son utilizados específicamente para prevenir accidentes marítimos, proteger la vida en el mar y la seguridad en el transporte, manipulación y almacenamiento de LPG en las instalaciones portuarias. Como por ejemplo el LPG, se encuentra reglamentado en el Código Internacional de Mercancías Peligrosas, en adelante Código IMDG, en la Parte número 2 referente a la clasificación de sustancias que entrañan riesgos múltiples en su transportación,

tipificándolo en el capítulo 2.2, y bajo la clase tipo 2 como gases, ya sean estando comprimidos, licuados o disueltos bajo presión y en la división 2.1 como gases inflamables. También se tiene la normativa que regula internacionalmente la seguridad del transporte marítimo de gases licuados a granel, estableciendo los estándares de seguridad, mediante la adopción de requerimientos en construcción y equipamiento especialmente para buques que transportan este tipo de producto o combustible, llamado así Código Internacional de Gaseros, en adelante Código CIG.

Y por último se tiene la normativa para la gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación, con el establecimiento de prácticas de seguridad en las operaciones del buque, tomando precauciones contra los riesgos señalados y el mejoramiento continuo de los conocimientos prácticos del personal sobre gestión de la seguridad, así como su grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia, con el nombre de Código Internacional de gestión de la seguridad operacional del buque, en adelante Código IGS. Es necesario resaltar que la aplicación del Código IMDG, tiene mayor relación con productos que necesitan la utilización de algún embalaje, etiquetado, y un estibado específico dependiendo del producto clasificado en dicho código, como potencialmente peligroso, así como también como lograr una segregación correcta, tanto cuando se transporta un solo producto, como cuando el espacio del buque es compartido con otros productos de la misma clasificación, deben tener ciertas medidas de separación para su transportación, logrando evitar algún siniestro que atente contra la seguridad de todos los involucrados en la importación y exportación de estas sustancias, pero en esta investigación, el código será nombrado con el único objetivo que lleva implícito el transporte de LPG, requiriendo de especial cuidado y seguridad para evitar alguna situación desfavorable. En el caso del Código CIG, es el tipo de código que no se ejecuta en Guatemala y no es porque no lo cumple, sino que en este país, actualmente no se construyen, reparan o equipan los buques que transportan LPG, pero es necesario nombrarlo en la investigación ya que este código existe para la reducción sustancialmente los riesgos para los buques, la tripulación y el medio ambiente.

Estas disposiciones suponen una considerable carga para los países, en la formulación o actualización de política exterior con énfasis en el comercio internacional, en la medida que representan un cambio global en busca de mejorar la seguridad en el sector marítimo mundial, sin afectar el comercio.

CAPÍTULO II

2. EL TRANSPORTE INTERNACIONAL EN EL DERECHO MARÍTIMO

Antes de entrar ampliamente al transporte internacional dentro del derecho marítimo, se hace necesario conocer algunos conceptos básicos que dentro de las relaciones internacionales, proporcionaran las ideas principales que serán plasmadas en este documento.

2.1. Conceptos Generales

2.1.1. Términos de seguridad

Es el conjunto de elementos físicos, humanos, normas preventivas y operativas con apoyo de procedimientos, programas, sistemas equipos, orientados a neutralizar, minimizar, controlar y garantizar la integridad de todos los involucrados de los efectos de actos o situaciones de emergencia que atenten y lesionen a las personas y los bienes que estas poseen. (Autoridad Maritima Portuaria, El Salvador C.A., 2010)

2.1.1.1. Seguridad operacional o industrial

Como en este documento se trataran las medidas preventivas y de seguridad en la manipulación de cualquier producto potencialmente peligroso, es necesario definir la seguridad industrial, como un conjunto de técnicas y actividades destinadas a identificar, evaluar y controlar las condiciones de trabajo presentes en el ambiente laboral que pueden generar accidentes o algún tipo de riesgo o peligros para las personas, las empresas, los bienes materiales, hasta con el medio ambiente. (Autoridad Maritima Portuaria, El Salvador C.A., 2010)

2.1.1.1.1. Condiciones de seguridad industrial en el almacenamiento y traslado de derivados del petróleo

De acuerdo al documento de sistemas de seguridad de protección de gas natural de Michot Foss (2003, pp. 13-15), son los requerimientos que se debe

cumplir para cualquier actividad industrial que involucre la manipulación de gases (véase Diagrama 1):

- a. aislamiento primario, que básicamente se logra utilizando los materiales apropiados, así como las correctas medidas de ingeniería para el diseño de los tanques de almacenamiento, entre otros.
- b. aislamiento secundario, son todos los medios e instalaciones que rodean los tanques de almacenamiento, que se utilizan en caso de llegar a ocurrir un derrame
- c. sistemas de seguridad, son los sistemas instalados cerca de los tanques de almacenamiento o los procedimientos capaces de minimizar o mitigar los efectos causados por un derrame. Esto hace necesario evaluarlos cada cierto tiempo con revisiones periódicas y capacitaciones
- d. la distancia de separación, son las medidas establecidas que marcan la ubicación correcta a una distancia que ofrezca seguridad a los habitantes, industrias y aéreas públicas. Estas medidas también son aplicables a las zonas de seguridad o zonas restringidas que rodean los tanques de almacenamiento, en tierra y en el medio de transporte que se utilice, tanto cuando se encuentre en la ruta de su traslado como en el momento de su llegada para descargar o cargar la mercancía.
- e. Las normas industriales o marco regulatorio, son las leyes apropiadas que deben ser apegadas para las operaciones y mantenimiento, así como también para la capacitación necesaria del personal correspondiente.



Diagrama 1. Descripción de los requerimientos para la seguridad industrial

Fuente: Elaboración propia, datos Sistema de Seguridad y Protección LNG, 2003.

2.1.1.2. Seguridad marítima

Según información de la OMI en su código de seguridad operacional, la seguridad marítima se refiere a seguridad e higiene industrial, como las medidas que resguardan a las personas en su ámbito laboral y también al medio ambiente en el entorno marítimo, que tiene colaboración permanente con la comunidad internacional, basada en el conocimiento del espacio marítimo y en coordinación eficaz de todos los actores que intervienen legalmente competentes. (Rubio Medina, 2010)

2.1.1.3. Seguridad portuaria

Y en el caso de situaciones ocurridas en la costa, que es la ubicación general de un puerto, es un conjunto de actividades que establecen acciones interesadas a evitar los efectos que un siniestro pudiera causar al personal que trabaja y transita por las instalaciones portuarias, buscando así un ambiente favorable en el cual el comercio internacional pueda realizarse eficazmente, mediante el compromiso del puerto en ofrecer abrigo seguro a los buques, la tripulación y a la mercancía. (Rubio Medina, 2010)

2.1.2. *Términos de protección*

2.1.2.1. *Nivel de protección*

“Es el grado del riesgo de que ocurra o se intente provocar un suceso que afecte a la protección marítima” (Europeo, Parlamento, 2003).

2.1.2.2. *Protección marítima*

De acuerdo con el glosario sobre seguridad marítima especifica que es “la combinación de medidas, así como de medios humanos y materiales, que se destinan a proteger físicamente a las personas, de las instalaciones, equipos y mercancías involucradas en el transporte marítimo contra la amenaza de acciones ilícitas deliberadas”, así como también de siniestros provenientes, casi siempre del factor humano (Europeo, Parlamento, 2003).

2.1.2.2.1. *Suceso que afecta a la protección marítima*

Es “todo acto o circunstancia que levante sospechas y que constituya una amenaza para la protección de un buque, incluidas las unidades móviles de perforación mar adentro y las naves de gran velocidad, de una instalación portuaria, de una interfaz buque-puerto o de una actividad de buque a buque” (Europeo, Parlamento, 2003). Que según la misma plataforma de internet del parlamento europeo, el glosario sobre seguridad marítima (2003), lo define como “Acuerdo alcanzado entre un buque y una instalación portuaria u otro buque con el que realiza operaciones de interfaz, en el que se especifican las medidas de protección que aplicará cada uno”.

2.1.2.2.2. *Declaración de protección marítima*

Según la plataforma internet del parlamento europeo, en el glosario sobre seguridad marítima (2003), lo define como “Acuerdo alcanzado entre un buque y una instalación portuaria u otro buque con el que realiza operaciones de interfaz, en el que se especifican las medidas de protección que aplicará cada uno”.

2.1.2.3. Protección portuaria

Es el resguardo de personas, bienes, buques, instalaciones portuarias e infraestructura, cuando se presenten amenazas de que afecten la seguridad de la mercancía y el tráfico marítimo, afectando así al comercio, a la actividad diaria de los puertos y a la prestación de servicios de transporte (CPN, 2004).

2.1.2.3.1. Autoridad de protección del puerto

En lo escrito en el glosario sobre seguridad marítima (2003), estipula que es “la autoridad nombrada por la autoridad nacional única de cada Estado Miembro para coordinar en cada puerto de la comunidad la aplicación de las medidas de protección prescritas por el presente reglamento en lo que concierne a los buques y las instalaciones portuarias” (CPN, 2004).

2.1.2.4. Protección del medio ambiente marino

Son los mecanismos previamente establecidos que buscan el bienestar y mejoras en la zona más amplia del planeta tierra como lo es el océano, que comprende de características físicas y químicas bastantes uniformes y es ocupada una diversidad de seres marinos (OMI, 2002).

2.1.2.5. Percepción del riesgo, en busca de protección

El riesgo se percibe en la vida cotidiana, como un evento muy diferente a la realidad. En algunas ocasiones, las actividades potencialmente peligrosas, como la manipulación de hidrocarburos para su almacenamiento, llegan a convertirse en algo común para los trabajadores, y los riesgos relacionados con esa actividad pueden percibirse como algo ordinario. El riesgo es una combinación, no sólo de las consecuencias de un evento, sino también de la probabilidad de que ocurra el siniestro. Significa que el riesgo es subjetivo, ya que este es un tipo de valoración intuitiva que tiene una persona, tomando en cuenta el nivel de conocimiento o desconocimiento del peligro, así como el grado de control que ejercerá sobre dicho evento (Portell, Riba, & Bayés, 1997).

2.1.3. Término de contaminación marina

La introducción de desechos u otras materias en el mar, resultante directa o indirectamente de actividades humanas, que tenga o pueda tener efectos perjudiciales tales como causar daño a los recursos vivos y a los ecosistemas marinos, entrañar peligros a la salud del hombre, entorpecer las actividades marítimas, y promover el deterioro de la calidad del agua de mar. (Martínez Marín, 2006)

2.1.4. Término de comercialización

Se refiere al conjunto de actividades, desarrolladas con el objeto de facilitar la compra/venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, que se ocupa de aquello que los clientes desean, siendo este dentro de un país o para varios países. (Hernández Milián, Conejero González, & Cespón Castro, 1998).

2.1.5. Término de empresas transnacionales

En las relaciones internacionales las empresas transnacionales son compañías multinacionales que operan en actividades de producción, comercialización-distribución y financiación en más de un país a través de filiales que pueden ser jurídicamente independientes o pertenecer a un consorcio. Involucrando el evento de intercambiar productos o servicios al exterior por medio de sucursales que operan en los diferentes territorios donde se establecen, logrando ser jurídicamente independientes. (Calduch Cervera, 1991)

2.1.6. Término de transporte

Basado en términos económicos, podría definir el transporte como una actividad clave o conjunto de actividades esenciales para el normal desarrollo de las relaciones humanas, relacionado con el intercambio de bienes y servicios, trasladando objetos a través de modos que necesitan infraestructura, energía y un espacio adecuados, para que puedan llegar a un lugar de destino. (Analistas Económicos de Andalucía, 2001) Eso conlleva a la necesidad de utilizar medios de transporte no solo amigables con el medio ambiente, sino también económicos, con gran capacidad de almacenaje y sobre todo que proporcionen seguridad.

2.1.7. Término de competitividad portuaria

Se refiere al desarrollo y aplicación de estrategias alternativas para atraer a más clientes o a clientes con un mayor potencial de negocios hacia y dentro del puerto (Universidad Internacional de Andalucía, 2009).

2.2. El transporte internacional

Las relaciones internacionales son un componente natural de la estrategia mundial en materia marítima. En el que el transporte es una de las actividades más dinámicas en su naturaleza, diversificada en sus medios y tan cambiante en sus sistemas y tecnología, ya que desde el surgimiento del comercio, el transporte se constituye como un importante elemento integrador del espacio físico, ya sea por la vía terrestre, o a través del mar, y modernamente por el aire. Que debido a que el tráfico comercial tiende a ser cada día más rápido y eficiente, su carácter internacional es aún más notorio, lo que trae como consecuencia la cooperación y coordinación internacional, mediante la suscripción de convenios, buscando uniformar cuestiones mercantiles, marítimas, portuarias, aduanera, de transporte, entre otras.

Como señala Jerez Riezco (2011), el transporte de mercancía internacional es una actividad de exportación e importación, entre diferentes países, que implica trasladar los objetos provenientes de una transacción comercial, de conformidad con las normas vigentes, lo que origina la unión por razón de un contrato de transporte bilateral y adjunto entre el cargador, que precisa de su envío, y el transportista, que se compromete a realizarlo, por el que mediante el precio acordado, este último obliga, en las condiciones establecidas en el acuerdo, a situar la mercancía en el lugar del extranjero estipulado para hacer entrega de la misma a su destinatario, a quien van dirigidas las mercaderías del suministro (véase Figura 4, Pág., 232). Se puede considerar el transporte de mercancías como un aspecto estratégico en la evolución conjunta de la economía mundial.

En el que para realizar las operaciones de comercio internacional y que lleguen al país de recepción, será necesaria la intervención de tres clases de elementos imprescindibles (Jerez Riezco, 2011):

- ⊗ Físicos: mercancías y la infraestructura que incluyen las vías naturales o artificiales (océanos, carreteras, espacio aéreo, rieles) y las terminales;
- ⊗ Personales: transportistas, comercializadores, agentes aduaneros, etc.
- ⊗ Jurídicos: contrato de transporte, ordenación del tráfico de mercancías, seguros, etc.;

Los elementos reales en el transporte nombrados por Baena (2002), son:

- ⊗ Las mercancías (objeto del transporte).
- ⊗ El flete (precio del transporte).

Es por eso que un envío internacional puede necesitar uno u otro medio de transporte según lo requiera el producto y el comprador. El transporte de carga desempeña un papel fundamental en la facilitación de la distribución de los productos, para el comercio internacional, ya que según sea el medio de transporte y la vía utilizada, ya sea marítima, terrestre o aérea, se pueden combinar para un eficiente traslado del producto.

Los servicios aéreos y marítimos son utilizados en gran parte para el transporte de mercancía a nivel internacional, sin embargo según las ventajas económicas que se obtienen del transporte marítimo, ha originado que sea catalogado el medio de transporte más importante dentro del transporte internacional.

En el que los países que posean una red densa de transportes con altos consumos energéticos y un mercado internacional donde muchas mercancías y personas son transportadas en el mundo, además de poseer infraestructuras y servicios complejos ampliamente desarrollados, serán quienes dominaran el comercio, el mar y el mercado mundial.

Es decir que el transporte en este punto, juega un papel fundamental del comercio exterior, ya que en la medida que disponga de mecanismos eficientes de transporte y de una infraestructura adecuada para este se agilizaran las actividades comerciales de carácter internacional y las relaciones con socios internacionales aumentaran.

Esto implica una que relaciones comerciales internacionales bajo el neoliberalismo, no solo se dé dentro del escenario dominado por las relaciones cerradas entre los Estados, sino que se encuentra caracterizado de múltiples relaciones, no solo internacionales sino también de carácter transnacional, ya que no existe una sola nación que pueda considerarse autosuficiente en sí misma y que no necesite de la colaboración de los demás países, porque hasta las naciones más ricas necesitan recursos de los cuales carecen y por medio de negociaciones y acuerdos mundiales suplen sus necesidades y carencias en otras áreas.

Es por eso que hoy en día, es común encontrar bienes como componentes de varias regiones del mundo, en el que a medida las grandes corporaciones alcanzan dimensiones globales necesitan otorgar el traslado de sus mercancías a las empresas de transporte que han estado creciendo y expandiéndose por todo el mundo, provocando una mayor dependencia mutua entre el entorno económico mundial y el transporte. En el que estas empresas, no solo cumplen con las especificaciones de las diferentes características que la variedad de productos les puede ocasionar, sino también, con el desempeño de los mecanismos exigidos por la comunidad internacional en materia de seguridad marítima y la prevención de la contaminación del medio marino.

2.3. Transporte marítimo

Las relaciones internacionales son un elemento natural de la estrategia de los Estados envergadura en materia marítima. El flujo del transporte marítimo ha tenido una expansión mundial, originando fundamentalmente la aplicación de normas equitativas a los involucrados en este tipo de transporte.

Es desde este punto que el transporte marítimo posee naturaleza internacional, siendo este el medio más utilizado para el comercio internacional, además de ser uno de los medios más antiguos de la historia, utilizado para transportar objetos o personas de un punto a otro con una distancia considerada. En el que las primeras civilizaciones se vieron obligadas a utilizar este medio de transporte para abastecerse de lo que no tenían a su alcance, que posteriormente, fueron utilizándolo para el intercambio de productos, que nacieron de sus nuevas necesidades, trayendo consigo la movilización de bienes a través de grandes distancias, que de esta manera lograron establecer un efectivo medio de transporte marítimo, para trasladar de un punto a otro con grandes volúmenes de mercancías.

En los últimos años, se han observado tendencias de expansión comercial y en la evolución del transporte marítimo. El rápido crecimiento del comercio entre los continentes ha intensificado la demanda del servicio del transporte marítimo, que se ha traducido en una expansión de la flota mercante mundial.

El transporte marítimo se configura como la forma de tránsito privilegiada, al ser el medio de transporte más barato, seguro y capaz de movilizar un mayor volumen de mercancías. Además es el sector del transporte donde las innovaciones tecnológicas durante este periodo son más significativas y constantes, como el fortalecimiento de la vida comercial de las comunidades marítimas (ONU, 1996).

2.3.1. Ventajas del transporte marítimo

El transporte marítimo una de sus principales particularidades, es que es casi exclusivamente internacional. Según Baena (2002), entre sus características se encuentran:

- ⊗ Tiene un movimiento aproximadamente del 75% al 80% del total en comparación a los otros medios de transporte.
- ⊗ Permite transportar internacionalmente grandes volúmenes de mercancía entre puntos distantes y con niveles de flete muy

económicos, a pesar de ser, por su propia naturaleza, más lento que los demás sistemas de transporte.

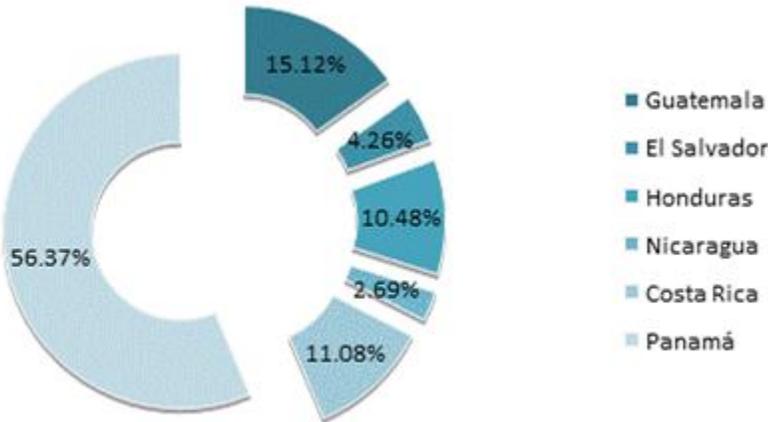
- ⊗ Flexibilidad en la capacidad y en el tamaño de los buques desde pequeño, medio y gran tonelaje, en función de las mercancías y las rutas establecidas.
- ⊗ Versatilidad en la construcción de buques adaptados a un producto específico.
- ⊗ Según Jerez Riezco (2011), posee una flota mundial que supera los 30.000 buques mercantes.
- ⊗ Necesidad de una infraestructura específica portuaria, para realizar las operaciones de carga y descarga de mercancías, embarque y desembarque (Jerez Riezco, 2011).

El transporte marítimo, muchas veces va de la mano con otro medio de transporte, a eso es llamado transporte intermodal o multimodal que según Gómez López (2009), es aquel que utiliza dos o más medios de transporte. Por ejemplo, los productos fabricados por una empresa para su exportación se transportan por carretera hasta la estación del ferrocarril; de ahí continuará viajando en tren hasta el puerto, donde se cargarán en un buque para que llegue a su lugar de destino. Así mismo como regla práctica, la prevalencia en las normas exigentes, según el siguiente orden de transporte: marítimo, carretera y ferrocarril.

En este contexto que resaltan a todos los involucrados en el gran sector marítimo, que se encuentran relacionados entre sí, de tal modo que su eficacia y competitividad dependen en gran medida de un desarrollo armónico y equilibrado del conjunto de todos ellos. Ya que estipulan los estudios portuarios del 2013 por COCATRAM donde se aprecia que el segundo país con amplio comercio exterior a nivel centroamericano, después de Panamá es Guatemala, con 15.12% del total de la carga manipulada en cada país (véase Gráfico 1). Siendo un punto

importante para establecer que el sistema marítimo centroamericano, gran parte se manipula en puertos guatemaltecos.

Gráfico 1. Porcentaje de carga manipulada por país en la región centroamericana, año 2013



Fuente: Elaboración propia, datos Estadísticas portuarias, COCATRAM, 2013.

El comercio internacional y la evolución de transporte marítimo, han incidido directamente sobre el crecimiento económico de los países. En el que la globalización, impulsa ampliamente la inversión extranjera, y con ello a las empresas transnacionales. Dichas empresas, hoy en día, contabilizan ser parte las dos terceras partes de las exportaciones globales.

En el caso de del transporte de LPG, tiene una relevancia significativa, ya que el rápido crecimiento del comercio del gas da lugar a la construcción de grandes tuberías, o bien al considerable incremento del tráfico marítimo. Con ello aumenta también la sensación de vulnerabilidad de la red de gasoductos y de buques, debido a la dificultad de protegerlos de sabotajes y de actos terroristas.

Uno de los mayores retos que enfrenta el transporte marítimo, es la competitividad, impulsando la adopción de medidas internacionales que

resguarden los procedimientos operativos, como sus bienes y el producto transportado, con el fin de garantizar un nivel óptimo de seguridad marítima y protección del medio marino.

Ya que lo que busca la OMI, es fomentar el transporte marítimo como un medio de transporte seguro y sostenible. Seguro porque se encuentra muy regulada en el ámbito internacional, por medio de numerosos convenios. Es por tales motivos que el transporte marítimo es elegido, por lado, ya que su infraestructura no está saturada y admite elevadas tasa de crecimiento, y por otro su consumo energético es reducido, además que sus estadísticas de seguridad son excelentes, entre otros.

2.3.2. Los sujetos en el transporte marítimo

Los elementos personales que nombra Jerez Riezco (2011), los cuales intervienen en el transporte marítimo son los siguientes:

- ⊗ El agente transitorio o agente/empresario marítimo, es la persona física o jurídica especializada en la organización y gestión, por encargo del usuario (cargador, importador/exportador, de la cadena de transporte internacional de mercancías (o de parte de ella), que contrata y lleva a efecto todas las operaciones necesarias para facilitar la logística del transporte marítimo. Colabora con los Agentes Consignarios de los Buques, los Agentes de Aduanas, las empresas de transporte y con todos los proveedores de servicios relacionados con la actividad del transporte de mercancías.
- ⊗ El embarcador/usuario/comerciante, es el exportador/importador que utiliza el transporte internacional en la compra y venta de mercancías.
- ⊗ El cargador, es el responsable del embarque de la mercancía.
- ⊗ El armador o naviero o naviero gestor, es el propietario o la persona designada por los propietarios del buque para administrarla a nombre y

por cuenta de ellos, que por medio de un contrato de ajuste⁹ se puede vincular con la tripulación.

- ⊗ El capitán, es quien dirige la tripulación y la navegación del buque, representa a bordo al país de la bandera del buque.
- ⊗ El consignario del buque, es el representante que actúa como intermediario independiente en el puerto en nombre y por cuenta del armador, para poder realizar las operaciones relacionadas con el transporte marítimo.
- ⊗ El consignario de la mercancía o de la carga, es el destinatario de la expedición.
- ⊗ Estibador, es la persona física o jurídica que manipula las mercancías en tierra, carga y descarga los buques.
- ⊗ El fletador, es quien contrata o alquila el transporte en buque o su uso.
- ⊗ El corredor de fletamento, es el mediador en el mercado de fletamentos.
- ⊗ El agente de aduanas, es la persona física o jurídica habilitada para gestionar ante la aduana, por cuenta de terceros, los tramites de despacho aduanero de la mercancía en régimen de importación, transito o exportación.
- ⊗ El piloto, es un consejero de ruta y maniobra del capitán en determinadas zonas del espacio acuático, o el piloto del buque en el momento que este necesite ser amarrado o fondeado en el lugar asignado

A partir del 2004, que entro el Código PBIP en vigencia mundial obligatoria, para todos los Estados Miembros de la OMI y contratantes del Convenio SOLAS 74, así como para todos los puertos que reciban buques de procedencia U.S.A., deberán tener entre sus operarios:

⁹ Es un contrato referente al trabajo a bordo del buque.

- ⊗ El oficial para la protección del buque, es el que viaja a bordo controlando y manteniendo la seguridad buque y de la mercancía, previniendo así cualquier acto de terrorismo.
- ⊗ El oficial para la protección de las instalaciones portuarias, es el que se encuentra en el puerto, para comunicarse con el oficial de protección del buque a fin que le informe sobre la situación del mismo.

Es importante incluir:

- ⊗ El marinero son los empleados contratados para cualquier destino a bordo del buque, con el acuerdo de recibir una remuneración convenida. Normalmente son 14 marineros los que viajan en un envío marítimo.
- ⊗ La tripulación¹⁰, que según cuál sea su función pueden ubicarse en los siguientes puntos del buque:
 - ⚓ Cubierta
 - ⚓ Máquina
 - ⚓ Comunicaciones
 - ⚓ Administración
 - ⚓ Sanidad
 - ⚓ Pilotaje

Por este sentido, que desde que inicio la navegación por el mar, buscando la seguridad marítima, primero diseñando y mejorando las naves y sus tecnologías, para luego centrarse que para lograr esa seguridad, son necesarios capacitación y formación del factor humano, que pese a que se dispone de personal capacitado y de amplia experiencia en el sector marítimo, según las mejoras implantadas de convenios y códigos internacionales, todavía no se encuentran cubiertos, ya que

¹⁰ Conocidos también con el nombre de “gente de mar”.

se siguen produciendo accidentes con altas repercusiones en el medio ambiente marino con el personal involucrado en el comercio marítimo.

Con ello según la resolución A.890 (21) persigue el establecimiento de mecanismos de seguridad que permitan la aceptación internacional por parte de los entes encargados por cada Estado, de los principios generales que contribuyan a la seguridad de la gente del mar, consiguiendo concientización global y extensa de la seguridad y de la protección del medio marino.

La importancia de formar y capacitar sobre seguridad para un buque, para el resguardo de una instalación portuaria y para manipular la carga, es garantizar que se disponga de suficiente personal con la categoría o con cargo requerido para uso del buque en condiciones de seguridad y protección. Mediante el nivel adecuado de responsabilidad, de las funciones que involucran la navegación como lo son la planificación de los viajes para evitar riesgos, con el propósito de prevenir cualquier accidente.

Las cuestiones relacionadas con el factor humano, reciben prioridad muy alta en los programas de trabajo de la OMI, debido a que afecta la seguridad marítima y a la protección de medio marino, basándose en la eficacia de gente de mar, promoviendo una cultura de seguridad marítima adecuada.

De esta manera la Organización Internacional del Trabajo adopto el Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006, con el apoyo del Código IGS. De esta manera se busca regular, ejercicios y prácticas que sirvan de preparación y actuación con urgencia en relación con los peligros, accidentes o emergencias que pudieran ocurrir, formuladas de tal manera que logren la aceptación de los gobiernos, armadores, y de la gente del mar y que sea de fácil actualización,

Incorporar todas las normativas referentes a los sujetos que efectúan el transporte marítimo, que se regulan por medio de los Estados, están dirigidas al sector marítimo, carecen de validez, cuando las empresas navieras y otros involucrados no colaboran con la implantación de una perspectiva segura total.

En Guatemala, a partir del año 2014 la Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa, se encuentra formando y capacitando a la gente involucrada en el mar, diseñando, instalando y verificando la primera pista de evaluación de aptitudes físicas que solicitan certificación de los marinos mercantes nacionales (Ministerio de la Defensa Nacional, 2014). Logrando así que este país entre dentro de la “Lista Blanca” de la OMI, esto significa que el Estado ha calificado con el cumplimiento total del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente en el Mar (STCW 95), que se tiene adherido, además de fortalecer las capacidades marítimas del Estado que intervengan a la competitividad del sistema portuario nacional y prevengan la contaminación del medio marino provenientes de los buques.

Acompañando este proceso se encuentra las diferentes formaciones y capacitaciones que la CPN, que constantemente efectúan, según las actualizaciones que se formulan en el marco de la OMI, con el fin que a las personas que laboran en las instalaciones portuarias nacionales, puedan cumplir plenamente el Código PBIP, y el Código IMDG, y de esta manera mantener esas relaciones armónicas, pacíficas y de cooperación con los demás Estados, como parte del sistema de las relaciones internacionales que impulsa Guatemala, con puertos competitivos, eficientes y seguros.

2.3.3. Los objetos en el transporte marítimo

2.3.3.1. Mercancías

Las mercancías es todo aquello que se puede comprar y vender, término que se aplica usualmente en materia de economía, que a su vez lleva implícito el intercambio por otra cosa. Según Baena (2002), esto va a depender del tipo de mercancía que tiene que estar preparada adecuadamente, para que pasen por los diferentes procesos de manipulación, almacenaje y transporte. Deben tener el correcto marcado y etiquetado, según las normas internacionales, que permitirán una fácil identificación y clasificación de las mismas (véase Tabla 6, Pág. 251).

En el caso del transporte de LPG, la carga es transportada en abundancia y sin embalaje, estibada directamente en las bodegas de los buques en grandes compartimientos especialmente acondicionados para dicho producto.

Una de las limitaciones para la utilización un modo de transporte en concreto, se dada por diferentes factores, por un lado el riesgo que conlleva transportar mercancía calificadas como peligrosas y por otro lado la cantidad de producto a transportar por grandes distancias.

2.3.3.2. *Puertos*

Anteriormente fue definido y especificado el término puerto, ya que fue necesario entenderlo al explicar la importancia del derecho portuario, como complemento del derecho marítimo en las diversas actividades internacionales comerciales. Pero dada la necesidad de volverlo a nombrar ya que constituyen uno de puntos logísticos estratégicos más relevantes, dado a su participación el comercio internacional que emplea el transporte marítimo como medio para el intercambio de bienes a nivel mundial. Ya que de acuerdo con las estadísticas de la Organización Mundial de Comercio (2002), el transporte marítimo, es el medio de transporte que más impacto ha tenido por la globalización en los últimos 20 años, considerado por su amplia cobertura geográfica y el alto nivel de eficiencia con el que esto se logra.

Baena (2002), explica que el puerto marítimo es el conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones que, situado en la ribera de la mar, reúne las condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permitan la realización de operaciones de tráfico portuario, y sea autorizado para el desarrollo de estas actividades por la administración competente. Son llamados puertos comerciales los que en razón de las características de su tráfico reúnen condiciones técnicas y control administrativo para que en ellos se realicen actividades comerciales portuarias, entendiendo por tales las operaciones de estiba, desestiba, carga, descarga, transbordo y almacenamiento de mercancías de cualquier tipo, en volumen o forma de presentación que justifiquen la utilización

de medios mecánicos o instalaciones especializadas. En síntesis, el transporte marítimo se organiza y gestiona fundamentalmente a través de los puertos.

Es así que la idea del puerto se encuentra íntimamente ligada al concepto de comercio, que obliga a plantearse que los aspectos costeros tienen que estar relacionados y no aislados. En este sentido, para que los puertos gocen de éxito comercial, es necesario que existan buenas vías de comunicación entre estos y sus zonas de influencia, vías que se encontraran subordinadas a la geografía del país.

El transporte marítimo ha avanzado a pasos agigantados en niveles tecnológicos, ofreciendo buenas posibilidades para el desarrollo de las empresas navieras, sin embargo, se encuentran grandes problemas de adaptación de los puertos, que en la mayoría de los puertos de países en vías desarrollo tienen ese inconveniente, generando costos adicionales tanto para los buques que necesiten llegar al país, como para el Estado que se encuentra a cargo del puerto. Los grandes buques últimamente construidos, necesitan de infraestructura portuaria modernizada, y eso solo se logra con grandes inversiones de capital. Sin olvidar que esta infraestructura a pesar de contar con la participación privada, son fundamentalmente construidas y mantenidas por entes públicos.

Las principales tendencias en la evolución de los puertos ha sido por:

- ⊗ Expansión del transporte multimodal
- ⊗ Reorganización de las flotas marítimas
- ⊗ Especialización y aumento de tonelaje en los buques y
- ⊗ La desregularización de los servicios de transporte.

Son todos estos puntos, necesarios para explicar brevemente porque razones los puertos han evolucionado a lo largo de los años, logrando así zonas portuarias específicas para el comercio internacional, como lo podrá ver en el Diagrama 4 (véase Anexos, Pág. 225).

El tamaño, las condiciones, la disposición, diseño y eficiencia de los puertos son el resultado de la ubicación, forma y de su idoneidad para el comercio marítimo, además de ser influenciados por los factores políticos, económicos y geográficos.

Algunos puertos se desarrollan en las bahías naturales, otros en ubicaciones expuestas que requieren de obras de protección o sistemas de muelles cerrados. Es así que para que los puertos cumplan eficientemente con las funciones para las cuales están encargados los puertos, deben existir obras de instalaciones complejas. En los cuales poseen componentes exteriores e interiores en función de la categoría que desempeña o el ámbito al que esta designado el puerto. Además de incluir terminales portuarias necesarias para cubrir la demanda de los buques y mercancías (véase Tabla 7 y 8, Pág. 252-256).

Con estos puntos, se puede concluir diciendo que los puertos son fundamentales en la política económica de los países, ya que permiten hacer más eficiente el sistema de transporte de los mismos, fomentan el crecimiento comercial con otros países y mejoran las redes marítimas con otras regiones.

2.3.3.3. *Buques*

El buque, es el elemento esencial del derecho marítimo y el objeto material del tráfico marítimo, que nace y vive para navegar, es así como la navegación marítima gira en torno al transporte.

Un buque es una maquina compleja de ingeniera naval que se posa en el agua manteniendo un equilibrio horizontal y vertical, destinado a realizar operaciones de transportación de cargas o pasajeros, cuyo diseño y construcción le permiten una navegación segura y la garantía de la integridad de las cargas que transportan (Los Buques Marítimos, 2011).

Por la diversidad cada vez mayor de los productos que han de transportarse y las nuevas exigencias que han hecho a los navieros, dando como resultado la construcción de buques de mayores tamaños y más especializados, así como el

perfeccionamiento de las técnicas de manipulación de la carga (véase Tabla 9, Págs. 257-260).

En el que en la navegación acuática cumple con un punto importante, ya que la forma particular que los buques tienen para realizar un transporte marítimo concreto, en donde el buque debe prestar operativamente de seguridad, eficacia en el transporte propuesto. Como fue planteado en una de las resoluciones planteadas en la 22ª Asamblea General de la OMI (2002), donde el buque fue propuesto como “el punto clave del sistema de la seguridad marítima”.

Por lo tanto, se hace evidente que los avances técnicos aplicados a los buques hacen que todo lo relacionado con la navegación por el mar, se encuentre en constante evolución. Ya que con el apareamiento de códigos internacionales, donde estandaricen las normas de seguridad operacional, en busca de prevención de situaciones imprevistas (accidentes), les implica nuevos criterios para la navegación con responsabilidad marítima.

Estos normativos no solo son relativos a las operaciones de los buques, o a la carga transportada, sino que también aspectos de protección del medio ambiente marino, que han de ser cumplidos por todos los involucrados en el tráfico marítimo (desde los armadores, pasando por la tripulación, hasta la gente del recinto portuario). Donde la seguridad marítima es responsabilidad de los Estados, de las empresas que construyen y utilizan dichos buques,, esto originado por los riesgos de todo tipo a los que las actividades marítimas está sometida, obliga a que la seguridad del buque sea necesariamente normalizada nacional e internacionalmente con gran detalle en terrenos administrativos, laborales, marítimos, portuarios, entre otros.

Es por eso que la navegación por mar y la seguridad marítima, tienen relación, ya que interactúan conjuntamente, compartiendo los elementos comunes como: la seguridad del buque, la seguridad del medio ambiente marino, que sigue siendo vinculada al buque, y lo relativo a la seguridad de la vida humana, que es de

interés general de los Estados en mantener y cumplir con sus leyes internas e internacionales.

Y a este año, ese cumplimiento es mucho mayor, con altas inspecciones de buques nacionales y extranjeros en los diferentes puertos del mundo, como en sus instalaciones portuarias, donde se puede citar la implementación del Código PBIP, por parte del Estado guatemalteco, cumpliendo como Estado rector del puerto, ampliando, mejorando y cambiando los anteriores reglamentos.

2.3.4. Las modalidades comerciales en el transporte marítimo

El conocido Cervantes Ahumada explica claramente que el agente naviero se fue especializando como transportados de mercancía ajena, relacionándolo con el contrato de transporte, donde el exportador obliga a embarcar la carga en determinado buque y en determinado plazo y que debían ser desembarcadas en el puerto indicado. Pero faltaba seguridad en las operaciones y la armonización de dichas operaciones sobre mercancías transportadas, fueron elaborando instrumentos comunes sobre compraventas marítimas, que actualmente son practicadas en todo el mundo.

Garibi Undabarrena (1958, págs. 637-638) nombró que las actuales formas de compraventa comercial son una aportación más al Derecho Marítimo y al Comercio Internacional.

Además que en el campo del transporte marítimo internacional, primordialmente un intercambio de bienes, entre el proveedor y un comprador realizando así una transacción comercial por voluntad de las partes, fijando así un contrato de carácter transfronterizo, instrumento básico para las relaciones económicas, utilizado para la venta por la vía marítima. Entre estas prácticas trascendieron en los llamados Incoterms elaborados por la Cámara Internacional de Comercio¹¹ con sede en París. La expresión “**INCOTERM**” viene de la contracción en inglés de: **IN**ternacional **CO**mmercial **TERMs** (Términos de Comercio Internacional). Que son términos claros, eficaces y difundidos en el

¹¹ La cámara internacional de comercio ICC (International Chamber of Commerce) es una especie de federación de cámaras internacionales de comercio y algunas otras entidades.

ámbito internacional que gozan de gran aceptación, además de poseer validez internacional, regulado por la Convención de Viena.

Los Incoterms fueron creados en los años 30, con el fin de adecuarlos a la evolución que estaba teniendo el creciente tráfico marítimo, junto a la intensificación de los intercambios comerciales, consistiendo en proporcionar certeza jurídica a las partes en las operaciones de compraventa de mercancías, dada las inseguridades de interpretación que podrían generar los mismos términos en diferentes países.

En este texto los Incoterms (s.f.), son definidos como:

Los Incoterms son reglas internacionales para la interpretación de los términos comerciales más utilizados en las transacciones internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que definen claramente los derechos, las obligaciones, los gastos y los riesgos del transporte internacional y del seguro. Estos términos son reconocidos como estándares internacionales por las autoridades aduaneras y las cortes de todos los países.

Cada contrato internacional contiene a lo que se refiere a un Incoterm:

- ⊗ La distribución de los gastos
- ⊗ El momento y donde se produce la transferencia de riesgos sobre la mercancía del vendedor hacia el comprador
- ⊗ El lugar de entrega de la mercadería, quien es el que contrata y paga el transporte, quien es el que contrata y paga el seguro
- ⊗ La documentación, tramites y gestión ante autoridades gubernamentales (aduanas) y agentes privados (aseguradoras, transportistas, etc.)
- ⊗ La forma de confirmar la entrega y recepción de las mercancías y la carga y descarga de la mercancía.

La primera redacción de los Incoterms fue en 1936, pero el rechazo de los mismos motivo que se revisara el texto en 1953. A esta versión le siguen las siguientes revisiones, las del 67, 79, 80, 90, la del 2000, y la última y versión vigente de 2010. La razón fundamental de la revisión fue acomodar los Incoterms al impacto del uso de los intercambios electrónicos de datos, también por el cambio experimentado en las técnicas de transporte, así como la difusión de las zonas de libre comercio y el uso del transporte multimodal. Estos términos son aceptados por la Comisión de legislación del comercio internacional de las Naciones Unidas (UNCITRAL) para el Derecho Mercantil Internacional (Illescas Ortiz & Perales Viscasillas, 2003).

Las modalidades marítimas más usadas en la actualidad para el transporte marítimo, son:

2.3.4.1. CIF (Coste, seguro y flete – Cost, Insurance and Freight)

En este caso el exportador es responsable del transporte de la mercancía hasta que esta se encuentre en el puerto de destino, junto con los seguros involucrados. El importador solo debe adquirir un seguro de cobertura mínima (Fernández, 2010).

2.3.4.2. CFR (Costo y flete – Cost and >freight)

Es cuando el exportador es responsable de los costos hasta que la mercancía esté en el puerto de destino. El seguro lo paga el importador; el exportador responde por los daños que ocurran, hasta que la mercancía sobrepase la borda del barco en el puerto de origen (Fernández, 2010).

2.3.4.3. FAS (Franco al costado del buque – Free Alongside Ship)

El exportador es responsable de los gastos hasta que la mercancía se encuentre al costado del barco del puerto convenido. Se usa para el transporte de gráneles por vías acuáticas interiores (Fernández, 2010).

El exportador transporta la mercancía desde su lugar de negocios, despachando la mercancía a exportar y la coloca junto en un lugar concreto.

2.3.4.4. *FOB (Franco a bordo – Free on board)*

Este término se utiliza cuando se quiere decir que la mercancía es responsabilidad del vendedor hasta sobrepasar la borda del barco para la exportación, después del término se debe especificar el puerto de embarque (Fernández, 2010).

2.3.4.5. *EXW (En fábrica – Ex-Works)*

El comprador es el encargado de asumir los gastos asociados al retiro y traslado de la mercancía desde la ubicación del vendedor. Los daños que puedan ocurrir antes de este traslado corren por cuenta del vendedor. O sea la responsabilidad del vendedor es tener disponibles los bienes en su propia planta o fábrica. El exportador debe aportar sólo la factura comercial. Es utilizado en todo medio de transporte (terrestre, ferrocarril, marítimo y aéreo) (Fernández, 2010).

A pesar que los Incoterms no tiene la implicación de un convenio internacional, han ayudado a resolver muchas de las cuestiones que este contrato plantea, haciéndoles ver al comprador o vendedor, importador o exportador, transportista o cargador, la posición jurídica más conveniente para el correcto desarrollo del comercio internacional.

2.4. Breve repaso sobre la normativa internacional para el transporte internacional marítimo

Es importante mencionar que Naciones Unidas ha impulsado grandemente avances en la regulaciones internacionales sobre los mares y siendo el Derecho Mercantil Internacional no ajeno al Derecho Marítimo, en cuanto al comercio que se realiza utilizando como medio de transporte marítimo, se han dado grandes esfuerzos por armonizar y unificar las reglas internacionales en dicha materia, entre los avances más notables se encuentra la elaboración de diversos

instrumentos por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), que dio origen al texto que sirvió de base para el Convenio de las Naciones Unidas para el Transporte Marítimo de Mercancías (Reglas de Hamburgo).

Paralelamente a las normativas internacionales establecidas para las diferentes modalidades de transporte, los países pueden modificar localmente algunas de estas reglamentaciones, ajustándolas a sus propias necesidades o intereses. Son numerosos los convenios y normativas que regulan el transporte marítimo, por lo cual se citarán los más importantes:

2.4.1. Convenio de Bruselas (1924)

Baena (2002) señala que:

La asociación de Derecho Internacional redactó en 1921 un normativo que se conocen con el nombre de Reglas de La Haya. Estas no fueron adoptadas inmediatamente, sino que se aprobaron en el Convenio Internacional de Bruselas de 1924. Dicho convenio unifica ciertas reglas en materia de conocimiento de embarque, creando las responsabilidades por daños y pérdidas:

- ⊗ Obligaciones y responsabilidades del cargador
- ⊗ Responsabilidades y limitación de responsabilidad del porteador
- ⊗ Mercancías Peligrosas

2.4.2. Reglas de La Haya-Visby (1968)

Son la actualización del Convenio de Bruselas definiendo más detalladamente las obligaciones y derechos de los transportistas marítimos (Baena, 2002).

2.4.3. Reglas de Hamburgo (1978)

Baena (2002), describe que:

Estas reglas son la normativa más importante en el transporte marítimo de mercancías. Fueron hechas en Hamburgo el 31 de marzo de 1978, con el nombre de Convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte marítimo de mercancías,

y mejor conocido por las Reglas de Hamburgo propuesto por las Naciones Unidas. Este convenio fue el resultado de las actividades desarrolladas por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional –UNCITRAL–.

Así mismo, la conferencia de las Naciones Unidas sobre el transporte marítimo de mercancías, modificó las Reglas de La Haya en algunos aspectos de las obligaciones, limitaciones y responsabilidades de los cargadores y transportistas, responsabilizando a estos últimos por los retrasos, y aumenta el límite de las responsabilidades frente a los usuarios.

En conclusión y de acuerdo con Jerez Riezco (2011) este normativo jurídico básico aplicable en el transporte marítimo sigue siendo el nombrado Convenio de Bruselas¹², y sus actualizaciones posteriores (tales como las reglas de La Haya-Visby de 1968), que menciona que el buque debe estar en condiciones óptimas de navegabilidad y las bodegas aptas para recoger la mercancía, teniendo que entregar el armador un conocimiento que exprese las marcas, cantidad y peso de las mercancías y su estado aparente, para luego, hacer la advertencia en el caso de transportar mercancías potencialmente peligrosas, cuando tengan tal consideración. El transportador se responsabilizará de los daños, pérdidas y averías de las mercancías, salvo casos de fuerza mayor. Sin embargo, estas reglas aún no han sido ratificadas por la mayoría de los países desarrollados, por lo cual no están actualmente en vigor.

2.5. Importancia del transporte marítimo para el comercio internacional

Si el comercio internacional es de vital importancia para los Estados en la actualidad, por lógica se desprende que todo aquello que favorezca este comercio debe ser objeto de interés para los gobiernos. Donde por principio general lo importante para el comercio internacional es el transporte.

¹² Convenio de Bruselas: Es un convenio internacional unifica las reglas en el transporte marítimo de mercancías, que se aplicarían a todo conocimiento formalizado en un Estado contratante, incluyendo así tanto el tráfico marítimo internacional como el de cabotaje (es el transporte de carga y pasajeros entre puertos de un mismo país, navegando relativamente cerca de la costa, etimológicamente significa navegar de cabo a cabo). Fuente: <http://aduanaenmexico.wordpress.com/2011/03/15/puertos-de-cabotaje-y-altura-mexicanos/> (Consulta: 2014, 26 de marzo).

Ya que en el comercio internacional, el transporte desarrolla la fase exterior, que es la que interesa recalcar, donde tendría lugar la mercancía de ser trasladada de un país a otro. Pero no solo sirve trasladar un bien si este no puede llegar a manos de su nuevo dueño. Se necesita para ello una compleja y enorme red de infraestructuras, las cuales tienen elevados costes de construcción y operación, y empresas que se dediquen a prestar los servicios de transporte, que abarquen todos los medios de transporte a través de los cuales circulan las mercancías, en situación especial el marítimo, si restarle importancia a los terrestres y aéreos.

Además que el transporte marítimo persigan ganar más terreno obteniendo acceso a sitios desconocidos y a trasladar grandes cantidades de mercancías, logrando así ampliar el desarrollo económico dentro de un país por la actividad productiva que conlleva implícito este accionar, Tiene que tomar en cuenta que actualmente las medidas que favorecen al desarrollo económico tendrán que armonizarse con las necesidades ecológicas y de protección medioambiental.

Vale la pena decir que toda esta atención al transporte por mar, es un indicativo de todo lo que rodea al sector marítimo, el cual aglutina la mayor parte del mercado de transporte, sobre todo debido a su relativamente reducido coste.

Es como el transporte marítimo, así con sus actividades conexas o complementarias (como la manipulación y almacenaje en puertos) constituye pieza clave de un futuro modelo industrial respetuoso con el medio ambiente. De ahí parte, que este sector está siendo objeto, de una intensa actividad científica, política y normativa (véase Figura 4, Pág. 232).

CAPÍTULO III

3. EL DERECHO MARÍTIMO Y LOS FACTORES DE INCIDENCIA EN APOYO A LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO

3.1. Nociones Generales del Derecho Marítimo y Portuario Internacional en materia del Transporte Internacional de Mercancías

3.1.1. Introducción al derecho marítimo

El Derecho Marítimo Internacional o Derecho e Mar, nace de la importancia que posee la seguridad y la protección de vida en el mar. Este espacio marino está regulado por varias normas jurídicas. En primer lugar están las que rigen la soberanía de los Estados que incluye las aguas interiores y el mar territorial. En segundo lugar se encuentran las áreas en que los Estados tienen jurisdicción para fines determinados, como por ejemplo la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. En tercer lugar, se hallan las áreas que no pertenecen a Estado alguno y que están abiertos a la utilización común de todos ellos, llamado comúnmente altamar, que son los espacios marinos situados más allá de las jurisdicciones nacionales.

En esta misma línea, los buques también tienen nacionalidad y soberanía determinada, cada Estado debe establecer los requisitos, normas y procedimientos, que sean necesarios para concederle la nacionalidad a los buques que la soliciten, con el derecho a enarbolar su pabellón en los espacios marinos cumpliendo para el efecto con las normas nacionales y/o internacionales establecidas.

3.1.2. Historia del derecho marítimo

Antes de entrar a desarrollar este tipo de derecho, es importante mencionar un breve resumen de los antecedentes históricos

Hablar de la historia del comercio y la navegación en alta mar, es remontarse a la misma historia de la civilización y el comercio en la tierra, ya que en la época

antigua (año 200 A.C.) los usos y costumbres del mar eran practicados por todos los pueblos navegantes. Probablemente los egipcios fueron los primeros que tuvieron dominio sobre el mar de forma rudimentaria y primitiva. Las embarcaciones utilizadas eran de poco tonelaje, que oscilaban 400 a 90 toneladas, y no sobrepasaban de las 600 toneladas. Luego los cretenses fueron los primeros en fundar la primera nación marítima de la época. Sin embargo los atenienses fueron los primeros iniciadores de la utilización de naves marítimas más perfeccionadas fue así como la navegación comenzó a tener un aumento con el uso de embarcaciones a vela, encontrando así que podrían ser impulsadas con la fuerza de humana de varios remeros, siendo así este medio el más apto para el estrechamiento de las relaciones comerciales, que entre los testimonios de Brunetti (2004, pág. 80) empezó a ser regulada por la creación del Código de Hammurabi por la civilización babilónica, con artículos relacionados a las responsabilidades que debían tener los transportistas, a las construcciones navales, entre otras.

Luego el Código Manu creado por la sociedad antigua de la India, originó referencias importantes sobre contratos que generaban en ese momento de transportar productos que el mismo comercio marítimo estaba dando. Posteriormente en la época imperial, los romanos, la navegación experimento un tremendo auge, influenciado por las normativas griegas, que evitaban así de esa forma los peligros inevitables propios del mar, legislando todo lo referente a la actividad marítima, mediante el Código de Justiniano y el Código de Teodosiano, fijando como puntos principales lo referente a las responsabilidades al propietario del buque y obligaciones al capitán. A pesar que las naves romanas podían soportar 200 toneladas de carga, la experiencia que adquirieron los navegantes fue primordial, según lo descrito en el Convenio SOLAS 74 (2004, pág. 83), en el que viajaban de noche, guiados por las estrellas y la navegación se limitaba a solo 8 meses del año, excluyendo así los meses de invierno, además de agregar que el comercio que ellos explotaban era para consumo propio, escasamente de exportación, llevando a la navegación del imperio romano a la decadencia. Al efecto, la descripción que hace Beltrán (1992, pág. 16) fueron los Fenicios que

aparecieron en el siglo XV A.C. como los más audaces navegantes y los más afortunados comerciantes del Mediterráneo, sin embargo a pesar de ser los predecesores del tráfico marítimo más importante y próspero de la antigüedad, ningunas de las leyes que practicaron se dieron a conocer. En la época medieval tuvo un gran desarrollo en el ámbito marítimo con la Ley Pseudorodia agrupando los usos, las costumbres y los riesgos reconocidos muy frecuentes (piratería) y empleados en la navegación por el mar Mediterráneo, llegando también a influenciar la región occidental.

También lograron recopilar los fallos originarios de la navegación en los puertos franceses, agrupándolos con el nombre de Roles D'Oléron que regulaba el préstamo a cambio marítimo, desarrollado por la necesidad de proporcionar financiamiento a las empresas marítimas, que por otro lado los fallos tribunales¹³ sobre la navegación en el occidente del mar Mediterráneo, recopilados en el llamado "El Consulado del Mar" (España) formado por expertos en la práctica comercial marítima y de la navegación y ubicados por todo el litoral del Mediterráneo en las grandes ciudades marítimas. El tráfico por mar se intensificó y fue fuente de grandeza de las ciudades italianas, es por eso que los Estatutos Italianos¹⁴ recopilaron principalmente las obligaciones que debían tener los tripulantes, la responsabilidad del capitán y de los propietarios, además de establecer Amalfi, una pequeña República italiana un Tribunal Marítimo, para la obtención de juicios equitativos. Posteriormente entraron en vigencia los estatutos franceses, el Guidon de la Mer y Les Us et Coutumes de la mer, basados en el seguro marítimo para regular casi todas las instituciones del derecho marítimo, así también las Leyes de Wisby (Inglaterra), fueron hechas basadas en las costumbres aplicadas en las diversas zonas marítimas del conocido mundo. La época de la codificación fue muy importante ya que se logró una unificación legislativa nacionalista, sin embargo no tuvo grandes efectos por una posible unidad internacional que veían venir. En esta época se reunió un cuerpo legal en el que básicamente separaba las instituciones marítimas de las comerciales, entre

¹³ Llamados también "consulados".

¹⁴ Conocidos con el nombre de Costumbres de Venecia.

otras leyes; y el Código de Comercio francés promulgado por Napoleón en 1807, que contenía toda la normativa referida a la navegación por agua y que tiempo después fue complementado con leyes sobre las responsabilidades que tendrían los armadores y sobre la hipoteca naval. La mayor recopilación de costumbres marítimas vio la luz durante los años 1260-1270 aproximadamente, conocido universalmente, como el Libro del Consulado del Mar, de ahí es que parte como el único código marítimo europeo, hasta las Ordenanzas de Colbert u Ordenanzas de Marina de 1681 fue el inicio de la codificación y nacionalización del Derecho Marítimo, que sirvieron de base para los Códigos de Comercio, reuniendo las normas dirigidas a la gente del mar, para los puertos, para los contratos marítimos y para la policía que se encargaba de los asuntos marítimos.

En los siglos XIX y XX, con la revolución industrial, como ilustra Beltrán Montiel (1992, pág. 13) surge la constitución de un derecho marítimo adecuado a la realidad, donde se empezó a utilizar la máquina de vapor para la navegación, sustituyendo gradualmente a las embarcaciones de vela, ingresando así al campo de la mecánica y de la ingeniería naval, sin embargo el paso que tuvo un gran significado para las embarcaciones fue el uso de la hélice, en sustitución de la rueda de aspas impulsada por las máquinas de vapor, con ello se amplió la potencia y la velocidad, sino que se perfeccionó en la seguridad del personal y su comodidad. Esto empezó a dar el paso, a las primeras navieras, generando competencia entre compañías, astilleros, y líneas marítimas. Trascendentalmente en la construcción de las naves, empezaron a utilizar combustible para la propulsión, acero en los cascos, el uso de turbinas y la propulsión mecánica, en lugar de utilizar madera, velas y leña, dando como resultado mayor resistencia para el desplazamiento, menor gasto de conservación, aumento constante de las dimensiones y tonelaje de los buques.

En la época contemporánea, aparecieron principalmente los grandes buques tanqueros (que transportan químicos, toda clase de hidrocarburos líquidos, sólidos o gaseosos a granel), dirigidos por sistemas computacionales, buques con propulsión nuclear, comunicación satelital y la gran aparición del uso de carga

unitarizada, como lo es los contenedores o comúnmente conocidos en términos marítimos como container, así como otros métodos de embalaje que permiten agrupar bultos pequeños en unidades mayores, estandarizadas para varios medios de transporte, surgiendo de esta manera el transporte multimodal.

Aparecieron también, las leyes estrictamente nacionales en materia de navegación, poniendo en peligro la uniformidad del derecho marítimo, pero gracias al Comité Marítimo Internacional, logró oportunamente restablecer la uniformidad de las normas marítimas. Se promulgaron nuevos Códigos, el de la actual ex Unión Soviética y particularmente importante el de Italia ya que desde ese momento hasta la actualidad es utilizado ese moderno derecho de navegación.

Hasta el siglo XIX, el principal combustible de los buques provenía de la leña, ya que a partir de esta época se empezaron a crear buques con propulsión nuclear, empleando el uso de reactores nucleares, mejorando enormemente la velocidad de desplazamiento. Con la aplicación de la energía nuclear en la navegación, crearon nuevos aspectos técnicos y jurídicos, particularmente en materia de seguridad, ya que el empleo de reactores nucleares crea un problema el problema potencial de una catástrofe, agregando el peligro de contaminación producida por los residuos radioactivos. Posteriormente el Comité Marítimo Internacional preparo un proyecto referente a buques nucleares, aprobándolo como convenio internacional en Bruselas, en 1962. Es por eso que según Encina (2009), menciona que a lo largo de los años, hasta estos días, se han adoptado numerosos e interminables tratados y convenciones con el objetivo de mejorar la seguridad marítima. A mitad del siglo XIX, el tonelaje de las embarcaciones empezaban a aumentar.

3.1.3. Principios del derecho marítimo e importancia en el comercio internacional

Por tal motivo el derecho marítimo tiene similitudes con el derecho de navegación, por no decir que son de igual significado, ya que el derecho de navegación es un conjunto de normas y principios jurídicos que de acuerdo con lo establecido por la Convención de Ginebra de 1958, que tienen por escenario o por

objeto el mar, donde quedan regulados los sujetos, los bienes y las relaciones derivadas de una travesía acuática (Gabaldón García & Ruíz Soroa, 1999). Sin embargo Landáez Otazo y Cova Arria (1986) plasmó en su obra que el Derecho Marítimo, es parte del Derecho Mercantil que regula las relaciones jurídicas y privadas que derivan del comercio marítimo y de la navegación marítima en general.

Este derecho posee carácter uniforme hablando internacionalmente, ya que se deriva que las distintas legislaciones nacionales dan similares soluciones normativas ante iguales relaciones derivadas de la navegación, que lleva a tener que someter muchas de las relaciones nacidas de la navegación a distintas legislaciones nacionales, lográndolo por: las convenciones internacionales a las cuales se adhieren o ratifican los Estados; por las leyes nacionales, cuando contienen iguales o similares soluciones a las ofrecidas por las convenciones internacionales; y por los o internacionales, mediante la aceptación voluntaria de las partes en los convenios, acuerdos o tratados vinculantes o por su acatamiento a reglas o procedimientos determinados.

Según la doctrina marítima de Chile (2009), el derecho internacional marítimo es entendido como una rama del derecho internacional, que regula el comercio y la navegación en las cercanías de sus costas y en alta mar, determinándose en el conjunto de normas o regulaciones, por una parte de carácter internacional, basada fundamentalmente en el derecho internacional consuetudinario y en los convenios internacionales o acuerdos internacionales; y por otra parte de carácter nacional que está conformada por el conjunto de leyes del Estado que establece como marco regulatorio propio. El término se refiere al conjunto de costumbres, leyes, tratados internacionales que atañen a las operaciones y los buques, las mercancías, así como los derechos y obligaciones de la tripulación del buque.

Es importante resaltar, que dentro de la navegación por agua, aquella que transcurre por agua salada de la que se desarrolla por ríos o por lagos, ya que por

principio, solo interesa la que tiene como modo¹⁵ el agua salada, de ahí la navegación marítima.

Mientras tanto, Azcárraga (2014) estipula que “El Derecho de Mar o Derecho Internacional Marítimo, “es definido como el conjunto de leyes, reglamentos y usos observados en la navegación, en el comercio por el mar y en las relaciones, pacíficas o bélicas, entre los espacios marítimos, y entre éstos y los que carecen de acceso directo a la mar“.

Dadas estas definiciones, Arroyo y otros (2014) concretan que, el derecho marítimo, es una disciplina que se puede dividir en dos grandes ramas: El Derecho Marítimo Público y Derecho Marítimo Privado (véase Diagrama 3, Pág. 224).

Como se ha visto, el derecho marítimo engloba todo lo relativo a la navegación, a los puertos, al buque, a las autoridades, al comercio, entre otros. Sin embargo, De Stáfano (s.f.), plantea que todo este involucramiento se trata de derecho marítimo y derecho portuario. Anteriormente se vio que el derecho marítimo se compone por normas de derecho público, entre las que se encuentra normas constitucionales, otras del derecho internacional privado, otras del derecho administrativo y otras del derecho privado que en este caso son de naturaleza civil o mercantil.

Ahora bien, el derecho portuario es todo derecho público, ya que cuenta con disposiciones constitucionales expresas, que podría decirse que es un claro ejemplo de derecho administrativo químicamente puro. Cuyo objeto es regular los puertos, las terminales, marinas e instalaciones portuarias; su construcción, uso, aprovechamiento, explotación, operación, formas de administración, y la prestación de servicios portuarios.

Es importante mencionar que el derecho marítimo está relacionado con el comercio internacional, ya que este tipo de negocios, tiene la particularidad de utilizar el transporte marítimo, mediante contratos de compraventa, esta situación

¹⁵ Se refiere a la infraestructura en la cual el transporte se desarrolla usando el medio ambiente, tal como el agua y el aire, siendo acuático o aeronáutico.

ha originado que derecho marítimo sea cada día más internacional y uniforme, necesitado de instrumentos jurídicos adecuados.

Durante mucho tiempo las ventas marítimas han sido incluidas en el ámbito del Derecho Marítimo, dado que el fenómeno de la navegación es lo que determina la especialidad de esos contratos. Ya que el hecho de que las mercancías, para llegar a su destino deban ser transportadas por mar, incide en la distribución del riesgo y determina la conveniencia de disponer de las mercancías durante el viaje, como ocurriría en un contrato que incluya el transporte multimodal.

Punto importante a tomar en cuenta, es que el derecho marítimo no es solo derecho mercantil marítimo, sino que excede los límites del acto de comercio. La innegable conexión del derecho marítimo con el comercio no puede significar el olvido de sectores importantes de la realidad que no tienen por objeto una actividad lucrativa. El derecho marítimo comercial es una parte esencial e integrante de la materia, ya que también abarca aspectos tales como la seguridad marítima o las normas de prevención de la contaminación, entre otros.

En síntesis, el derecho marítimo regula los actos y hechos de un modo de transporte que se materializa en el buque, y el derecho portuario puede señalarse que regula determinados bienes públicos y los servicios que en ellos se prestan.

En este punto se hace necesario ahondar en dos temas importantes: en el transporte marítimo (derecho marítimo) y en el puerto (derecho portuario).

3.1.4. Régimen jurídico de las actividades portuarias, al naciente derecho portuario

A causa de la globalización, el comercio mundial ha tenido gran auge, sobre todo el comercio realizado por los espacios acuáticos, provocando en los años 90, una revisión de los sistemas portuarios, para lograr nuevas estrategias encaminadas a lograr una efectiva comercialización de los puertos, además de promover una uniformidad de los principios que son utilizados en este sistema. Dando como punto de partida el hecho as significativo, que fue la reunión de Asociación de Juristas Portuarios (LEGISPORT), reconociendo así la existencia y

autonomía del Derecho Portuario. Pudiendo dar como definición que el Derecho Portuario es un medio sintetizador la multiplicidad de leyes, convenios, reglamentos y principios que regulan la actividad portuaria y sus fines, evitando así visiones parciales administrativas, tributarias, marítimas, etc., ya que a ellos les falta conocer los aspectos operativos, administrativos y comerciales del puerto (Brusiloff, s.f., págs. 18-21).

Esto se fue dando por las actividades portuarias que surgieron en aquellas poblaciones costeras que se atrevieron a complementar su modo de vida en el comercio marítimo. De este modo, la ayuda a los sectores dotados de condiciones naturales especialmente aptas para la navegación y el abrigo de las embarcaciones, fue configurándose en una cadena de pequeños núcleos portuarios con vida propia, que fue articulándose y jerarquizándose, de forma paralela a la evolución y la estructuración de los mercados. Asimismo, fue como el puerto fue un centro de negocio: donde cargaban y descargaban los buques, depositaban las mercancías, construían y reparaban los buques y donde se reunía la tripulación. Armadores, negociantes, marineros, estibadores, constituían la población de las ciudades portuarias (OEA, 1996).

Según la doctrina de Cervantes Ahumada (1970), que en su obra señala: “Los puertos marítimos son lugares habitados por el Ejecutivo Federal para prestar servicios a los barcos que a ellos arriben o que de ellos zarpen. Son la puerta de entrada a tierra firme”.

Pero de aquí se tiene que tener en cuenta varios puntos:

- ⊗ El buque es solo uno de los medios de transporte. Los otros son el ferrocarril, el autotransporte y el avión. Cada uno utiliza una vía de comunicación determinada, que es el caso de la ruta marítima, la vía férrea, la carretera y el espacio aéreo.
- ⊗ Estos medios y estas vías generan otro elemento, que es el servicio público de transporte, cuando estos se ponen a disposición de terceros.

Mediante esto el puerto no es la vía marítima o su prolongación, es la confluencia de tres de ellas. Es parte integrante de todas porque forma un nodo. Tiene instalaciones y servicios para los distintos medios: dársenas y muelles para los buques; patios, viabilidades y estacionamientos de distribución y espera para el autotransporte; emparrillados, espuelas y escapes para el ferrocarril; y pistas de aterrizaje, hangares, plataformas de estacionamiento, y calles de rodaje para el avión.

Puerto no solo se debe considerar a las instalaciones portuarias, sino también a las otras zonas como las de uso común, canales de aguas y libramientos de tierra, que son los acceso a las instalaciones portuarias que son puntos importantes para su funcionamiento, llamada también zona de desarrollo portuario, y conforma el parque industrial. Parte del puerto también están las terminales e instalaciones públicas y privadas.

Se distinguen cuatro tipos de servicios portuarios:

- ⊗ Los que prestan a las embarcaciones como el pilotaje (mando) y remolque;
- ⊗ Los de suministro tales como agua, electricidad, combustible y demás;
- ⊗ Las maniobras que consisten en la carga y descarga de mercancías;
- ⊗ Los servicios en las instalaciones como el de vigilancia, bomberos e iluminación.

3.2. Factores de Incidencia que colaboraron en el Derecho Marítimo a

Salvaguardar la Vida Humana y la Protección del Medio Ambiente Marino

3.2.1. Accidentes y contaminación que genera el tráfico marítimo

A lo largo de la evolución del mundo, el comercio internacional ha sido un factor importante para acrecentar las riquezas de cada Estado y mientras más desarrolladas están las técnicas de comercio, mas peligros conlleva. Peligros y riesgos, como un accidente, que según lo descrito por la corporación TENEO

(1995) en términos generales, se trata de un acontecimiento inesperado, no deseado, que interrumpe las actividades normales, causando daños (materiales o funcionales), lesiones (en las personas) o pérdidas (en los bienes, en el patrimonio o en el medio ambiente), siendo este una de las más importantes causas de contaminación marina.

Asimismo, el texto del sitio web GUIAR (s.f) señala que: No es cualquier accidente, ya que es aquel cuya magnitud y gravedad hace que las consecuencias del mismo, superen los límites de las empresas afectadas por el siniestro, tipificándolo como accidente grave. Por lo tanto, repercute en la sociedad debido a la gravedad de las consecuencias ocasionadas por dicho accidente, con un número elevado de víctimas (heridos y fallecidos), pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.

La mayoría de los accidentes son asociados a las actividades industriales de tipo químico, sobre las que recae toda la responsabilidad de los accidentes de carácter grave, a pesar que estadísticamente, la industria química es la que tiene un nivel de seguridad mucho más elevado que otras actividades humanas.

La Tabla 1 muestra algunos de los accidentes industriales, básicamente en transporte y almacenamiento de gases comprimidos, licuados o disueltos bajo presión, que han tenido mayor impacto social por su especial gravedad:

Tabla 1. Principales accidentes alrededor del mundo con gases comprimidos, licuados o disueltos bajo presión

Fecha	Lugar	Actividad	Producto	Causa	Consecuencias
04/enero/1966	Feyzin, Francia	Almacenamiento	Propano	BLEVE ¹⁶	18 muertos, 81 heridos Pérdidas de US\$ 68 millones
21/septiembre/1972	Rio de Janeiro, Brasil	Almacenamiento	LPG	BLEVE	37 muertos, 53 heridos
11/enero/1974	West St. Paul, Minnesota, EEUU	Transferencia carga/descarga de buque con tanques presurizados	LPG	Liberación Continua	N/A
11/julio/1978	San Carlos, España	Transporte en camión-tanque	Propano	VCE ¹⁷	216 muertos, 200 heridos
19/noviembre/1984	San Juan Ixhuatepec, Distrito Federal, México	Almacenamiento proveniente de un buque con tanques presurizados	LPG; Propano; Butano	BLEVE Incendio	650 muertos, 6400 heridos Pérdidas de US\$ 22,5 millones

¹⁶ Es la explosión de un vapor procedente de un líquido en ebullición, con probabilidad de que ocurra cuando un fuego externo incide sobre un tanque/bidón por encima del nivel de líquido produciendo la fragilidad del metal y la consiguiente ruptura como consecuencia de una creciente presión interna. http://www.ericards.net/psp/ericards.psp_guidance?p_lang=4 (Consulta: 2004, 24 de junio)

¹⁷ Vapour Cloud Explosion (VCE por sus siglas en inglés): Explosión de una nube de vapor, que tiene como causa la ignición de una nube de un gas/vapor inflamable mezclado con aire en un medio no confinado, por ejemplo en el aire libre. http://www.ericards.net/psp/ericards.psp_guidance?p_lang=4 (Consulta: 2014, 24 de junio)

01/abril/1990	St. Peters, New South Wales, Australia	Almacenamiento proveniente de un buque con tanques presurizados	LPG	BLEVE Bola de fuego	N/A
24/noviembre/200 2	Hong Kong	Transporte en buque	LPG	N/A	N/A
14/agosto/2003	Puertollano, Cuidad Real, Castilla-La Mancha España	Fallo humano	Refinería de LPG	BLEVE Incendio	9 muertos, 2 heridos

Fuente: Kúme Femnien Consultores Ltda., 2005
 Disponible en: http://www.kume.cl/KFiles/File/Desastres_tecnologicos.doc

En los últimos 18 años hasta el 2003, se registraron 118 incidentes con GLP, afirmado en el Anexo A del documento UPCommons (s.f.), nombra estos sucesos, como la principal razón para que la idea de “prevenir” salga a la superficie, sin descuidar la preparación e intervención durante la ocurrencia de éstos. De este modo, se aplica perfectamente el concepto básico de gestión de riesgos, que en otras palabras quiere decir, que es posible disminuir el riesgo si se actúa en la probabilidad y en la ocurrencia del incidente no deseado, como también en las consecuencias generadas por tal incidente.

En este caso, los accidentes ocurridos involucran sustancias químicas, definiéndolo como un acontecimiento con una sustancia nociva, que resulta en la liberación de líquidos, gases o vapores peligrosos para la salud humana y/o el medio ambiente, a corto o a largo plazo. Las consecuencias de los accidentes con sustancias químicas suelen ser: Impacto en las personas como pérdidas de vidas humanas y efectos psicológicos en la población; impacto en el medio ambiente como la alteración del ecosistema natural; e impacto en el patrimonio público y privado como la industria y el gobierno implicados en el incidente.

Por tal motivo es necesario en este caso, se tengan normas de seguridad constituidas tanto a nivel nacional como internacional, normas que han nacido de la identificación y evaluación del texto sobre los conceptos básicos sobre desastres tecnológicos (s.f, págs. 1,2,3): las cifras estadísticas de los accidentes provocados por sustancias peligrosas en la región objeto de estudio; el listado de actividades industriales y comerciales en las terminales y con los diferentes medios de transporte (terrestre, ferroviario, marítimo), para luego hacer una estimación cuantitativa del nivel de peligro potencial de la actividad (refiriéndose a personas, bienes materiales, magnitud de daño y probabilidad de que suceda en el lugar); las características fundamentales de las sustancias con sus respectivas cantidades a manipular, y por último la implementación de medidas para la reducción de accidentes y gestión de riesgos, y así ayudar a formular una planificación de un sistema de atención de accidentes con sustancias nocivas en la región.

La navegación marítima es una actividad doblemente riesgosa: en lo técnico y en lo económico. El riesgo técnico aparece derivado de los peligros inherentes a la navegación, la situación climática y meteorológica del mar y los peligros propiamente del mar. El riesgo económico, se da por las repercusiones cuantitativas o económicas y monetarias que pueden producir los riesgos técnicos derivados del monto, inversiones y valor de los bienes de capital que están involucrados en la navegación.

3.2.2. Factores de riesgo que genera el tráfico marítimo

En el transporte marítimo intervienen dos factores fundamentales:

- ⊗ El medio por el que se desplaza este tipo de transporte
- ⊗ El entorno en las que este se realiza

El primer factor se rodea de una serie de circunstancias que, ya de por sí, lo convierten en un riesgo. En efecto, El buque, que es el medio de transporte utilizado, no está asentado sobre terreno firme y sólido y flota en el mar, por lo que

este transporte necesita contar con ciertas condiciones: la flotabilidad, la estanqueidad y la estabilidad.

Este transporte se desplaza en el mar, que es un medio inestable y en constante movimiento, diferentes movimientos al habitual del medio de transporte cuando transita en él. El buque está sometido una serie de movimientos y oscilaciones a causa de la acción que él mismo ejerce en el mar, comúnmente conocidos como los seis grados de libertad que tiene un buque.

Estos seis grados de libertad o de movimiento del buque son: 3 de desplazamiento y 3 de rotación (véase Figura 2).

Tres movimientos son en el plano vertical:

- ⊗ Ascenso y descenso, cuneo o mecimiento (heave)
- ⊗ Rolido o Balanceo (roll)
- ⊗ Cabeceo (Pitch)

Y los tres movimientos en el plano horizontal:

- ⊗ Vaivén (surge)
- ⊗ Deriva (sway)
- ⊗ Guiñada (yaw)

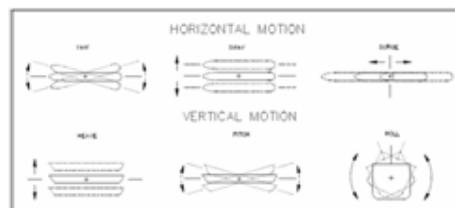


Figura 2. Movimientos del buque en el mar

Fuente: Escuela de Graduados en Ingeniería Portuaria del Departamento de Transporte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, s.f.

Disponible en:

http://www.graduadosportuaria.com.ar/Vias%20Navegables/Tema%2012_Movimientos.pdf

f

El segundo factor, es el que diferencia el transporte por mar de los demás medios de transporte y al conjunto de operaciones necesarias para la colocación adecuada de la mercancía dentro del buque, llamado comúnmente en términos marítimos como estiba. Ya que todas las operaciones implicadas en este transporte se encuentran la carga¹⁸, la estiba¹⁹, el trincaje²⁰, las operaciones de mantenimiento y las inspecciones de las cargas, que se realizan bajo condiciones especiales. Uno de los factores más importantes es el tiempo de estancia de los buques en el puerto, ya que cada vez es necesario que permanezcan menos horas y que todas las operaciones puedan realizarse con mucha rapidez, ya que obtienen beneficios económicos debido a que atienden a muchos más buques, eso conlleva a un alto riesgo de percances.

Los otros dos factores importantes son, el primero es la ventilación de las bodegas del buque a lo largo de su travesía, ya que no siempre puede efectuarse de forma correcta debido al estado del tiempo, ocasionando un posible sobrecalentamiento de la carga que transporta. Y el segundo es propio de los buques de carga, ya que la mercancía puede quedar entre el espacio entre cubiertas o en la parte inferior del fondo del buque que es llamado “entrepunte o plan de bodega”. Este es un punto importante ya que dada una emergencia se tendría que descargar de primero toda esa carga de los entrepentes superiores ocasionando un riesgo más alto de un accidente.

Los riesgos para el transporte de mercancías peligrosas por mar, pueden afectar a las personas, al buque o al medio marino, y no solo eso sino que al transportar ese tipo de mercancía, los riesgos son altísimos, ya que podría originar contaminación química, biológica o nuclear afectando al planeta entero.

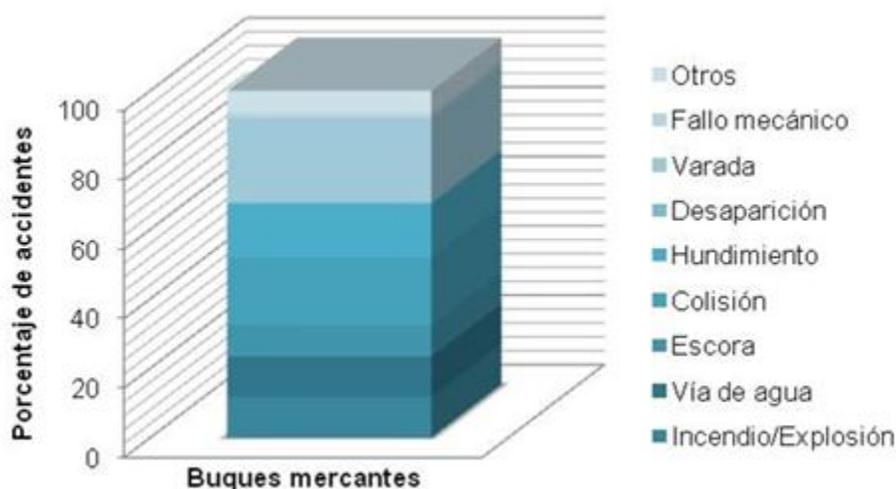
¹⁸ Son todas aquellas operaciones necesarias para trasladar la mercancía a bordo del buque. <http://diegocarmona.com/carga-estiba-y-trincaje-bajo-el-incoterm-fob/> (Consulta: 2014, 21 de mayo)

¹⁹ Es el conjunto de aquellas operaciones necesarias para la “colocación” adecuada dentro del buque y de esta manera no se dañe la mercancía ya cargada o la que está por cargarse y ser transportada con la máxima seguridad tanto para el buque como para la tripulación. <http://diegocarmona.com/carga-estiba-y-trincaje-bajo-el-incoterm-fob/> (Consulta: 2014, 21 de mayo)

²⁰ Es impedir que la mercancía se mueva durante el trayecto marítimo, amarrando esta al buque mediante, los accesorios (como por ejemplo, anillas y placas de amarre, cadenas, banda textil, etc.) que se encuentran en las bodegas, o en cubierta o sobre las escotillas del buque. <http://diegocarmona.com/carga-estiba-y-trincaje-bajo-el-incoterm-fob/> (Consulta: 2014, 21 de mayo)

Los riesgos que se pueden presentar pueden ser, por fallo físico: mal estado del buque, falta de mantenimiento, fallos estructurales en el casco o corrosión y otras deficiencias; por fallo humano: fallas en la navegación, fatiga y métodos de trabajo, manipulación de las mercancías, su almacenamiento; por malas condiciones atmosféricas o por el tipo de sustancia peligrosa transportada. Como se ha dicho anteriormente los riesgos que se corren, aparte de contaminar a las personas y al mar, son: Hundimiento, desaparición, colisión, incendio, explosión, varada, fallo mecánico, escora, vía de agua del buque, fugas toxicas, derrames entre otros (véase Gráfico 2).

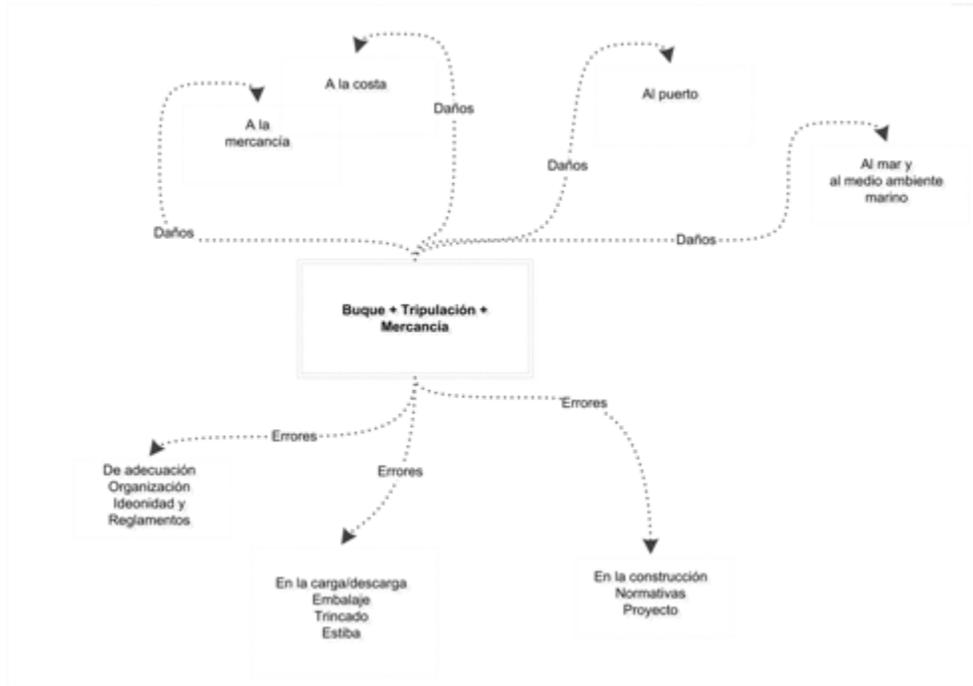
Gráfico 2. Principales tipos de accidentes que puede tener un buque mercante basado en la experiencia



Fuente: Elaboración propia.

Los accidentes se suelen atribuir a errores humanos (fallos de navegación o en el mando) la formación y la competencia de las tripulaciones, ya que la fatiga se considera la causa principal cada vez más frecuente de accidentes marítimos; a la edad de los buques, ya que el máximo tiempo de navegación de un buque es de 20 años; o a fallos estructurales en el casco o corrosión, incendios y explosiones (véase Diagrama 2).

Diagrama 2. Causas básicas de los accidentes marítimos



Fuente: Elaboración propia.

Para evitar y prevenir accidentes marítimos con sustancias peligrosas en su trayecto o en el puerto, es necesario hacer una evaluación de los determinantes de riesgo como:

- ⊗ Las estadísticas de accidentes anteriores
- ⊗ Cumplimiento de las reglamentaciones
- ⊗ Datos sobre el tráfico marítimo
- ⊗ Datos sobre las áreas específicas en el puerto donde tiene lugar las operaciones de carga y descarga de las sustancias peligrosas
- ⊗ Tipo y cantidad de las sustancias peligrosas manejadas
- ⊗ Efectos de las sustancias peligrosas

Este transporte de sustancias peligrosas debe tener un único documento a bordo y presentarlo en el puerto antes del atraque:

- ⊗ Declaración de mercancías peligrosas
- ⊗ Solicitud de espacio para embarque/admisión de mercancías peligrosas
- ⊗ Solicitud de espacio para desembarque/admisión de mercancías peligrosas
- ⊗ Solicitud de espacio para tránsito/transbordo de mercancías peligrosas
- ⊗ Notificación de incidencia sobre autorización de admisión de mercancías peligrosas
- ⊗ Manifiesto de Carga Peligrosa
- ⊗ Listado de Carga Peligrosa

En esta misma línea 2 aspectos se tienen q destacar: el aspecto de seguridad en el mar o seguridad marítima y el aspecto de contaminación del medio ambiente marino portuario. Cabe mencionar que dentro de este ambiente, la seguridad marítima es la que enfrentan las costas de los Estados, protegiendo el medio marítimo y la propiedad a través del desarrollo de normas que regulen el transporte por el mar. En su campo de acción se ve que la seguridad es fundamentalmente prevencionista, ya que se establecen medidas y vías de acción para que la situación de emergencia o accidente, no lleguen producirse. Mediante esto, es necesario hacer una evaluación para tener una idea que acciones se tomaran, teniendo en cuenta el recurso humano y equipo especial para hacerle frente a la situación. El nivel de seguridad que se tenga es el indicador más completo del nivel de calidad de vida por la que la sociedad trabaja y aspira.

Ahora bien la contaminación del medio ambiente marino, proviene de las actividades humanas, en este caso en particular, es por el tránsito diario de buques por el mar, puede ocurrir por de manera accidental (imprevista) como los vertidos o derrames inesperados o por la explotación normal del océano, así como con la limpieza de los tanques con agua del mar, las operaciones de dragado (asentamiento del sedimento, cambios en la composición química y circulación del

agua), descargas al mar residuos de limpieza de tanques o de sustancias nocivas sólidas y líquidas, destrucción del hábitat ocasionado por ruidos provocados por las hélices, los motores de los buques, radar y sonar, etc., proveniente de dichas embarcaciones, también mediante las cargas y descargas operativas, por accidentes o por basura, que afectan la salud, la seguridad o el bienestar de la población, o perjudiquen la vida animal o vegetal, a corto, mediano o largo plazo.

En ese sentido se entiende por contaminante, cualquier elemento o sustancia, que en cantidad suficiente, en el lugar inadecuado y momento inoportuno, es capaz de provocar en forma directa o indirecta, mediata o inmediata, efectos no benéficos al ser humano y sus recursos. Ya que el agua sufre de contaminación al ser adicionados, diversas sustancias extrañas e indeseables que deterioran su calidad.

Entre algunos de los más importantes efectos conocidos por exposiciones ambientales de agentes químicos al ser humano, generados por algún siniestro u operación derivada del transporte marítimo, se encuentran: El monóxido de carbono, que según el Departamento de Seguridad Ocupacional y Asociación de la Salud de EEUU (s.f.), causa asfixia, dificultando la respiración, mareos o desmayos, impidiendo que el oxígeno llegue a la sangre para mantener la vida en el cuerpo y en el cerebro. Y algo similar ocurre con el metil mercaptano, ya que causa irritación de los sentidos, aunque no se sabe con exactitud los efectos perjudiciales que puede producir sobre la salud (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades , s.f.).

Esto es a pesar que actualmente se sabe muy poco de lo que sucede con los contaminantes una vez hayan sido expuestos en el océano y los efectos ambientales que puede tener. Ciertos productos pueden descomponerse en el océano como sustancias inofensivas, pero otras tal vez no, o bien pueden convertirse en agentes tóxicos. Por ejemplo, una descarga significativa de un determinado producto puede ser igual, más o menos letal que una descarga pequeña pero continua durante un lapso determinado de tiempo.

Es por eso que en este momento se observan regulaciones suficientemente estrictas, basados en prevención para proteger el ambiente marítimo. Las normas o leyes han ayudado a mantener una convivencia entre naciones de forma armónica, pacífica, además de prevenir situaciones de emergencia, y en este caso, el transporte por el océano es utilizado ampliamente, tanto es así que año tras año ha tenido un crecimiento ininterrumpido con casi 2.3% anual, no solo para dejar desechos, sino como un medio para las relaciones de comercio entre países, ya que la vía marítima es de bajo costo, dado esto el 90% del comercio exterior se realiza en este medio y más aún cuando son países similares a Guatemala, altamente dependientes del comercio exterior.

El principal problema de contaminación marina son las zonas costeras, debido a que es acá donde la actividad humana, ejerce mayor influencia, además que es en la zona superficial del océano donde se acumulan cualquier tipo de hidrocarburos, haciendo diferenciación entre el petróleo crudo y sus derivados, pues ambos por sus componentes químicos tienen diferente reacción en contacto con el océano. Esto fue dado, porque los derrames ocurridos en todo el mundo por tanqueros en general, muestra que el 75% ocurre durante las operaciones rutinarias, tales como carga, descarga.

El tráfico marítimo, tiene grandes repercusiones en el medio ambiente, considerando el impacto ambiental que son producidos por las operaciones relativas del transporte marítimo, como qué tipo de buque es, el tipo de carga que transporta ya que cada tipo de carga tiene sus riesgos e impactos particulares y los aspectos ambientales externos como las condiciones climáticas y meteorológicas, con repercusiones en la salud y con pérdidas económicas, entre otros aspectos, que determinaran la magnitud que pueden tener los accidentes y la magnitud de impacto ambiental, que puede tener a causa del siniestro. Esta contaminación tiene repercusiones económicas, debido a que el público puede no querer comprar productos provenientes de ese país o región.

3.2.2.1. *Principales riesgos asociados que genera el transporte marítimo de LPG*

Los riesgos potenciales que más preocupan a los operadores de instalaciones de sustancias potencialmente peligrosas y a las comunidades vecinas surgen de las propiedades básicas del producto. Las condiciones de seguridad industrial citadas con anterioridad proporcionan múltiples capas de protección, sobre los peligros asociados con estas mercancías, en este caso en particular, el gas licuado del petróleo.

3.2.2.1.1. *Explosión*

Una explosión puede ocurrir cuando dicha sustancia cambia de estado químico rápidamente, es decir, cuando prenda fuego o cuando en su estado presurizado haya derrames que no se pueden controlar, y para que ocurra un derrame incontrolable debe existir una falla estructural, como una rotura dentro del tanque. Es por tal motivo que los tanques de LPG, almacenan el líquido a temperaturas muy bajas de aproximadamente -40°C y por lo tanto, no requiere presión para mantener su condición líquida.

3.2.2.1.2. *Nubes de Vapor*

Estas son ocasionadas al dejar los tanques de temperatura controlada, que comenzaran a calentarse y a regresar a su estado gaseoso, porque inicialmente el LPG es más frío y más pesado que el aire que lo rodea, esto crea una nube de vapor sobre el líquido liberado. Conforme se calienta el gas, se mezcla con el aire y comienza a dispersarse. La nube prenderá fuego únicamente si se encuentra con cualquier chispa (generada por ejemplo de algún aparato eléctrico, encendiendo una bombilla o un interruptor etc.) o una pequeña llama y mientras el LPG guarde su concentración entre el rango de inflamabilidad, se inflamará generando una nube de fuego que calcinara todo lo que encuentre a su paso, además que puede llegar a inflamarse por sí solo sin necesidad de ignición externa.

3.2.2.1.3. *Líquido congelante*

De llegar a liberarse el LPG, el contacto directo del ser humano con el líquido refrigerado congelaría el punto de contacto. Por lo tanto, son tan importantes los sistemas de contención que rodean los tanques de almacenamiento de LPG, diseñados para contener el producto en el tanque, además de ayudar a la separación del tanque de otros equipos cercanos. Asimismo, antes de entrar en las áreas de riesgo potencial, el personal a cargo de la instalación debe utilizar cierto equipo adecuado (seguridad industrial) para proteger la integridad humana del líquido congelante. Este tipo de riesgo solo quedaría dentro de los límites de la instalación y no afectaría a las poblaciones cercanas.

3.2.2.1.4. *Transición de Fase Acelerada*

Debido a que el gas es menos denso que el agua, al ser liberado sobre agua o agua de mar, el LPG flota y se vaporiza, pero si se liberan grandes volúmenes de LPG sobre el agua podría vaporizarse muy rápidamente, causando así una transición de fase acelerada, conocido por siglas en inglés, RPT (Rapid Phase Transition), es un rápido proceso de cambio de fase de líquido a gaseoso, poniendo al LPG en situación explosiva, provocando una fuerte explosión, que a su vez dañaría, la estructura de los tanques del buque, generando así un derrame mayor y con ello una llamarada aún mayor, un proceso en cadena que originaría un verdadero infierno.

CAPÍTULO IV

4. SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE MARÍTIMO DE LPG

El transporte marítimo, una de las primeras actividades globalizadas a nivel mundial, está adquiriendo una creciente importancia en la economía actual y en las políticas de seguridad y protección, debido principalmente a su menor coste comparativo, con los otros medios de transporte.

Es muy importante la creciente especialización del transporte marítimo (portacontenedores, petroleros, gaseros, reefers, ro-ros, ferries y cruceros, entre otros), lo que obliga, por un lado, a la construcción de buques específicos para cada actividad y, por otro, a la adaptación de los puertos. Estas circunstancias están afectando han hecho que los Estados se organicen para crear una red de interrelaciones, buscando un equilibrio en la unidad económica y política internacional.

Las importantes repercusiones internacionales del transporte marítimo han llevado a la firma de convenios internacionales para regular la seguridad y protección ante las nuevas amenazas, debiendo señalarse los acordados en el seno de la hoy llamada Organización Marítima Internacional (OMI) y organizaciones no gubernamentales.

En donde el LPG es considerado el producto con más bajo costo y de uso común dentro de los demás derivados del petróleo. Donde según datos de PEMEX, en el 2010, Latinoamérica fue el cuarto consumidor de LPG en el mundo, con una demanda de 76.4% para uso residencial y comercial, 8.4% para uso industrial y 15.2% para otros usos menores., con una tendencia de crecimiento anual de un 2.7%. Se puede prever un aumento continuo del comercio de LPG en los próximos años debido a la mayor demanda de este producto.

Las rutas internacionales, los asentamientos de las empresas en ciertos territorios, los convenios comerciales firmados y los costos y tarifas que tienen los puertos, exigen que estos se vuelvan competitivos. Esto imprime una dinámica al

mercado marítimo y portuario que explica porque los clientes cambian muy rápidamente, volviendo un puerto que era exitoso, a uno que yo no mueve carga.

Y esto conlleva a que a pesar que no han existido innumerables accidentes marítimos transportando LPG, si ocurren si tienen consecuencias catastróficas, como el ejemplificado en la San Juan Ixhuatepec, México (véase Tabla 1), ubicándose como puntos estratégicos que pueden ser utilizados por actos terroristas o actos ilícitos (como contrabando, piratería, robo, etc.), que pueden ser punto de origen para un accidente de grandes magnitudes.

Además que los accidentes pueden atribuirse a otros tipos de errores, como los humanos, fallas mecánicas, situaciones climáticas complicadas. Esta situación resulta más compleja debido al número de involucrados en este tipo de transporte, no solo de empresas privadas, sino a nivel de Estados, ocasionando una problemática a nivel internacional, poniendo en riesgo la seguridad de la comunidad mundial.

4.1. Organización Marítima Internacional

Con el incremento del tráfico marítimo, se comenzó a considerar la necesidad de crear un marco internacional, en lugar de en lugar de depender de las acciones unilaterales de cada país, sin coordinación con el resto, de forma que mejoraría la seguridad de las operaciones marítimas, haciéndolas más eficientes.

Una de las conferencia de las Naciones Unidas, fue celebrada en 1948, en donde se adoptó el Convenio constitutivo para la creación de la organización que se denominó Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), que hasta en 1982 dicha organización paso a llamarse Organización Marítima Internacional.

La OMI es un organismo de carácter técnico, que promueve la cooperación entre Estados y la industria del transporte para mejorar la seguridad marítima y para prevenir la contaminación marina por buques y es un organismo especializado de las Naciones Unidas con sede en el Reino Unido (véase

Diagrama 5, Pág. 225). Fue creada el 6 de marzo de 1948 por el convenio constitutivo de la OMI.

A partir de la entrada en vigor del convenio constitutivo en 1958, se despertó la atención en problemas relacionados con la seguridad y la amenaza de contaminación del mar, ocasionado por los buques. Es así como desde los inicios, la mejora de la seguridad marítima y la prevención de la contaminación del mar han constituido los objetivos primordiales de la OMI.

El preámbulo claramente hace ver la necesidad de crear la organización, ya que se necesitaba de un ente que velara por el buen uso de la navegación marítima, evitando distenciones entre naciones y finalmente velar por la seguridad del ambiente marítimo internacional. Es por eso que dentro de sus objetivos generales de la OMI se recogen en el lema: “Una navegación segura, protegida y eficiente en mares limpios” (IMO, 2013).

4.1.1. Funcionamiento y Estructura de la OMI

La base jurídica y fundamento de la OMI es el convenio constitutivo de esta organización, elaborado para quien cada Estado miembro es parte.

Sus miembros son 170 países (Estados Miembros), incluyendo Guatemala, a partir de 1983, y tres países más (Miembros Asociados), por lo tanto, se considera una organización intergubernamental universal, en donde los representantes de los países miembros tienen estatus diplomático por ser una organización internacional y dentro del grupo de Naciones Unidas.

De acuerdo a los términos del convenio, la organización está constituida de la siguiente manera (IMO, 2013):

El órgano rector de la OMI es la Asamblea, que se reúne una vez cada dos años. Entre los períodos de sesiones de la Asamblea, el Consejo, que está integrado por 40 Estados Miembros elegidos por la Asamblea, ejerce las funciones de órgano rector.

La dirección de la Secretaría de la OMI está a cargo del Secretario General, nombrado por el Consejo con la aprobación de la Asamblea. La Secretaría cuenta con un cuerpo de aproximadamente 300 funcionarios internacionales.

La OMI es una organización de carácter técnico cuyo trabajo, en su mayor parte, lo realizan varios comités y subcomités.

El trabajo técnico de la Organización es llevado a cabo por cinco Comités:

⊗ *Comité de Seguridad Marítima (MSC)*

Es uno de los órganos principales junto con la Asamblea y el Consejo, constituidos por el Convenio constitutivo. Se ocupa de todo tipo de asuntos relativos a la seguridad de la navegación, así como asuntos relacionados con la protección marítima.

⊗ *Comité de Protección del Medio Marino (MEPC)*

Fue establecido por la Asamblea en noviembre de 1973, es el encargado de coordinar las actividades de la Organización encaminadas a la prevención y la contención de la contaminación del medio ambiente marino por los buques.

⊗ *Comité de Facilitación (FAL)*

Se encarga de las actividades y funciones de la OMI relativas al tráfico marítimo internacional, con el fin de reducir las formalidades y simplificar la documentación que se exige a los buques al entrar o salir de puertos a otras terminales.

⊗ *Comité Jurídico (LEG)*

Fue constituido inicialmente para ocuparse de los problemas jurídicos resultantes de accidentes marítimos, que posteriormente adquirió el carácter permanente. Es el encargado de examinar todas las cuestiones de orden jurídico que son competencia de la Organización.

⊗ *Comité de Cooperación Técnica (TC)*

Es el encargado de coordinar el trabajo de la OMI, concerniente a la provisión de asistencia técnica, particularmente a los países en desarrollo.

Tiene varios subcomités que apoyan al MSC y al MEPC, cuyos nombres indican los temas de los que se ocupan:

- ⊗ Subcomité de implantación de los instrumentos de la OMI (III)
- ⊗ Subcomité de prevención y lucha contra la contaminación (PPR)
- ⊗ Subcomité de transporte de cargas y contenedores (CCC)
- ⊗ Subcomité de navegación, comunicaciones, búsqueda y salvamento (CNIC)
- ⊗ Subcomité de sistemas y equipo del buque (SSE)
- ⊗ Subcomité del factor humano, formación y guardia (HTW)
- ⊗ Subcomité de proyecto y construcción del buque (COSUDE)

Los órganos técnicos y la Asamblea de la OMI están abiertos a la participación de todos los Estados Miembros en régimen de igualdad, como se muestra en el diagrama 6 (véase Anexos, Pág. 226).

La OMI ha fomentado la adopción de unos cincuenta convenios y protocolos, así como de más de mil códigos y recomendaciones sobre seguridad y protección marítima, prevención de la contaminación y otras cuestiones conexas.

Los convenios más relevantes han sido, el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) y el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL).

Por consiguiente, la primera conferencia organizada por la OMI, en 1960, abordó, asuntos pertinentes a la seguridad marítima. Que posteriormente origino

la adopción el Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el Mar (SOLAS), que entró en vigor en 1965 sustituyendo a una versión de 1948.

Y en 1973, la OMI convocó a una conferencia urgente para examinar en su totalidad el problema de la contaminación del mar procedente de los buques. Como resultado, adoptó el primer convenio exhaustivo para combatir la contaminación concertado hasta la fecha: el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL).

Posteriormente en 1978, la OMI organizó una Conferencia internacional sobre seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación, donde adoptó un protocolo relativo al Convenio MARPOL de 1973 que introdujo medidas adicionales, en las prescripciones para ciertas técnicas operacionales y una serie de prescripciones modificadas relativas a la construcción de buques. Es así como el Protocolo de 1978 relativo al Convenio MARPOL de 1973 incorporó las modificaciones al convenio original. Por lo tanto este instrumento combinado se le conoce comúnmente como MARPOL 73/78, que entró en vigor en octubre de 1983.

En el 2012, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, efectuada en Río de Janeiro, reconoció que el medio marino, incluidos los océanos y todos los mares y zonas costeras adyacentes, es un recurso valioso que ofrece posibilidades para un desarrollo sostenible. No obstante para aprovechar plenamente estas oportunidades es necesario contar con una infraestructura de transporte marítimo segura, protegida, eficaz y respetuosa del medio ambiente. Por lo que actualmente la OMI contribuye a un desarrollo marítimo sostenible por medio del Programa de integrado de cooperación técnica (PICT) que está bajo el mando del Comité de Cooperación Técnica.

La OMI ha adoptado varios códigos, directrices o recomendaciones relativos a una amplia gama de asuntos que no se consideran idóneas para su reglamentación mediante instrumentos convencionales oficiales. Entre los

numerosos códigos y recomendaciones más relevantes por el tema de este documento se encuentran (Armada Nacional, OMI, 2014):

- ⊗ Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG, por sus siglas en inglés, 1965)
- ⊗ Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ, 1971)
- ⊗ Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG, 1983)
- ⊗ Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código de Gaseros, 1975)
- ⊗ Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS, 1993)
- ⊗ Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP, 2002)

Gran parte del trabajo realizado dentro del marco de la OMI, en materia de seguridad marítima y prevención y control de la contaminación del mar, ha tenido por resultado la formulación de convenios internacionales e instrumentos multilaterales equivalentes, como la elaboración de los ya nombrados códigos de práctica, además de guías, manuales e informes con recomendaciones a los gobiernos de los países contratantes.

En el caso de la República de Guatemala la fecha de adhesión fue el 30 de diciembre de 1982, bajo el Decreto Gubernativo Número 119 de la Asamblea Nacional Legislativa.

4.2. Organizaciones no gubernamentales

Se crearon estas organizaciones no gubernamentales para cumplir con los objetivos y fines del convenio constitutivo de la OMI en diferentes campos del ámbito marítimo, dichas organizaciones contribuyen directamente con la OMI brindando asesoría y capacitación, siendo las principales las siguientes:

4.2.1. Comité Marítimo Internacional (CMI)

Es la organización internacional más antigua en el ámbito marítimo, con la participación de 51 asociaciones nacionales. La política fundamental de esta organización está basada en el propósito primordial de no solo recibir aportes de los juristas que eran a los que les interesaba el derecho marítimo, sino también recibir aportes de las personas que serán afectados por dichas leyes, como a el naviero, el operador de buque, el comerciante, el banquero. Esta política marco con igualdad de representación a todos los sectores involucrados en la vida marítima. Y con esto lograr que las asociaciones nacionales de derecho marítimo pertenecientes a dicho Comité, cooperen con otras organizaciones internacionales.

El CMI, trabaja con estrecha colaboración y coordinación con la UNCTAD, UNCITRAL y la OMI, y así seguir elaborando proyectos de convención, donde no se requiere de la intervención de gobiernos para hacerse efectivos (Lilar & Van den Bosch, 2010).

4.2.2. Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo

Es el organismo regional encargado de promover el desarrollo del subsector marítimo y portuario de Centroamérica, para fortalecer, facilitar e impulsar el comercio exterior. Está integrado por todos los países de Centroamérica incluyendo Panamá (COCATRAM, 2009).

COCATRAM es una institución especializada del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) de carácter regional y permanente. Además de ser el órgano técnico asesor del Consejo Sectorial de Ministros de Transporte (COMITRAN), así como de los gobiernos de los Estados Miembros, para la adopción de nuevas políticas y decisiones.

A su vez, la COCATRAM responde a los lineamientos y políticas dictadas por el Consejo de Ministros del SICA y que es funcionalmente dependiente de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

Es así como, la modernización de la infraestructura y servicios de transporte; la incorporación de aspectos de impacto ambiental, y la competencia y complementariedad entre modos de transporte, son básicos para mejoramiento en el transporte regional de mercancías por la vía marítima.

4.2.3. Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo

Con el propósito de unificar la legislación marítima internacional en la región iberoamericana, se fundó el Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo (IIDM), integrado por autoridades gubernamentales y portuarias, empresarios, abogados y particulares especialistas en temas náuticos, de los países Latinoamericanos y del Caribe, Estados Unidos, Canadá, España, Portugal, Reino Unido, Italia, Francia y Alemania, miembros de la entidad (IIDM, s.f.).

Dicho instituto es un organismo consultor no gubernamental, aprobado por la Organización Marítima Internacional, y es el ente observador del Comité Marítimo Internacional. Fue así como logro formar parte como institución consultora no gubernamental para la Comisión Internacional de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional. Así mismo, es miembro asociado, con carácter consultivo de la Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo. Cuenta con un Centro de Arbitraje Marítimo.

El IIDM busca impulsar el desarrollo y la uniformidad reguladora del Derecho Marítimo en Iberoamérica, mediante el estudio, la investigación y la enseñanza de las leyes marítimas, para promover el desarrollo y el uso de arbitraje comercial en los asuntos marinos, y así actuar como organismo consultor de organizaciones internacionales y de gobiernos en el ámbito marítimo (IIDM, s.f.).

Tiene instaurado distintos medios de ejecución, con actividades como: Congresos; seminarios, cursos, charlas, reuniones de estudio; convenios con universidades y concesión de becas de estudio para enseñanzas y formación profesional; Publicaciones de carácter doctrinal y de divulgación jurisprudencial; estudios de proyectos legislativos marítimos nacionales, regionales o

internacionales de consultoría y asesoramiento encomendadas por organismos regionales o internacionales y gobiernos.

El IIDM pretende mantener su carácter dinámico y la posición privilegiada en el ámbito del Derecho Marítimo Internacional que siempre lo ha caracterizado, siendo el instrumento idóneo para lograr el desarrollo pleno del Derecho Marítimo en la región Iberoamericana.

4.2.4. Conferencia Marítima Internacional y del Báltico

La conferencia marítima internacional y del Báltico, en adelante BIMCO, fue fundada en 1905, para ser una asociación naviera independiente, que posee carácter internacional que engloba a los gestores navales, agentes de buques, armadores y muchos otros más, interesados en formar parte la industria del transporte marítimo (BIMCO, n.d.).

BIMCO (n.d.) es una asociación catalogada como una organización no gubernamental, que promueve el desarrollo y la política de transporte marítimo internacional justo y equitativo, con un dialogo estrecho con las administraciones marítimas, cubriendo todos los aspectos de las actividades comerciales, representando en la actualidad, cerca del 70% de la flota mercante mundial. Además de celebrar contratos de transporte marítimo anteriormente negociados en base a formularios tipo que son conocidos internacionalmente, de los cuales existen versiones distintas, dependiendo del tipo de carga de la que se trate y del año del formulario.

4.2.5. Asociación Americana de Administraciones Portuarias (AAPA)

Es la asociación creada para intercambiar ideas sobre la gestión portuaria, promoviendo el intercambio de información, para elaborar métodos uniformes de administración y luego lograr establecer una organización permanente entre las principales autoridades portuarias, integrado por la alianza de puertos de gran calado de los Estados Unidos, Canadá, América Latina y el Caribe, para promover los intereses comunes de la comunidad portuaria, pero también existen varios puertos fluviales internos, operadores portuarios privados y terminales que actúan

como socios de apoyo , en busca del liderazgo en el comercio, el transporte, el medio ambiente y otros asuntos relacionados al desarrollo portuario y sus operaciones (AAPA, 2013).

Actualmente representa a más de 150 entidades portuarias públicas, que buscan concientizar al público en general, a las entidades de gobierno y demás sobre el papel esencial que juegan los puertos dentro del sistema de global de transporte mundial.

La AAPA se encuentra organizada en cuatro delegaciones: la caribeña, la estadounidense, la canadiense, y la latinoamericana. Cada delegación es liderada por un Presidente, un Presidente-electo, y un Vicepresidente.

Además está dirigida por una Junta Directiva integrada por 60 representantes precedido por un presidente, que comúnmente es alguno de los presidentes de las delegaciones. Anualmente celebran una convención y una conferencia de primavera con el objetivo de elegir a sus dirigentes. Las delegaciones se encuentran divididas en regiones.

El Comité Ejecutivo es el que aconseja a la Junta Directiva, que se encuentra compuesto de representantes de cada una de las diez regiones y los miembros del Consejo de la Política Legislativa de los Estados Unidos. El Comité de Proyectos y Publicaciones y la Coordinación para América Latina también proveen dirección al Comité Ejecutivo.

Además de estar formada por doce Comités Permanentes que guían las operaciones de la organización, se encuentran: Cruceros, Defensa Nacional, Ingeniería de Instalaciones, Finanzas, Navegación y Puertos, Medio Ambiente, Tecnología Informática, Revisión de Ley, Desarrollo Económico Marítimo, Operaciones, Relaciones Publicas y Seguridad; y por tres comités de política (AAPA, 2013).

4.3. Organizaciones intergubernamentales

Las organizaciones intergubernamentales, o entidades de carácter internacional integradas por los gobiernos de los Estados, relacionados con el tráfico marítimo, que apoyan el derecho marítimo se encuentran:

De la Organización de Naciones Unidas, también conocida por la Sociedad de Naciones que han venido elaborando proyectos y modelos de normas en el ámbito comercial marítimo, especialmente instituidos o vinculados con las siguientes organizaciones:

4.3.1. Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL, por sus siglas en inglés), establecida en 1966, es el principal órgano jurídico subsidiario de la Asamblea General de las Naciones Unidas en el ámbito del derecho mercantil internacional, dedicado a la reforma de la legislación mercantil a nivel mundial hace más de 40 años. La función principal de la UNCITRAL consiste en promover la modernización y armonización progresiva del derecho del comercio internacional mediante la preparación y el fomento de la utilización y adopción de instrumentos legislativos y no legislativos en diversos temas clave del derecho mercantil. Tales temas comprenden, en concreto: la resolución de controversias, las prácticas contractuales internacionales, el transporte, el régimen de la insolvencia, el comercio electrónico, los pagos internacionales, las operaciones internacionales, las operaciones garantizadas, la contratación pública y la compraventa de mercancías (ONU, 2013).

Así también, la Comisión estableció seis grupos de trabajo que tiene como objetivo eliminar o reducir los obstáculos jurídicos que entorpecen el desarrollo del comercio internacional y modernizar y armonizar progresivamente el derecho mercantil. También procura coordinar la labor de las organizaciones pertinentes y promover la aceptación y la aplicación más generalizadas de las normas y los textos jurídicos que elabora. Cada uno de los grupos de trabajo está integrado por

todos los Estados Miembros de esta. Los seis grupos de trabajo y sus temas actuales son los siguientes (ONU, 2013):

Grupo de Trabajo I - Contratación pública

Grupo de Trabajo II - Arbitraje y conciliación internacionales

Grupo de Trabajo III - Derecho del transporte

Grupo de Trabajo IV - Comercio electrónico

Grupo de Trabajo V - Régimen de la insolvencia

Grupo de Trabajo VI - Garantías reales

Así, fue como en 1978, la UNCITRAL estableció medidas relativas al transporte marítimo de mercancías, aprobado como el Convenio sobre el Transporte Marítimo de Mercancías. Este convenio comúnmente es llamado Reglas de Hamburgo, y es la normativa más importante para el transporte de mercancías por la vía marítima (ONU, 2013).

4.3.2. Organización Internacional del Trabajo

El gran impulso para la creación de esta entidad fue provocada por las consideraciones que tuvieron los Estados sobre seguridad humanitarias, políticas y económicas, conmovidos por sentimientos de justicia y humanidad, con la necesidad de cooperación para obtener igualdad en las condiciones de trabajo en los países que competían por mercado, nace la Organización Internacional de Trabajo (OIT), es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y a las relaciones laborales, fundada en 1919. La función principal de la OIT busca destacar un empleo digno y la democratización de la globalización (OIT, 2014).

Desde sus comienzos la OIT presta atención especial al sector marítimo, en el cual el trabajo es por naturaleza de alcance internacional. Por eso se dio la creación de la Comisión Paritaria Marítima permanente y bipartita, ya que está integrado por los armadores y por la gente de mar, que asesora al Consejo de

Administración sobre asuntos marítimos y organiza reuniones especiales de la Conferencia Internacional del Trabajo, exclusivamente encargadas de elaborar y adoptar normas encargadas sobre el trabajo marítimo desde 1920 (EcuRed, 2011).

Además en la Oficina Internacional del Trabajo, los asuntos marítimos le incumben al Departamento de Actividades Sectoriales Sector. Este programa marítimo se centra esencialmente en la promoción de las normas marítimas del trabajo y se lleva a cabo con todos los medios de acción de que dispone la Organización (EcuRed, 2011).

La OIT ha adoptado también normas que tratan específicamente sobre las condiciones sociales y laborales de los trabajadores portuarios. La mayoría de ellas apuntan a mejorar la seguridad de los estibadores. Por eso, la OIT lleva a cabo un Programa de formación para trabajadores portuarios (PDP, por sus siglas en inglés), dicho programa apunta a mejorar calificaciones, condiciones de trabajo y el estatus de los trabajadores portuarios, incrementando la eficacia y la productividad de los puertos (La OIT: ¿Qué es?, ¿Qué hace?, s.f.).

Es por eso que el suministro de información y asistencia a los Estados Miembros sobre las normas marítimas de la OIT y la preparación de leyes y reglamentos sobre el sector continuará siendo una prioridad.

4.3.3. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

Promover el comercio en los países en desarrollo, estabilizar los precios de las exportaciones y eliminar las barreras arancelarias a la entrada de los países industriales, fueron los motivos por el que se dio la creación de una entidad intergubernamental permanente, con el nombre de: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés), creada en 1964 para asuntos relacionados con el comercio, finanzas, inversiones y tecnología. Es el principal órgano de la Asamblea General de la ONU. El objetivo principal de la organización es “maximizar las oportunidades comerciales, de inversión y desarrollo de los países en vías de desarrollo así como

la asistencia en sus esfuerzos para integrarse en la economía mundial”. La UNCTAD cuenta con 193 Estados Miembros (UNCTAD, s.f.).

4.3.3.1. *La UNCTAD en asuntos marítimos*

Por más de 44 años, esta organización ha dado una cobertura ininterrumpida a los principales acontecimientos que afectan el comercio marítimo internacional, el tráfico marítimo, la flota mundial, los puertos, los mercados de carga y los marcos reglamentarios y legales del transporte (UNCTAD, s.f.).

La cooperación técnica de la UNCTAD, tiene varios proyectos en materia comercio y transporte marítimo, que son:

- ⊗ *El Programa de Centros de Comercio (1994)*: que fue la creación de centros de facilitación del comercio, para reducir los costos de las transacciones comerciales y dar a las pequeñas y medianas empresas mayor acceso a la información, los servicios y las redes mundiales relacionadas con el comercio, utilizando moderna tecnología informática.
- ⊗ *Gestión de las rutas de transporte*: Esta el sistema de información anticipada sobre la carga (SIAC) que es el conjunto de aplicaciones informáticas destinado a proporcionar información sobre la gestión para hacer frente a los problemas del tránsito y transporte multimodal de mercancías.
- ⊗ *Capacitación para la gestión del transporte marítimo (TRAINMAR)*: Es un programa de capacitación para responsables y administradores en los sectores de la planificación portuaria, la inversión y la fijación de precios en puertos, la administración de puertos y la creación y gestión de terminales de contenedores, el transporte multimodal, los servicios de transitorios, y los fletamentos.

La UNCTAD ha desempeñado un papel destacado en la movilización de apoyo internacional para los países menos adelantados, entre ellos están estos convenios relacionados en el ámbito marítimo (UNCTAD, s.f.):

- ⊗ La Convención de las Naciones Unidas sobre un Código de Conducta de las Conferencias Marítimas (1974)
- ⊗ La Convención de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías (1978)
- ⊗ El Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías (1980)
- ⊗ El Convenio de las Naciones Unidas sobre las condiciones de Inscripción de los Buques (1986)
- ⊗ El Convenio Internacional de las Naciones Unidas sobre los Privilegios Marítimos y la Hipoteca Naval (1993)

Dicha organización genera informes y publicaciones para el comercio marítimo internacional, examinando las tendencias del transporte marítimo, que analiza y compara sobre la situación de las distintas regiones geográficas. Se centra sobre todo en los países en desarrollo. De todos los informes que realiza la UNCTAD, el informe más importante en el tema marítimo tiene el nombre de: “El informe de transporte marítimo 2012” (UNCTAD, s.f.).

4.3.4. Comisión Interamericana de Puertos

Es así como también la Organización de Estados Americanos (OEA), ha venido estableciendo organismos especializados dentro la estructura de la organización como indica su carta constitutiva, creados por acuerdos multilaterales que tendrán determinadas funciones en materias técnicas de interés común, como en este caso lo es el ámbito marítimo.

En 1954 y dado este cambio la Organización de Estados Americanos (OEA) percibió la necesidad de mejorar los puertos del hemisferio, surgiendo la propuesta de brindar más atención al ámbito portuario dando origen a la Conferencia Interamericana de Puertos dedicada exclusivamente al tema. Pero conforme el tiempo y el panorama internacional fue cambiando, se dieron cuenta que era necesario integrar nuevos actores y elementos relacionados al sector

portuario, así fue como en 1998 la Asamblea General de la OEA aprueba la propuesta de la transformación de Conferencia Especializada a Comisión Interamericana, pasando a tener mayor autonomía participativa, técnica, financiera y decisoria.

La Comisión Interamericana de Puertos (CIP) es una comisión del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (CIDI) de la Organización de los Estados Americanos (OEA) encargada de fomentar la cooperación portuaria con la participación y colaboración activa del sector privado para mejorar la infraestructura y la competitividad de los puertos del hemisferio. Desarrolla sus labores en los ámbitos de logística, protección portuaria, control de la navegación y protección ambiental de los puertos, entre otras. Tiene por finalidad servir para el fortalecimiento de la cooperación en el área del desarrollo del sector portuario, con la participación y colaboración activa del sector privado. Sus principales objetivos son fortalecer el diálogo interamericano, capacitar y brindar cooperación técnica y difundir y promover los puertos del hemisferio. Está integrado por un representante titular de cada Estado Miembro de la OEA.

4.4. Regulaciones Internacionales sobre Derecho Marítimo relevantes en el transporte internacional

La importancia de la existencia de un marco legal internacional que permita una efectiva gestión en el transporte marítimo comercial, radica en el valor multidimensional, transversal, multidisciplinario que posee para el desarrollo de las actividades humanas del mundo, razón por el cual es de suma importancia garantizar la seguridad y protección del accionar marítimo a nivel mundial, la misma que se podrá garantizar mediante el establecimiento de un marco legal internacional que permita el uso, manejo de las operaciones de manera sostenible.

Guatemala se ha incorporado progresivamente al proceso unificador del derecho marítimo, lo que se evidencia en el número de convenios internacionales a las cuales se ha adherido, y por ende incorporado en el ordenamiento jurídico interno mediante la promulgación de leyes aprobatorias. En este espacio se comentaran los principales convenios internacionales con el auxilio sus códigos internacionales, para el transporte de LPG. Ya que la navegación influye en primer lugar, al sistema económico de los Estados, en razón de que el transporte por agua es un medio fundamental en el intercambio económico, de allí el interés público en que ella se desarrolle en forma conveniente, contribuyendo a la creación de riqueza, empleo o ingreso de inversión extranjera: y en segundo lugar, la navegación influye en la seguridad humana y, por consiguiente, en los problemas que de la se derivan, producto de los altos riesgos que implica el medio marítimo: y, en tener lugar, la navegación es una actividad importante desde el punto de vista de la seguridad del Estado por la importancia que representan la defensa de la soberanía de la navegación, y, de ahí el interés público en canalizar los recursos vinculados al entorno marítimo en beneficio de la seguridad estatal.

Además de esa preocupación internacional sobre aspectos de seguridad y protección marítima que es relativamente reciente. Esta preocupación se incrementó, por una el creciente tráfico marítimo internacional, principalmente con

productos potencialmente peligrosos y por encontrar en este sector un punto vulnerable para atentados terroristas o acciones ilícitas. En 1929 y 1948 se aprueba a nivel internacional el Convenio SOLAS y en 1954 el Convenio MARPOL. Esta preocupación internacional surge principalmente, debido a los ataques terroristas ocurridos a los Estados Unidos de América (Lic. Rabbé, comunicación personal 4, 2014, 14 de octubre), que cualquier país hegemónico como este puede ser blanco de estas acciones, pero que como una medida estratégica, también pueden involucrar el resto de países con el fin de causar zozobra y temor de utilizar la navegación marítima, como un medio importante para el crecimiento económico de los países. El hecho de compartir un modo de navegación como el océano, sumado a esto que el transporte marítimo asume carácter internacional, obliga a los países naturalmente provisionados de costas a realizar un esfuerzo común de protegerlo, haciendo que sus normas y reglamentos relacionados a la seguridad marítima y prevención de la contaminación del medio marino, no sean de problemática nacional, sino mundial.

De este modo en el seno de la OMI, como el ente dedicado a temas exclusivamente del mar, logra servir como mecanismo de cooperación entre los Estados en las actividades provenientes del tráfico marítimo internacional; promoviendo la adopción de convenios internacionales que establezcan esos estándares prácticos en materia de seguridad y protección marítima (prevención y control operacional y/o accidental) y de la contaminación del mar por buques. Es por eso que esta materia se encuentra como resultado la formulación de convenios internacionales, aplicables a la mayor parte de buques, apoyados con la elaboración de códigos de práctica. Actualmente, Guatemala ha adherido algunos de ellos, tales como:

4.4.1. Convenios Internacionales

Como se viene indicando, el transporte marítimo, que tiene la característica internacional, es necesario uniformizar los aspectos de la normativa marítima relacionados a la actividad realizada por los buques en el mar. Es por tal motivo que los convenios nacen, para ser modelos aceptados internacionalmente a partir

de los cuales cada Estado puede desarrollar su propia legislación marítima. Aunque esto no garantice que todos los países tendrán exactamente la misma normativa, significa que la mayoría de ellos sí la tendrán en los asuntos fundamentales.

En la siguiente parte se desarrollaran los convenios básicos sobre seguridad y medio ambiente establecidos en el seno de la OMI.

4.4.1.1. Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar

Es mejor conocido como SOLAS 74, es el convenio considerado por la OMI, como el más importante de todos los tratados internacionales relativos a la seguridad de los buques destinados al comercio internacional.

El objetivo principal de SOLAS74 es el establecimiento de normas mínimas para la construcción, el equipo y la utilización de buques para garantizar su seguridad, de las personas involucradas y del medio ambiente marino donde transitan. En el que los Estados de abanderamiento sean los responsables de garantizar que los buques que enarbolan su pabellón cumplen con las disposiciones del convenio, el cual se puede comprobar con los certificados que debe llevar a bordo, esto ocasiona que los Estados suscriptores al convenio, logren inspeccionar o supervisar los buques que les pertenece.

Ahora en el tema de la seguridad de la navegación, estipula disposiciones de carácter operacional aplicables en general a todo los buques dedicados a toda clase de viajes.

Guatemala en el ejercicio de soberanía adhirió el convenio SOLAS 74, con implicación de aceptar todas las enmiendas que se desarrollen en él. Donde el trabajo más importante de este convenio fue entonces en el campo técnico porque estableció la fundación de una serie de reglas y regulaciones, relacionadas a la navegación marítima, que traerían seguridad marítima y que abrió el camino para

la aplicación de un sistema de navegación marítima común alrededor del mundo, es decir, la implementación de los códigos internacionales.

Durante el proceso anterior al establecimiento de Convenio SOLAS 74, se adoptaron varias enmiendas²¹, las cuales no entraron en vigor puesto que para su aprobación exigía que un determinado número de países contratantes los ratificaran, originando tardanza en la anexión de enmiendas, incluso hasta que no entraran nunca en vigor. Ante este inconveniente, en 1972, la OMI, adoptó el procedimiento de aceptación tácita²². Con esta nueva manera de aprobación, las enmiendas entran en vigor en una fecha fijada, a menos que un determinado número de Estados parte presenten objeciones a tales enmiendas. De este modo, se consiguió una mayor aceleración en la aprobación de enmiendas, así como impedir que algunas de ellas no entrasen jamás en vigor, haciendo que ninguna de éstas se convirtieran de carácter obligatorio en el ámbito internacional (Rue, 1987).

El Convenio adoptado en esta Conferencia, el Convenio SOLAS 74, entró en vigor desde 1974 hasta 1980. Desde esa fecha, el Convenio ha sido modificado en un número de ocasiones, algunas de las cuales se pueden ver en la Tabla 10 (véase en Anexos, Págs. 261-264).

Además, se han adoptado dos protocolos al Convenio: el Protocolo de 1978, el cual modificaba los procedimientos de inspección y reconocimiento e introducía reconocimientos anuales obligatorios e inspecciones exteriores de las quillas de los buques petroleros (en vigor desde 1984), y el Protocolo de 1988, el cual introducía el sistema armonizado de reconocimiento y certificación, entre otras cosas (este Protocolo no ha entrado aún en vigor a nivel mundial).

El convenio divide los buques entre los buques de carga y los de pasaje, estableciendo regímenes diferenciados en inspecciones de control de manera periódica y la emisión de certificados que garanticen la adecuación del buque a las

²¹ La mayoría de las enmiendas han sido heredadas de accidentes que han afectado a buques.

²² Antes de 1972 recurrían a la "aceptación expresa" para la aprobación de enmiendas al Convenio SOLAS, pero a partir de este año son adoptadas mediante la "aceptación tácita", fue un cambio tan relevante que fue incluido al Convenio Constitutivo de la OMI.

prescripciones del Convenio. Es decir que la principal finalidad de este Convenio es el establecimiento de una serie de disposiciones mínimas en los buques, que eliminen los riesgos vinculados a la seguridad marítima, distinguiendo tres grupos de requisitos para los buques, a saber: Construcción, equipamiento y operatividad de los buques.

En lo que respecta a los requisitos mínimos en la construcción del buque, distingue dos secciones, una, la subdivisión y estabilidad, junto a disposiciones relativas a las instalaciones de la maquinaria y las instalaciones eléctricas, y dos, lo que comprende a la prevención, detección y extinción de incendios. Además de los dispositivos de salvamento, la radiotelegrafía y radiotelefonía, la seguridad de la navegación y el transporte de granos.

Ahora en lo que respecta al equipamiento del buque incluye las referencias a la seguridad y radiocomunicaciones, esto respecta a la seguridad marítima, que son de aplicación a todos los buques, que atienden al establecimiento de medidas y servicios que garanticen la seguridad del tráfico marítimo.

Hay que destacar que el Convenio incluye una serie de prescripciones dedicado a supuestos especiales, en lo que se destaca el transporte de mercancías peligrosas y los buques que transportan productos nucleares, y la protección de buques e instalaciones portuarias. Es tan amplia las especificaciones de estas sustancias que transportan, y las medidas de protección a cumplir, que en los últimos años, se han agregado nuevas disposiciones que complementan al Convenio, entre la que se pueden destacar la incorporación del Código IMDG, el Código PBIP y el Código IGS.

Para finalizar es necesario mencionar que junto al Convenio SOLAS 74 existe un conjunto de Convenios y Códigos que complementan las referencias internacionales en el ámbito de la seguridad marítima, así:

- ⊗ Convenio Internacional sobre líneas de carga (1966)

- ⊗ Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir abordajes (COLREG 1972)
- ⊗ Convenio Internacional sobre la seguridad de los contenedores (1972)
- ⊗ Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros (1977)
- ⊗ Convenio Internacional sobre salvamento marítimo (Salvage 1989)
- ⊗ Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (1978)
- ⊗ Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS).
- ⊗ Código Internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP).

Cabe mencionar la estructura del Convenio SOLAS, se encuentra enfatizando por capítulos, apartados y reglas que tratan varios puntos, en específico el del transporte de gases licuados a granel (véase Tabla 11, Págs. 265,266).

4.4.1.2. Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)

EL principal indicador de contaminación en el mar, lo causaron y lo siguen causando el transporte acuático de hidrocarburos, un problema que exige un control internacional. Este convenio, adherido por Guatemala, nació con el fin de poder hacer frente y evitar en gran medida la contaminación del mar por el uso o transporte de hidrocarburos, nombrando las diversas formas de contaminación que pueden ocurrir:

- ⊗ Contaminación por hidrocarburos
- ⊗ Contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel

- ⊗ Contaminación por sustancias perjudiciales transportadas en paquetes, tanques portátiles, contenedores, camiones-cisterna o vagones-tanque
- ⊗ Contaminación por las aguas sucias de los buques
- ⊗ Contaminación por las basuras de los buques

En la Conferencia Internacional para controlar la descarga de hidrocarburos al mar en Washington DC en 1929, fue adoptado el OILPOL 54, que fue el primer intento de establecer medidas para reducir las consecuencias de la contaminación del mar causado por hidrocarburos. El objetivo principal del OILPOL 54 era controlar la contaminación que producían las operaciones de descarga de los buques tanque petroleros, además de reducir las descargas de aguas oleosas que provenían de la sala de máquinas de todos los buques. Pero en 1967, con el desastre del primer superpetrolero Torre Canon en las costas de Londres, desencadenó una de las mayores catástrofes ecológicas, ya que era el primer gran vertido de crudo, y fue ocasionado por la falta de experiencia en la navegación de este tipo de producto. Provocando no solo el daño del derrame de crudo, sino que al no existir medidas para mitigar el daño, utilizaron medios aún más contaminantes buscando recoger el vertido. Este desastre condujo a una profunda reestructuración de las normas internacionales de navegación ya que las que existían resultaban insuficientes.

Así pues, reconociendo la necesidad de proteger y preservar el medio marino evitando la contaminación del mar producida por los buques que transportan hidrocarburos y otras sustancias peligrosas derivados de él, así como de minimizar las posibles descargas por negligencia o por accidentes, en 1973, aprobaron el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), desarrollado por la Organización Marítima Internacional, sustituyendo al OILPOL 54. MARPOL 73, que a pesar que nunca entro en vigor, fue el sucesor de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio marino y del Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, adoptadas en 1972.

El Convenio MARPOL fue mayormente impulsado por los diferentes accidentes ocurridos con buques tanque entre los años 1976 y 1978, ya que en ese tiempo Estados Unidos, era el Estado que había sufrido un importante número de accidentes en sus costas, adoptando el Protocolo de 1978 relativo al Convenio MARPOL 73 y modificándolo, introduciendo en lo que es hoy el Anexo III del Convenio. El Protocolo incorporó nuevas medidas que favorecían la rápida implantación del Convenio, y la ampliación de requisitos que tendrán que cumplir los buques tanque, con el fin de disminuir el riesgo de contaminación del ambiente marino por medio al transporte de petróleo y sus derivados. Con estas modificaciones sustanciales el Convenio pasó a denominarse MARPOL 73/78. Posteriormente el Comité de protección del medio marino decidió que el Anexo III del Convenio se debería aplicar mediante el Código IMDG.

Luego en la década de los ochenta, tras el accidente del buque petrolero Exxon Valdez, siendo el segundo mayor derrame de crudo en la historia de Estados Unidos, adoptaron las primeras enmiendas al Convenio, sobre todo tipo de contaminación de buques, que están contenidas en los cinco anexos. Ya que en 1997, le fue añadido el Anexo VI sobre contaminación atmosférica perjudicial para el medio marino y en el 2004 el Anexo VIII sobre regulaciones para la prevención de la contaminación por aguas de lastre.

Así fue como en 1992, se adoptaron las enmiendas relativas al doble casco²³, para los buques tanque de peso muerto igual o superior a 5,000 toneladas y de tanques laterales situados a lo largo del costado del buque; aunque también se autorizaba la implantación de otros métodos alternativos a la construcción del doble casco, siempre y cuando que otorgaran idénticas garantías.

El Convenio MARPOL 73/78 se ha identificado tradicionalmente con las reglas que incorpora para la prevención de la contaminación por hidrocarburos, sin embargo, las disposiciones de Convenio no se agotan en las referencias a los hidrocarburos como agentes contaminantes para el medio marino, sino que

²³ Debían ser construidos con 2 capas como un barco a dentro de otro barco, es decir que el casco externo serviría de contención a derrames provenientes de fracturas del casco interno y este a su vez se ve protegido por el casco externo en caso de colisiones, rajaduras o encallamientos.

además del primer anexo el Convenio dispone de cinco anexos más, en los que se da respuesta a otras necesidades vinculadas a la contaminación marítima.

El segundo anexo regula los buques que transportan químicos a granel, instaurando un sistema de clasificación de sustancias ordenadas por categorías, en función de la peligrosidad que representa para el medio ambiente, y determinan las prescripciones mínimas que los buques deben seguir.

En el cuarto anexo del Convenio MARPOL 73/78 contiene las medidas que regulan la contaminación que origina las actividades propias y diarias de los buques, como lo es el vertido voluntario de sustancias de desecho o aguas sucias desde los buques. Este conjunto de reglas se ocupan de prevenir la contaminación por aguas negras de los buques, impidiendo su descarga en las zonas próximas a las costas. El control de este tipo de contaminación no sólo impone obligaciones a los buques, sino que también exige a los Estados el establecimiento de instalaciones receptoras en los puertos y en las terminales, para que esas aguas sucias puedan ser descargadas en un determinado lugar (Ing. del Cid, comunicación personal 1, 2014, 8 de octubre).

Uno de los focos de contaminación marítima más importante, es la basura procedente de los buques. Es por eso que en el quinto anexo, las reglas del Convenio prohíben tirar plásticos en cualquier lugar del mar, estableciendo medidas restrictivas para el vertido de sustancias en función de la distancia de la costa y de la naturaleza de los desechos. Asimismo, tiene elaborado varios mapas clasificadas como zonas especiales, en las que las prohibiciones del Convenio son más estrictas como consecuencia de las características físicas de la región y de la densidad del tráfico marítimo. Entre las zonas especiales encontramos: El Mar Mediterráneo, el Mar Báltico, el Mar Negro, el Mar Rojo, la zona de los Golfos, el Mar del Norte, la región del Gran Caribe y la zona del Antártico.

Y entre el año 2004 crearon el sexto anexo, que produce un cambio significativo en el objetivo de protección, pasando a ser no solo del medio marino, sino que se incluirá la atmósfera, incorporando una serie de disposiciones para la

prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques, ya que es evidente que esta contaminación resulta perjudicial para el medio marino, y que se configura como un factor indirecto de desestabilidad. Dicho anexo entro en vigor en el 2005.

Muy recientemente, se añadió el séptimo anexo al Convenio, donde reconocieron que conviene tomar medidas urgentes aplicadas a la descarga no controlada de agua lastre y sedimentos provenientes de los buques ha ocasionado la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos causando deterioro del medio marino, amenazando la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, y así lograr reducir al mínimo los riesgos basado en la experiencia que adquieran con el tiempo.

El contenido actual del convenio, como se ha venido hablando se encuentra estructurado, en un articulado, dos protocolos que recogen los procedimientos para formular los sucesos relacionados con el Convenio y el arbitraje y siete anexos (véase Tabla 12, Pág. 267).

El Protocolo I del convenio establece las disposiciones relativas a la comunicación de incidentes en las que se vean envueltas mercancías peligrosas y/o contaminantes, definiendo la obligación de informar siguiendo los lineamientos que debe contener el informe, la manera de clasificar el tipo de caso en el que se encuentra el incidente, y los procedimientos para realizar el mismo. Ya que todo buque que se encuentre obligado a cumplir el Convenio MARPOL, también se encuentra obligado a informar de cualquier suceso, y más aún cuando se ve implicadas sustancias nocivas que ponen en riesgo la vida del medio marino.

La preocupación de la comunidad marítima por la contaminación de hidrocarburos se ha materializado en otras normas como el Convenio Internacional sobre responsabilidad civil por daños causados por la contaminación de las aguas del mar por hidrocarburos (1969), el Convenio Internacional sobre la constitución de un fondo internacional de indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos (1971), y el Convenio Internacional sobre

cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos (1990).

4.4.2. Códigos Internacionales

Esta parte se refiere a los instrumentos, códigos y acuerdos que vienen a cubrir los contenidos de seguridad y protección aplicados a determinados buques e instalaciones. Refiriéndose al transporte de gas licuado del petróleo como mercancía potencialmente peligrosa por el mar, se pueden citar los siguientes:

4.4.2.1. Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

Es el código creado por la OMI, para el apoyo del cumplimiento de las prescripciones del capítulo VII, del Convenio SOLAS 74, ya que los Estados suscriptores del convenio deben publicar instrucciones en sus respectivos países, por eso elaboraron el conocido Código IMDG, en el que clasifica las mercancías en peligrosas²⁴ ajustado al método utilizado por las Naciones Unidas para todas las modalidades de transporte. Ese método se ha adaptado al transporte marítimo y, en algunos casos las disposiciones son más rigurosas. Este código se actualiza constantemente para incluir nuevas sustancias y/o complementar y revisar las disposiciones existentes.

Así pues que basado en la experiencia que los Estados adquirieron transportando sustancias potencialmente peligrosas, estipularon una serie de normas y recomendaciones de carácter individual. Por lo que en 1948, en la celebración de la Conferencia sobre el Convenio SOLAS, adoptan un listado que clasificaba las sustancias peligrosas, con ciertas disposiciones generales referentes al transporte, basado en el informe que presentó el Comité Especial de Expertos de las Naciones Unidas en el Transporte de Mercancías Peligrosas, designado por el ECOSOC, relativo a la clasificación, enumeración y etiquetado al transporte de materiales peligrosos, y lograr a futuro, la elaboración de un Código

²⁴ Es todo material peligroso, dañino o perjudicial que, durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda generar o desprender polvos, humos, gases, vapores irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes y tóxicos, que en grandes cantidades tienen la probabilidad de lesionar la salud de los individuos que entren en contacto con ellas y/o causar daños materiales al ambiente o a las instalaciones, vehículos, edificios, etc. (Mañaz Lahoz, 1993)

Internacional Unificado. El listado y las disposiciones generales fueron añadidos al Convenio, bajo el capítulo VII.

Hay que hacer notar que la Conferencia decidió que las mercancías, serían clasificadas peligrosas según sus propiedades y/o características, además de tener el deber de elaborar un sistema de etiquetado mediante símbolos distintivos que indiquen la naturaleza del peligro que entrañara cada una de las sustancias.

Por ese motivo la OCMI concentro todas esas normas individuales para la elaboración de un código internacional unificado, con el objetivo de garantizar la seguridad de los buques y de la carga, logrando prevenir daños a la vida y la propiedad. En él se dividían las mercancías en nueve clases según la clasificación que tenía en cuenta los principales riesgos físicos de cada una. Este código complementa las disposiciones ya existentes sobre aspectos de seguridad en el Capítulo VII del Convenio Internacional SOLAS 74 y los aspectos sobre contaminación en el Convenio MARPOL 73/78.

Fue entonces que en 1965, cuando el Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas de OMI, dio origen al primer Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (Código IMDG), recopilando todas las disposiciones vigentes que regulan el transporte de mercancías peligrosas por vía marítima. Este código establece las disposiciones aplicables a cada sustancia, divididas en nueve clases. Las mercancías están clasificadas en fichas, según la fórmula química, las propiedades físicas y peligros que conllevan, contiene las recomendaciones detalladas sobre embalaje y envasado, marcado y etiquetado, estiba, lugar donde el buque puede depositar la sustancia descrita y medidas en caso de que alguna emergencia se suscite (Ing. del Cid, comunicación personal 1, 2014, 8 de octubre).

La OMI, recomendó el código a los gobiernos a que lo adoptasen y lo utilizaran como base de sus reglamentaciones nacionales. El Código Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) es por tanto un documento fundamental en lo

concerniente al transporte marítimo de mercancías peligrosas (IMO, 1995) (véase Diagrama 7, Pág. 227).

El Código paso a ser la guía estándar de recomendaciones, especificaciones, condiciones, disposiciones técnicas detalladas relacionadas con la manipulación de mercancías peligrosas en forma embalada y/o en forma sólida a granel y contaminación del mar que puede generar transportarlas por la vía marítima, además de proporcionar un manual de procedimientos para el tratamiento de emergencias y accidentes. El Código tuvo carácter de recomendación hasta el 2003.

Aun cuando las disposiciones que contienen el Código van dirigidas principalmente a los navegantes, ellas también afectan a las industrias y a los servicios de manipulación y transporte, incluyendo, el tránsito y el depósito de las mercancías dentro de las instalaciones portuarias.

En el que según Carmona Pastor (2005) la aplicación del código se encuentra dirigida a:

- ⊗ Los fabricantes, distribuidores y los expedidores (remitentes) o consignatarios (destinatarios) siguen las recomendaciones deberán seguir los sugerencias referentes a la terminología de embalaje, identificación y etiquetado (véase Figura 5 y 6, Pág. 233).
- ⊗ Las empresas de transporte, terrestre o marítima dentro de las instalaciones portuarias seguirán las disposiciones en lo que se refiere a clasificación, identificación y etiquetado.
- ⊗ Las autoridades portuarias, trabajadores portuarios y operadores de grúas y vehículos utilizan también el Código para mantener la debida segregación de las mercancías dentro de las zonas de carga, descarga y almacenaje.

Todos los Estados Miembros de la OMI deben informar periódicamente sobre el estado actual de la aprobación y/o aplicación del Código IMDG, dependiendo de

la manera como cada país efectúa el cumplimiento, ya sea si es de carácter obligatorio o si solo aplica como recomendación (IMO, 1994).

Con el fin de mantener el código actualizado desde el aspecto operacional del transporte marítimo, el Comité de Seguridad Marítima de la OMI, empezó a tomar en consideración la evolución de la tecnología, las necesidades cambiantes de la industria, así como las modificaciones que deberán introducirse en las clasificaciones de los productos químicos así como las disposiciones que provengan del Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre el transporte de mercancías peligrosas, por lo que desde la creación del código, cada dos años se reúnen para redactar las enmiendas pertinentes en pro de mejorar la seguridad marítima y proteger el medio marino. Hasta ahora, han adoptado más de 30 enmiendas, la última enmienda fue la 36-12, con nuevos números ONU concretamente hasta el 3506, reorganización de la parte 7 “Disposiciones relativas a las operaciones de transporte”, así también una serie de cambios a los distintos capítulos y a la Lista de Mercancías Peligrosas.

El Código IMDG actualizado, se encuentra dividido en dos volúmenes y un suplemento (véase Tabla 13, Págs. 268-271) con la clasificación de mercancías peligrosas (véase Tabla 14, Págs. 272-278).

El código incluye un “Código Internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio, desechos de alta actividad en bultos a bordo de buques”²⁵.

4.4.2.2. *Código Internacional de Gaseiros*

El Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel²⁶ (Código CG), es la primera normativa internacional aplicable específicamente a buques gaseiros y fue el predecesor al actual Código CIG. La finalidad primordial del CG es registrar una regulación

²⁵ Llamado: Código CNI.

²⁶ Con la resolución de la Asamblea A.328 (IX).

internacional para la seguridad del transporte marítimo de gases licuados a granel y otras sustancias numeradas en él (IMO, 1993).

El código CG, que se encuentra vigente actualmente, fue aprobado en 1983²⁷, ya que el Capítulo VII (parte C, reglas 11, 12 y 13) del Convenio SOLAS 1974 fue enmendado. Para luego 10 años después, el Comité de Seguridad Marítima (CSM) reedita el Código incorporando nuevas enmiendas²⁸, ya que de forma periódica es sometido a constantes exámenes y revisiones, para actualizarlo en función de la experiencia adquirida y del avance de la tecnología que pueda ser aplicable en pro de la seguridad (IMO, 1993).

Dicho Código está enlazado con el Código de Químicos (CIQ), ya que tienen secciones en común por el transporte químicos líquidos peligrosos a granel, específicamente, gas licuado del petróleo. La estructura orgánica del Código CIG se establece en la Tabla 16 (véase en Anexos, Pág. 279) (de Larrucea, s.f.).

Además es importante mencionar, que los buques gaseros puede disponer transportar productos que pertenezcan al Código de Químicos (CIQ), podrán hacerlo, siempre y cuando cumpla con lo establecido en ambos códigos. Sin embargo si el buque transporta varios productos de los enumerados en el Capítulo XIX del CIG, tanto los exclusivos del CIQ, prevalecerán las prescripciones más rigurosas dependiendo del producto transportado.

4.4.2.3. Código Internacional para la Protección Marítima de los Buques y de las Instalaciones Portuarias

En el año 2002, durante la vigésima segunda Asamblea en el marco de la OMI, se acordó por unanimidad la aprobación de las serie de medidas relacionadas con la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, mediante la adopción de enmendar el Convenio SOLAS 74, en los capítulos V y XI, incluyendo un nuevo capítulo XI-2, con la implantación del Código Internacional para la Protección

²⁷ Con la resolución MSC.5 (48) y otorgándole carácter obligatorio mediante la resolución MSC.6 (48).

²⁸ Con la resolución MSC.30. (61).

Marítima de los Buques y de las Instalaciones Portuarias, en adelante Código PBIP Las enmiendas están enfocadas en (CPN, s.f.):

- ⊗ Capítulo V con la relación de los sistemas automáticos de identificación de los buques.
- ⊗ Capítulo XI con relación a los planes de seguridad a bordo y en alta mar, de seguridad en las instalaciones portuarias y la evaluación entre buques y puertos, también las medidas de seguridad aplicables a los contenedores, y la información sobre los buques, su carga y su tripulación.
- ⊗ Con la creación de un nuevo capítulo XI-2 sobre las medidas especiales para incrementar la protección marítima”.

El principal impulso del nuevo capítulo XI-2 de Convenio SOLAS 74 proporciona:

- ⊗ Reglas relativas:
 - ⚓ Definiciones y ámbito de la aplicación
 - ⚓ Prescripciones aplicables a los buques y a las instalaciones portuarias
 - ⚓ Medidas de control aplicables por las países contratantes, cuando los buques extranjeros visiten los puertos y lograr verificar el cumplimiento de las nuevas reglas

La estructura orgánica de este código puede verse en la Tabla 17 (ver Anexos, Pág. 280).

Este Código provee un marco estándar y consistente en la evaluación de riesgos y lograr eliminar o reducir la peligrosidad relacionadas con la carga, los buques y todo lo involucrados en los servicios portuarios (véase Tabla 18, Pág. 281).

En el código fueron estipulados niveles de protección con la finalidad de implementar medidas preventivas adecuadas contra los sucesos que afecten la protección marítima, autorizados en su momento por el gobierno en curso, donde el nivel más alto indica mayor riesgo que ocurra algún siniestro (véase Tabla 19, Pág. 281).

Entre los encargados de operar en el cumplimiento del Código que se crean en función de las características operacionales y distributivas de las instalaciones portuarias (véase Tabla 20, Pág. 282) y los servicios que se cumplen con la aplicación del Código (véase Tabla 21, Pág. 283).

4.4.2.4. Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación

El origen de este Código, nace con el objeto de convertir las disposiciones en el capítulo IX del convenio SOLAS 74, en obligatorias. Los objetivos del código son: establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y en el medio de trabajo, tomar precauciones contra todos los riesgos señalados y mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal, así como el grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia.

Con el nombre de “Gestión de la Seguridad de los Buques”, convirtiéndose así, en lo que hoy es el Código Internacional de Gestión de la Seguridad, Código IGS, con el fin de proporcionar una normativa internacional sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación.

El código busca garantizar la seguridad marítima y que se eviten las lesiones personales o pérdidas de vidas humanas como los daños al medio ambiente, concretamente al medio marino, y a los bienes, mediante el establecimiento de prácticas de seguridad en las operaciones del buque, tomando medidas de precaución contra los riesgos señalados y con el mejoramiento continuo de los conocimientos prácticos del personal sobre gestión de la seguridad (Berríos Rojas, s.f.).

La estructura del Código está conformada por un total de 16 artículos que establecen principios y objetivos de carácter general, para dotarlo de la necesaria flexibilidad que le permita una aplicación exitosa y amplia (véase Tabla 22, Pág. 284), además que la aplicación del código fue mediante fechas de implementación (véase Tabla 23, Pág. 285).

CAPÍTULO V

5. LA ESTRUCTURA INTERNA DEL GOBIERNO EL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSPORTE

MARÍTIMO DE LPG EN GUATEMALA

5.1. Especificaciones técnicas del Gas Licuado del Petróleo

5.1.1. Breve resumen histórico del LPG

La industria del LPG fue reconocida a principios del siglo XX, cuando con el uso de la gasolina, se dieron cuenta que tenía rápida evaporación, y esto se debía a la presencia de propano y butano, lo cual originaron un método de extracción o de separación de ambos gases. Fue en la década de los años 20 que aparecieron los primeros distribuidores de LPG y ya en los años 60 se generalizó el uso de LPG a nivel mundial, desplazando al carbón como combustible industrial. En definitiva los 80 fue el período de la gran expansión de las exportaciones de LPG en todo el mundo (véase Figura 7, Pág. 233).

5.1.2. Clasificación de los gases según su estado físico

Dentro del Código IMDG los gases están clasificados con la clase 2, que de acuerdo a las condiciones de transporte los gases se clasifican según el estado físico del modo siguiente:

Gases comprimidos: son que se encuentran envasados a presión para su transporte, y se encuentran totalmente en estado gaseoso a -50°C .

Gases licuados: son los que mediante frío y/o presión son convertidos en líquidos a temperaturas superiores a -50°C .

Gases disueltos: son los gases comprimidos que se encuentran envasados para su transporte se hallan disueltos en un disolvente líquido.

Gases licuados refrigerados: Son todos los gases envasados para su transporte que se encuentran parcialmente líquidos a causa de la baja temperatura.

Estos tipos de gases se transportan normalmente sometidos a presión, que puede ser:

- ⊗ Desde una presión alta, en caso de los gases comprimidos.
- ⊗ Hasta una presión baja, en caso de los gases refrigerados.

El LPG es normalmente trasladado vía terrestre a los tanques de almacenamiento utilizando gasoductos, pero que a grandes distancias, es necesario el uso de buques, ya que como se vino explicando con anterioridad una de las principales ventajas del transporte marítimo, en términos mercantiles es el que resulta más económico en comparación con los otros medios de transporte. Para transportarlo necesita cumplir con ciertas condiciones, como llevar el producto licuado²⁹, ya que a temperatura ambiente y la presión atmosférica ocupa un volumen considerable. Es así como el proceso de licuefacción se realiza, reduciendo el volumen del gas aproximadamente 600 veces con respecto a su volumen original, y es como el producto licuado, puede transportarse con total seguridad hasta su mercado de destino utilizando buques, de manera similar como se transporta el petróleo crudo (véase Figura 8, Pág. 234). Dado este punto es importante mencionar las medidas de seguridad que debe tener su transporte (véase Figura 6, Pág. 233 y Tabla 15, Pág. 278).

Este proceso hace que el gas se convierta en líquido, enfriándolo hasta aproximadamente -51 °C dependiendo la composición química del gas a transportar, que es la temperatura a la cual cualquier gas se convierte a forma líquida. Este proceso de licuefacción es similar al de refrigeración común: se comprimen los gases refrigerantes produciendo líquidos fríos, tales como propano, etano/etileno, metano, nitrógeno o mezclas de ellos.

Cuando un buque gasero va a descargar cargamento de forma habitual, se llevan a cabo los siguientes procedimientos de control ambiental: Calentamiento, inertización, desgasificación/aireación, purgado y enfriamiento.

²⁹ Convertir en líquido una sustancia sólida o un gas. Ej.: el gas se transporta a través de grandes gasoductos, después de haber sido licuado. Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007 Larousse Editorial, S.L. (Consulta:2015, 02 de febrero)

5.1.3. Mecanismos generales de Seguridad y Almacenamiento del LPG

La temperatura a la cual el LPG en presencia del aire se encienda sin necesidad de chispas ni llamas, es la más alta que otros tipos de combustibles líquidos. La mezcla LPG/aire es inflamable solo y únicamente dentro de los límites de inflamabilidad. El LPG es incoloro e inodoro. Para facilitar la detección de posibles fugas se le añade un químico odorante especial que le añade ese olor característico que posee. Este químico tiene como nombre químico etil o metil-mercaptano, que tiene un olor desagradable. Es más ligero que el agua y más pesado que el aire. De no manejarse adecuadamente conforme a los sistemas de seguridad, al regresar a su fase de gas, los vapores emitidos por el LPG pueden ser inflamables y explosivos, pero sólo bajo las condiciones que ya son bien conocidas. El LPG no es tóxico, sin embargo, al igual que cualquier otro material gaseoso que no sea el aire o el oxígeno, el gas licuado vaporizado de LPG puede causar asfixia debido a la falta de oxígeno cuando se extiende en forma concentrada en áreas cerradas y sin ventilación.

Sin embargo, las medidas de seguridad y protección previstas en los diseños de ingeniería, las tecnologías y los procedimientos operativos de las instalaciones de LPG reducen significativamente estos riesgos.

5.1.4. Información técnica mundial del LPG

El LPG es una mezcla de hidrocarburos del petróleo, los cuales en condiciones generales son gaseosos a la temperatura y presión ambiental. Esta mezcla de gases puede ser licuada³⁰ para facilitar su transporte y almacenamiento, conociendo su composición química correcta (véase Gráfico 8, Pág. 250). El LPG en forma líquida es 260 veces más denso que en su forma gaseosa.

Se deriva principalmente de los gases de la refinación del petróleo. La composición del LPG puede variar según las condiciones que se presenten para el lugar de destino. Generalmente, el propano comercial contiene hasta un 20% de butano. El LPG es 1.7 veces más pesado que el aire por lo que en caso de fugas

³⁰ Significa el cambio del estado gaseoso al líquido mediante la refrigeración o el cambio del estado líquido al gaseoso mediante el uso de condensadores.

tiende a depositarse a nivel del suelo (véase Figura 9, Pág. 234), el rango de inflamabilidad (véase Figura 10, Pág. 234) y las propiedades del producto y la ficha técnica (véase Tabla 24 y 25, Pág. 285 y 286,287).

5.1.4.1. *Propiedades del LPG*

Un riesgo frecuente esperado es la ignición³¹ a causa de flamas o chispas y por tanto, las instalaciones se diseñan y operan bajo normas y procedimientos que eliminan este riesgo y de llegar a existir flamas o chispas, cuentan con suficientes sistemas de detección y protección en contra de incendios.

La temperatura de autoignición es la temperatura más baja en la que el vapor de gas inflamable puede arder de forma espontánea sin necesidad de una fuente de ignición después de varios minutos de exposición a una fuente de calor. Una temperatura mayor a la temperatura de autoignición causará la ignición después de un periodo de exposición menor. Con respecto a las temperaturas muy altas dentro del rango de inflamabilidad, la ignición puede ser virtualmente instantánea. La temperatura de autoignición queda por arriba de los 500°C, quedando entre 493 – 549 °C.

En resumen, el LPG es una sustancia extremadamente fría cuando se refrigera, no toxica, no corrosiva que se transfiere y almacena bajo presión atmosférica en el caso de refrigerarlo y no se presuriza, lo que permite que el LPG sea un producto efectivo y económico de ser transportado en grandes volúmenes y a grandes distancias. El LPG presenta pocos peligros para soportar la condición de poder pasar a ser un líquido refrigerado. Sin embargo, como ya se ha descrito, los vapores derivados del LPG que resulten de un derrame incontrolable pueden ser peligrosos dentro de los límites de las propiedades de LPG y sus vapores, el rango de inflamabilidad y el contacto con fuentes de ignición, como se podrá ver en la Tabla 24 (Ver Anexos. Pág. 285).

³¹ Es la temperatura a la cual un combustible produce vapores suficientes como mantener la combustión una vez fuera iniciada. Este punto por lo general es unos pocos grados más del punto de inflamación. http://www.bomberosdn.com.do/pdf_files/comportamiento_fuego.pdf (Consulta: 2015, 19 de enero)

Es necesario mencionar que dentro de la clasificación de sustancias peligrosas de la ONU, se encuentran cuatro números de clasificación en el que es tomado en cuenta el LPG, ya que al ser una mezcla de gases podría generar confusión en el momento de transportarlo, almacenarlo y manipularlo, pero el que generalmente se utiliza es el UN 1075 referirse al Gas Licuado del Petróleo (véase Tabla 26, Pág. 287).

5.1.5. Medio de transporte generalmente utilizado para trasladar LPG

Dentro de los medios de transporte utilizados para movilizar el LPG, según el modo a utilizar, se tiene, al buque-tanque (gaseros), al carro-tanque utilizado en los ferrocarriles y al auto-tanque que son los comúnmente utilizados en carretera. En esta investigación se nombrará el medio de transporte utilizado vía acuática, ya que es la única manera para transportarlo a granel.

5.1.5.1. Buque gasero

Son aquellos buques que transportan gases licuados a granel, que pueden ser gas natural o gas licuado de petróleo.

Son navíos muy sofisticados interiormente y de alta tecnología que conlleva a un alto costo de construcción. Que además de transportar los gases mencionados, estos buques “gaseros” también pueden transportar: Acetaldehído, amoníaco, anhídrido, dióxido de azufre, butadieno, butano, mezclas de butano/propano, butilenos, cloro, etc.

Es por tal motivo que cada buque debe poseer los niveles máximos de seguridad con las especificaciones correctas para cada producto, como por ejemplo los tipos de tanque que son requeridos para el producto en mención, a fin de prevenir accidentes (véase Figura 3).

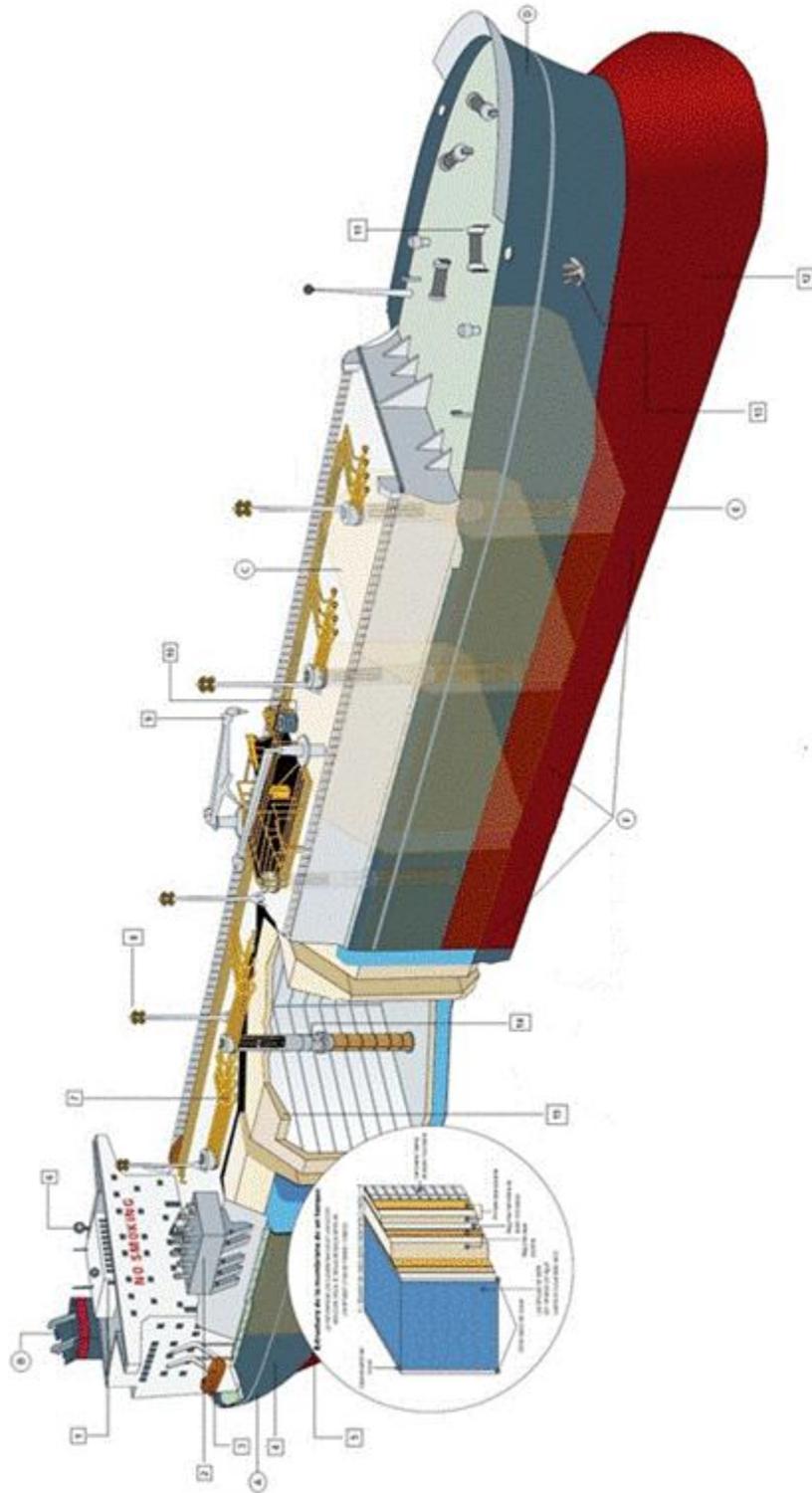


Figura 3. Descripción de un buque gasero que transporta LPG

Fuente: Elaboración propia, datos Revista Nonstop, 2007.

Según la numeración en el buque, las partes del gasero son:

1. Puente de Mando
2. Planta de Relicuefacción
3. El bote salvavidas
4. El motor principal
5. Popa³²
6. Radar para la navegación y comunicación
7. Tubería en cubierta para el transporte de LPG
8. Válvulas de escape de gas (Evaporación)
9. La grúa para la manguera de conexión para la carga o descarga de LPG
10. Generador de Nitrógeno
11. Cabestrante³³ o Molinete de amarre
12. Bulbo de proa
13. Ancla³⁴ y escobén³⁵
14. Columna central de los tanques de almacenamiento
15. La cubierta exterior del tanque
 - A. Obra muerta³⁶
 - B. Chimenea

³² Es la parte trasera o posterior del barco. Es el final de la estructura donde va instalado el timón y las hélices.

³³ Es un torno que se utiliza para enrollar un cable y arrastrar objetos pesados.

³⁴ gancho de acero o hierro, unido al barco por una cadena, que se engancha en el fondo del agua para inmovilizar al barco.

³⁵ Es la abertura en la parte delantera de un barco para el paso de cables y cadenas.

³⁶ Es la parte emergente del casco sobre la línea de flotación hasta la borda del buque.

C. Cubierta³⁷

D. Proa³⁸

E. Casco³⁹

F. Obra viva⁴⁰

5.1.5.1.1. Tipo de buques gaseros

5.1.5.1.1.1. Gasero de LPG totalmente presurizado

Este gasero (véase Figura 11, Pág. 235), funciona con una presión media de 17,5 Kg/cm², con una capacidad aproximada de 4.000 m³. Estos son las que transportan butano, propano y mezclas de LPG a una temperatura de -50 °C (OMI, 1999).

5.1.5.1.1.2. Gasero Semirefrigerado

Este otro gasero (véase Figura 12, Pág. 235), trabaja con una presión de 6,5 Kg/cm², tiene aislamiento térmico y planta de relicuefacción, tiene la potencia de llegar a temperaturas de -10°C y con una capacidad de almacenamiento de 7.500 m³. Transporta generalmente LPG (OMI, 1999).

5.1.5.1.1.3. Gasero Semipresurizado/refrigerado

Este buque (véase Figura 13, Pág. 236) abarca una presión media desde 6,5 Kg/cm². Llegando a una temperatura de hasta -48 °C. A esa misma temperatura es a la que pueden llegar la mayoría de LPG y gases químicos. Tiene una capacidad de 1.500 m³ y transportan una amplia gama de gases, desde mezclas LPG al Cloruro de Vinilo, Propileno y Butadieno.

5.1.5.1.1.4. Gasero de LPG totalmente refrigerado

Este buque (véase Figura 14, Pág. 236) posee una presión de transporte aproximadamente igual a la presión atmosférica con aislamiento térmico y planta

³⁷Es el cierre del casco en posición horizontal por su parte superior haciendo estanco al casco. En otras palabras la cubierta es el piso del barco en su parte superior.

³⁸Es la parte delantera del barco que con forma de cuña corta las aguas en marcha.

³⁹El casco es el vaso o forro externo del barco, es lo que envuelve e impermeabiliza la estructura del barco, formando así el armazón de la embarcación.

⁴⁰Es la parte sumergida del casco.

de relicuefacción. La temperatura en su interior puede llegar a -48°C , con una capacidad de almacenaje entre 10.000 y 50.000 m^3 .

5.1.5.1.1.5. Gasero de GNL (gas licuado natural) totalmente refrigerado

Estos navíos (véase Figura 15, Pág. 237), están diseñados para transportar grandes volúmenes de GNL, el transporte de este gas es criogénico y se mantiene a la temperatura de ebullición exclusivamente por el aislamiento. Su mayor punto de ebullición es de -163°C y la capacidad de almacenaje es de 120.000 a 130.000 m^3 .

5.1.5.1.2. Sistema de contención de carga en buques gaseros

Los gaseros, tienen una construcción especial, como se dijo anteriormente, ya que dentro del casco en la línea de proa a popa, tienen instalados tanques, que pueden presentar distintas formas, siendo los más comunes los esféricos, que según **Invalid source specified**. Por ser de esa configuración resisten mejor la presión interior. De acuerdo con **Invalid source specified**. Existen cinco tipos diferentes de tanques:

5.1.5.1.2.1. Tanques independientes

Son completamente autosoportables y no forman parte de la estructura de casco, ni contribuyen a su resistencia. Existen tres tipos:

- Tipo A. Máxima presión de vapor de 0.7 bars⁴¹ y por tanto las cargas se han de transportar completamente refrigeradas. Son generalmente tanques prismáticos (véase Figura 16, Pág. 238).
- Tipo B. Se caracterizan por no formar parte de la estructura del casco por ser generalmente esféricos (véase Figura 17, Pág. 238).
- Tipo C. Con presiones de vapor superiores a 2 Bar. Son generalmente tanques cilíndricos a presión, que soporta temperaturas entre los -10°C hasta los -33°C (véase Figura 18, Pág. 238).

⁴¹ Bar: Es una unidad de presión equivalente a un millón de barias. La palabra bar tiene su origen en báros, que en griego significa peso. Su símbolo es "bar". 1 bar equivale aproximadamente a 1 atm (presión atmosférica). <http://www.mediamarkt.es/mp/article/Bar-%E2%80%93Unidad-de-presi%C3%B3n,922518.html> (Consulta: 2014, 19 de septiembre)

5.1.5.1.2.2. Tanques de membrana

Son los que forman parte de la estructura del casco de la nave. Estos tanques están diseñados de una pared/película muy fina, llamada membrana, que se separan de la estructura del buque por una capa de aislamiento. Los tanques membrana tienen la capacidad de absorber las dilataciones y contracciones térmicas, que simultáneamente actúan como una barrera primaria que se complementa con otra secundaria, reteniendo el gas licuado, en caso de cualquier accidente o fuga.

Actualmente existen dos tipos de membrana, dependiendo de la empresa que la diseñe.

5.1.5.1.2.2.1. Tipos de tanques de membrana

5.1.5.1.2.2.1.1. Tanques de membrana "Gaz Transport"

Lo especial de esta membrana es el aislante, que utiliza relleno de perlita de aproximadamente 200mm de espesor (véase Figura 19, Pág. 239).

5.1.5.1.2.2.1.2. Tanques de membrana "Technigaz"

Tiene la característica de poseer una barrera principal de acero inoxidable de 1.2mm de espesor con corrugaciones elevadas (simulando la forma de waffles).

5.1.5.1.2.2.2. Tanques de semimembrana

El tanque es autoportable cuando está vacío, pero no en la condición de carga en que las presiones del líquido y del vapor actúan a través del aislamiento al casco interior de buque.

5.1.5.1.2.2.3. Tanques integrales

Forman una parte estructural del casco del buque, que se encuentran influenciados por la carga, que someten a un gran esfuerzo la estructura del casco, por tal motivo no permiten una carga con una temperatura por debajo de -10°C (véase Figura 20, Pág. 239).

5.1.5.1.2.2.4. Tanques de aislamiento interno

Son tanques que se caracterizan por no ser estables, así mismo carecen de sustentación propia porque se encuentran fijados a las planchas del casco del buque.

5.1.5.1.2.3. Clasificación de los buques gaseros según la peligrosidad del cargamento

La construcción de los buques gaseros están regidos por el Código Internacional para la construcción y equipo de buques que transportan gases licuados a granel (CIG), para prevenir averías (daños), de la siguiente manera:

Buque Tipo IG. Buque gasero que transporta productos de mayor riesgo (por ejemplo: Dióxido de Azufre, Cloro, Óxido de Etileno, etc.). Deberán resistir averías de mayor gravedad, en cualquier parte de la eslora, con la propiedad de tener sus tanques separados del forro a una distancia superior que los de cualquier otro tipo de buque.

Buque Tipo IIG. Buque gasero que le exigen la misma adopción de medidas preventivas, pero de menor rigor que las de IG. Son buques menores de 150m de eslora, que deberán resistir cualquier avería desde cualquier punto de ella, salvo que afecte a uno de los mamparos que se encuentran ubicados en el sector de las máquinas cuando este se halle a popa. Tiene un MARVS⁴² inferior a 7 bar de presión manométrica.

Buque Tipo IIIG. Buque gasero que transporta productos de peligrosidad moderada, como el Nitrógeno, gases refrigerantes, etc., con 125m a más de eslora, de igual de condiciones que los buques clasificados IIPG, capaz de resistir averías desde

⁴² Es un término usado para la designación del tarado máximo admisible (presión interna de un sistema que supere el límite establecido) de las válvulas aliviadoras de presión de los tanques de carga. [http://www.marinamercante.gob.hn/PDF/resoluciones-omi/Resoluciones%20del%20Comite%20de%20Seguridad%20Maritima/RESOLUCI%C3%93N%20MSC.285\(86\).pdf](http://www.marinamercante.gob.hn/PDF/resoluciones-omi/Resoluciones%20del%20Comite%20de%20Seguridad%20Maritima/RESOLUCI%C3%93N%20MSC.285(86).pdf) (Consulta: 2014, 11 de noviembre)

cualquier punto de la eslora, salvo las que afecten a los mamparos transversales espaciados a una distancia superior a la de la supuesta avería.

Buque Tipo IIPG. Buque gasero destinado a transportar productos como el Amoníaco anhidro, el Butadieno, el Butileno, etc. Tiene igualdad de condiciones que los buques tipo IIG, con eslora igual o inferior de 140m, caracterizados por tener tanques independientes tipo C⁴³. Posee un MARVS superior a 7 bar de presión manométrica. Estos deberán resistir averías en cualquier punto de su eslora salvo las que afecten a los mamparos transversales espaciados a una distancia intermedia superior donde se encuentre ubicada la supuesta avería. Obsérvese que los buques que se ajusten a lo antedicho pero que midan más de 150 m de eslora serán considerados como buques tipo IIG.

Así, pues, los buques de tipo IIG son buques gaseros destinados al transporte de productos de los que se considera que encierran el mayor riesgo global, y los de tipo IIG/IIPG y IIIG encierran riesgos gradualmente decrecientes (IMO, 1993) (véase Tabla 27, Pág. 288 y Diagrama 9, Pág. 229).

5.1.6. Asociación reguladora el transporte de LPG

5.1.6.1. Sociedad Internacional de Operadores de Terminales y Transportistas de Gas (SIGTTO)

Es una asociación sectorial creada en 1978, que engloba a los navieros de buques gaseros, en cuyos miembros se encuentran entre los armadores y propietarios de dichos buques y otras empresas relacionadas con el sector del transporte marítimo y de la industria del LPG. Su finalidad es crear estándares para la manipulación del gas, tanto en el buque como en la terminal, En ella los miembros de la asociación comparten sus experiencias en el sector, y así mismo tratar de hallar solución a los problemas comunes que puedan plantearse, todo

⁴³ Ver: Sistemas de contención de carga en buques gaseros. Tanques independientes. Tipo C.

ello con la intención de generar una serie de criterios, prácticas comunes y altos estándares para el sector. Además de estar dotada del estatus de observadora para la OMI (SIGTTO, 2014).

5.2. El Derecho Marítimo en materia del Transporte Internacional del Gas

Licuado del Petróleo en Guatemala

5.2.1. *Breve reseña histórica del derecho marítimo y portuario en el tráfico comercial nacional*

De acuerdo con Martínez del Rosal (1974) el origen del transporte por el mar para la actividad comercial remonta a la época de los mayas quienes vieron en el agua como un medio para transportar o sea una ruta viable, afirmándolo así Ortega (s.f., pág. 49) los mayas buscaron técnicas y medios para cruzar los mares, ríos y lagunas, que con el tiempo lograron en base a su experiencia una navegación integral, diseñando y construyendo embarcaciones eficientes para enfrentar dichas travesías acuáticas, de tal manera que visualizaron que con madera podían construir un medio de transporte. Según Girón (1987) ellos empezaron a utilizar la madera de los cedros que encontraban en Yucatán y en Petén, para trasladarlos a un astillero cerca de la laguna de Términos en el mismo Yucatán, para construir canoas o cayucos que ellos denominaban “Chem”. Estas canoas se veían como un tronco de árbol ahuecado que navegaba a más de 30 kilómetros distante de la costa, con características particulares que fueron proporcionados por los arqueólogos: Dos proas, eslora de 24 metros, 3 metros de manga⁴⁴, con un recubrimiento de chapopote, y propulsión de 24 hasta 40 remeros, cargados de cacao, cobre, mantas de algodón, etc. Además Ortega (s.f., pág. 50) menciona de que establecieron puntos de apoyo a los navegantes, aprovechando los puertos naturales, ya que no contaban con grandes construcciones e ingeniería portuaria, solo les era necesario crear la infraestructura mínima para el atraque y zarpe de las embarcaciones, en cuento al

⁴⁴ Es la anchura de la embarcación. <http://charter.costasur.com/es/manga.html> (Consulta: 2015, 25 de febrero).

desembarque de mercancías, también contaron con un sistema de marcaciones, lo que les facilitaba el arribar de los buques a su destino.

Fue así como vieron que el agua no solo les proveía de alimentos, sino de una fuente para comerciar, valiéndose de herramientas que les permitía realizar actividades pesqueras así efectuar sus transacciones comerciales, logrando así mantener estaciones de comercio a lo largo de la costa caribeña. Existe fuerte evidencia de que en el año 900 A.C. alcanzaron llegar hasta Panamá, porque después de un año, se incorpora el oro como moneda en las transacciones comerciales, que ya se venían realizando en esta ciudad.

En la época colonial el Emperador Carlos V le ordenó al Capitán Pedro de Alvarado que fundara un puerto en el mar del Caribe para el fomento del comercio marítimo, y así tomar las medidas necesarias para impulsar la creación de una empresa naviera guatemalteca. Fue como en Puerto Viejo, Iztapa se estableció un astillero, necesario para la construcción de barcos que les permitiera navegar hacia los mares de la costa sur, lo que represento el inicio y el único caso de construcción de una flota naval en este país.

Prácticamente ya en el siglo XVI, Guatemala poseía sus propias embarcaciones en las costas del océano Pacífico como en las costas caribeñas, esto establezco un intenso comercio reciproco entre la provincia de Guatemala con las provincias del sur (lo que es ahora Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile), ya que Guatemala era el centro de movimiento comercial marítimo de la región, sin embargo el floreciente tráfico marítimo se vio amenazado y restringido, por la acción de los piratas que surgieron consecuencia de los conflictos políticos de los países que se conformaron como conquistadores de América (España, Francia e Inglaterra), a raíz de esto los españoles emplearon el uso de convoyes para la protección de los buques mercantes, que en otras palabras era el uso de buques de guerra que navegan juntos a los mercantes para un seguro traslado de mercancías. La provincia de Guatemala trato de obtener un permiso para ejercer el comercio directo con China, pero fue negado por la Corona española, ya que ninguna provincia americana podía comercia con otro país que no fuera España,

logrando así un monopolio comercial, frenando consigo la construcción de navíos. Posteriormente fue prohibida cualquier tipo de navegación y comercio entre la provincia de Guatemala con España y la Nueva España⁴⁵, así como todo tipo de navegación hacia el océano Pacífico, con ello anularon todo aliciente para la construcción de navíos y la creación de empresas armadoras guatemaltecas.

Es entonces que en 1774, el Rey Carlos III dio un paso importante en legislación naviera de la provincia guatemalteca, derogando todas las prohibiciones de comercio recíproco entre la Nueva España y las provincias vecinas (Nueva España, Santa Fe y el Perú), para luego lograr ampliarlo con el objetivo de volver a impulsar la navegación hacia el sur, entre las provincias de Nueva España, Nuevo Reino de Granada, el Perú y Guatemala.

Al establecer el Consulado de Comercio, en 1793, vino a codificar toda la legislación marítima y comercial ajustándolas a las Ordenanzas de Bilbao⁴⁶, sin embargo los resultados de este fomento al desarrollo naviero, no tuvo los efectos deseados debido al estricto control que la Corona Española ejercía sobre la importación de productos en la provincia guatemalteca (Martínez del Rosal, 1974, págs. 2-5).

Con el suceso de la independencia de España, se logra establecer la República Federal de Centroamérica con las provincias de la región, decretando entre uno de sus proyectos la libertad de comercio, el cual tuvo un efecto inmediato aumentando el número de navíos que ingresaban y salían de las que son ahora las costas guatemaltecas.

A partir de los años 30, se empezó a volver a codificar las leyes y reglamentos que buscaban aumentar la actividad marítima y portuaria en Guatemala, además que cada uno de los gobiernos que fueron pasando por el país, les interesaba impulsar el crecimiento económico dentro del tráfico marítimo, pero desgraciadamente estos intentos no fructificaron, debido al bloqueo que hicieron

⁴⁵ Abarcaba el territorio desde Nuevo México, Texas, California hasta lo que hoy es Guatemala.

⁴⁶ Se designan así, a las normas redactadas por el consulado de Bilbao en 1531, 1560 y 1737 están referidas, exclusivamente, al derecho mercantil y marítimo. <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/ordenanzas-de-bilbao/ordenanzas-de-bilbao.htm> (Consulta: 2015, 06 de febrero).

las compañías norteamericanas United Fruit Company y los Ferrocarriles Internacionales de Centroamérica,

Así que desde la independencia de Guatemala en 1821 hasta el año de 1959, el comercio marítimo del país dependió totalmente de empresas navieras extranjeras, las cuales efectuaban el transporte ida y vuelta de Guatemala libremente, aplicando tarifas libremente, que con la creación del Reglamento para el Servicios de muelles, embarque y desembarque en los puertos, del 24 de febrero de 1899, fue el punto de partida que según el documento formulado por EMPORNAC (s.f.) logró enumerar la legislación nacional en esta materia:

- ⊗ Acuerdo Gubernativo de fecha 14 de diciembre 1932 sobre el Reglamento de Sanidad Marítima, este reglamento es aplicado básicamente a las medidas de orden sanitario que han poseer los buques, referente al certificado de sanidad y el pasaporte sanitario que deberán portar, protegiendo el territorio nacional, contra la invasión de enfermedades trasmisibles por el tráfico marítimo.
- ⊗ Decreto Gubernativo número 1329 de la Asamblea Nacional Legislativa, de fecha 18 de octubre de 1932, sobre la creación del Reglamento para abanderamiento, matrícula e inscripción de naves, buques y embarcaciones.
- ⊗ Decreto número 2004 de la Asamblea Nacional Legislativa, de fecha 19 de mayo de 1934, referente a las Comandancias y Capitanías de los Puertos y en 1939, el Reglamento para el Gobierno y Policía de los Puertos de la República, de fecha 21 de abril 1939, que establecía y normaba toda actividad de navegación dentro del mar territorial y operaciones portuarias en general, asignándole plenos poderes en todos los asuntos que sean de su competencia a los comandantes y capitanes de puerto, además de atribuirle a la policía de los puertos, la seguridad en los puertos y la navegación, lo laboral, la migración, la salubridad, y la aplicación de la justicia e asuntos marítimos y portuarios, logrando así

sustituir al Reglamento para el abanderamiento, matrícula e inscripción de naves, buques y embarcaciones.

- ⊗ Decreto Gubernativo No. 2946 de 1942 de la Asamblea Nacional Legislativa, que contenía el antiguo Código de Comercio que fue derogado por otro Decreto Gubernativo No. 2-70, también de la Asamblea Nacional Legislativa, dividido en cuatro libros o tomos, y que a pesar de eso el libro tres de esta ley sigue vigente por la actual legislación mercantil, subsistiendo junto al nuevo código de comercio, ya que se esperaba la emisión del Código Marítimo Centroamericano⁴⁷, dividido en libros, y que también el libro tres regula los entes mercantiles. Pero es el antiguo libro tres, es el auténtico código marítimo, sin embargo no se adapta completamente a la actual realidad nacional (véase Tabla 28, Pág. 289).

En la década de los 50, Guatemala creó por Decreto Gubernativo la Flota Mercante Centroamericana (FLOMERCA), que posteriormente desapareció por no cumplir con los requerimientos que exigía el comercio, por las limitaciones en recursos financieros y técnicos y por ser países en vías de desarrollo, obligados en sí, a depender de las flotas marítimas internacionales, ya que no eran capaces de competir con las grandes empresas navieras internacionales, es por eso que en la actualidad este país no tiene flota mercante y las navieras establecidas en el país son agentes representantes de las navieras extranjeras.

- ⊗ Acuerdo Gubernativo Presidencial del 15 de enero de 1959, con la creación de la Marina Mercante Nacional y de la Marina de la Defensa Nacional de Guatemala.

En 1968, fundaron la Compañía Guatemalteca de Navegación, S.A., siendo la primera compañía privada en Guatemala, que posteriormente se transformó y reorganizó para cambiar de nombre de Armadora Guatemalteca, S.A. (ARMAGUA), bajo el Decreto Gubernativo Número 41 de la Asamblea Nacional

⁴⁷ Que nunca llegó a formularse, debido al estancamiento del proceso de integración centroamericana.

Legislativa, con fecha de 18 de mayo de 1971. Dicho decreto proporcionó limitada protección a las empresas marítimas nacionales, con ello se logró la obtención de tres naves mercantes guatemaltecas, viajando dos de ellas a los puertos de Estados Unidos y la otra en su primer viaje al continente europeo que desgraciadamente encalló, originando pérdida total del navío.

En 1972, apareció la fundación de la compañía Líneas Marítimas de Guatemala, S.A. (LIMAGUA), que adquirió dos buques que se encargaban del transporte de carga a granel, también viajando a los puertos de los Estados Unidos, sin embargo en la actualidad ninguna de las compañías anteriormente citadas existen.

- ⊗ Acuerdo Gubernativo de 1979, del Ministerio de la Defensa referente al dictamen sobre las construcciones y explotación de los espacios acuáticos de la República.
- ⊗ Decreto Gubernativo No. 50 de la Asamblea Nacional Legislativa, de fecha 08 de mayo de 1979, ley que originó la creación del Departamento de Transporte Marítimo y Fluvial dependiendo directamente de la Dirección General de Comercio del Ministerio de Economía, sin embargo no se desarrolló como era necesario hacerlo, principalmente por el desconocimiento del valor de las actividades acuáticas, ya que debió ejercer control sobre las tripulaciones, seguridad en los buques y prevención y protección de la contaminación del medio marino y fluvial, además que el organismo ejecutivo de esa época, no apoyo económicamente al departamento con recursos necesarios para el cumplimiento de los fines propuestos. Actualmente es parte de la Dirección General del Comercio Exterior y se limita únicamente a autorizar tarifas y frecuencias de la navegación interior.
- ⊗ Decreto Ley número 109 del año 1983, referente a la ley para la creación de la Dirección General de Hidrocarburos y el Acuerdo Gubernativo número 1034 de la Asamblea Nacional Legislativa del

mismo año, referente al reglamento de la Ley de Hidrocarburos, donde se estipula que la dirección de penderá del Ministerio de Energía y Minas, que contempla el suficiente apoyo legal que el ministerio debe ejercer hacia las empresas que manipulan hidrocarburos, para prevenir de contaminación ambiental del mar por los mismos y de sancionar en caso de violación de las normas establecidas.

- ⊗ Decreto Gubernativo número 130 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 1983, para la creación de la Ley Reguladora de la Comercialización de Hidrocarburos, para dar continuidad a la supervisión de operaciones de proyectos, ya que señala los procedimientos para la importación, distribución y transporte de cada uno de los productos derivados del petróleo.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo número 326 de fecha 22 de abril de 1985, ley referente a la creación de la Policía Naval, bajo el Ministerio de la Defensa Nacional a través de las Bases de la Marina de la Defensa, con las mismas atribuciones que cumple la actual Marina de la Defensa Nacional, pudiendo decir que existe una duplicidad de instituciones encargadas básicamente en velar por la conservación del orden público, el cumplimiento de la ley sobre prevención de faltas y la seguridad de los puertos, además de cooperar para prevenir el contrabando, vigilar el tráfico marítimo para proteger a los navegantes y prevenir los accidentes que puedan suscitarse.
- ⊗ Decreto Gubernativo Número 68 de la Asamblea Nacional Legislativa, del año 1986, con la creación de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, basado en el principio de proteger, preservar y restaurar el medio ambiente, siendo el instrumento jurídico que más se acerca a la noción marítima y portuaria ambiental, aunque no lo menciona explícitamente.

- ⊗ Acuerdo Gubernativo de fecha 23 de agosto de 1898, que declara que los muelles en los puertos pasan a ser parte de la vía pública.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo número 714 del año 1995, para la reapertura de la Escuela Naval de Guatemala.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo número 351 de la Asamblea Nacional Legislativa, del año 1996, que establece el Reglamento para depósitos de petróleo y productos petroleros, que tiene como propósito normar todo la construcción y lo relacionado con los depósitos de petróleo y productos derivados del petróleo, refiriéndose a toda la instalación estacionaria, integrada por uno o más tanques de almacenamiento, por tuberías, aéreas de recepción y despacho de los productos con sistemas de seguridad y demás equipos e instalaciones conexas. Incluye las disposiciones generales en el procedimiento para la obtención de las licencias, sistemas de prevención de contaminación ambiental, transporte, disposiciones técnicas, prohibiciones, sanciones y disposiciones varias.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo Número 948, del año 2001, para la creación de la Coordinadora Nacional de Seguridad.
- ⊗ Decreto Gubernativo número 109 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 1997, con su reglamento mediante el Acuerdo Gubernativo número 522 del año 1999, relacionado con la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, para productos que se importen o se produzcan internamente para el consumo nacional
- ⊗ Decreto Gubernativo número 114 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 1997, estableció la ley que estipula que el ministerio a quien le compete formular, cumplir y ejercer las normas para el mantenimiento y desarrollo del sistema de comunicaciones y transporte del país, es al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, teniendo como

potestad de ser la Autoridad Portuaria y aeroportuaria, vinculando así al servicio de transporte marítimo y portuario.

- ⊗ Acuerdo Gubernativo número 23 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 2003, sobre el Reglamento de Evaluación, control y seguimiento ambiental, que estipula que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el encargado de dictaminar o sancionar daños al medio ambiente, así como de dar continuidad a su cumplimiento, que son los inicios para desarrollar una legislación sobre seguridad y medio ambiente marítimo.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo No. 120-2004 con fecha de 18 de marzo de 2004 referente a la creación del Departamento Marítimo del Ministerio de la Defensa.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo No. 441-2004 referente al Reglamento de inspecciones de buques en los puertos de la República de Guatemala.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo No. 328-2009 referente a la política para el manejo integral de las zonas marino costeras de la República de Guatemala.
- ⊗ Acuerdo Gubernativo No. 17-2010 referente al fortalecimiento del marco orgánico institucional del Departamento Marítimo del Ministerio de la Defensa, para convertirlo en la Dirección de Asuntos Marítimos del mismo ministerio y con sus mismas funciones.
- ⊗ Acuerdo ministerial No. 17-2010 sobre la normativa especial de procedimiento para la titulación, competencia, registro y control de la gente de mar de la República de Guatemala.

Es importante mencionar que en la Constitución Política de la República de Guatemala en su articulado tiene varias normas aplicables y fundamentales en Derecho de Mar, Derecho Marítimo Administrativo, Comercial y Ambiental. A saber:

- ⊗ Artículo 97 que establece que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
- ⊗ Artículos 121 y 122 que encierran que entre los bienes del Estado, se encuentran, las reservas territoriales, los espacios marítimos, las aguas de las zonas marítimas costeras, la zona marítima terrestre y la plataforma continental, extendiendo el dominio a lo largo de las costas de los océanos, los lagos y los ríos.
- ⊗ Artículo 131 que establece que los puertos marítimos y los servicios de transporte son de tipo comercial y turístico, quiere decir, que son bienes y servicios de uso público común, y que están sujetos únicamente a la jurisdicción de Autoridades Civiles.
- ⊗ Artículo 142, que establece que el Estado es el que ejerce plena soberanía sobre el mar territorial, la zona contigua, a los recursos naturales, seres vivos marinos y los existentes en las aguas adyacentes a las costas, y lo que constituye la zona económica exclusiva, la extensión que fija la ley, conforme a la práctica internacional.

5.2.2. Marco administrativo nacional actual

Desde hace algunos años el Estado ha ido asumiendo un rol de ente regulador del negocio marítimo que desarrollan los particulares, ya que específicamente participa a nivel de la administración ministerial (ministerios, departamentos), institucional (servicios públicos) y autónomas (empresas y entes con personalidad jurídica propia), que podrá ver en el diagrama 10 (ver Anexos, Pág. 230).

5.2.2.1. Instituciones Marítimas y Portuarias

5.2.2.1.1. Administración Portuaria Nacional

La República de Guatemala posee, autoridades administrativas, que son denominadas Empresas Portuarias nacionales, de carácter autónomo. Esta

investigación se referirá a la Empresa Portuaria Nacional de Santo Tomas de Castilla, la cual administra, regula y controla las operaciones del puerto que lleva el mismo nombre, en la costa Atlántica de Guatemala. La otra es la Empresa Portuaria Quetzal, la cual tiene las mismas atribuciones de la anterior en el puerto Quetzal en la costa del Pacífico del país.

5.2.2.2. *Empresas Portuarias Estatales*

La eficiencia del transporte marítimo está íntimamente relacionada con la eficacia de la actividad y administración portuaria. El puerto realiza tres principales actividades: Los servicios a las naves, como el pilotaje, el remolque y suministros como agua o energía; los servicios a la carga, descarga, depósito, etc.; y la infraestructura administrativa, de mantenimiento y de explotación.

Son entidades descentralizadas y como antes dicho autónomas, administradoras de los puertos de Guatemala, básicamente están relacionadas con el movimiento comercial el que entra por el medio marítimo, que se encuentran regidas bajo reglamentos particulares y específicos. Actualmente mantienen operaciones en ese esquema tres, que interesan dos, en la investigación: Puerto Quetzal y Puerto Santo Tomás de Castilla, además que se encuentran intervenidas por el gobierno de la República de Guatemala (Ruano Cerna, 2007). Estas Empresas Portuarias aparecen básicamente para el servicio de las terminales portuarias o terminales especializadas, donde el puerto actúa en parte como prestadora de servicios y como órgano de control de las actividades propias de navegación que se desarrollan en el puerto.

5.2.2.2.1. *Empresa Portuaria Santo Tomás de Castilla*

Según menciona Arana Rodríguez (1994), este puerto empezó a funcionar mucho antes de la llegada de los españoles a Guatemala, la costa Atlántica ya poseía una considerable actividad comercial, que con la llegada de los colonizadores, construyeron en los alrededores de la Bahía de Amatique un puerto llamado “Veracruz” y en las costas de Izabal, una torre de vigilancia, lo que es ahora el Castillo de San Felipe, buscando protección militar contra los piratas y

corsarios que realizaban actos vandálicos por la región (Yon Rivera, 2009). Fue el momento cuando se dieron cuenta del gran potencial para el desarrollo del comercio por esta vía, descubriendo así, que en la Bahía de Amatique podrían construir un puerto, El complejo portuario del Atlántico inicio con una terminal ferroviaria interoceánica en Puerto Barrios, para luego, en el año de 1953, la construcción del Puerto Santo Tomas de Castilla, con la visión de trasladar Puerto Barrios a este lugar y que junto a una carretera que lo uniría con el resto de la República y con Centroamérica, inauguradas en 1955.

El puerto está ubicado al norte del país en del departamento de Izabal, cuenta con modernas instalaciones, considerado uno de los más completos y funcionales de Centroamérica, por su servicio eficiente, rápido y seguro en el manejo de las mercancías lográndose en este rubro un aumento considerable en el tráfico marítimo internacional. El Puerto se encuentra establecido en la bahía de Santo Tomás de Castilla, municipio de Puerto Barrios, del departamento de Izabal. Dicha bahía tiene 4 kilómetros de ancho, nueve mil metros de longitud desde la entrada de la bahía de Amatique hasta la terminal marítima y una profundidad mínima de treinta pies en el canal de navegación y dársenas de operación. Es el puerto más importante del litoral del Atlántico, donde transita la mayor cantidad de carga de importaciones y exportaciones del país, lo que lo convierte en el mayor generador económico al manejar aproximadamente el 70% de la carga marítima de Guatemala por el Caribe.

Es una institución del Estado con personería jurídica propia, con capacidad de adquirir derechos y contraer obligaciones, descentralizada y autónoma, regida por su Ley Orgánica, Decreto Gubernativo número 4 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 1993, creada por el Decreto Ley número 63 de fecha 8 de julio del año 1963, con las finalidades de prestar servicio de carga y descarga de mercancía general a los buques que atracan en dicho puerto,

Entre sus objetivos tiene facilitar el comercio marítimo internacional, proveer de servicios competitivos, confiabilidad y seguridad en las operaciones y fomentar la conservación del medio ambiente.

La estructura organizacional y funcional principal de la Empresa Santo Tomas de Castilla, se encuentra integrada por un sistema de departamentalización funcional; o sea, las funciones están agrupadas por actividades desempeñadas dentro del puerto.

La autoridad máxima de la empresa era la Junta Directiva y el Gerente General (a partir del 2012 es la Intervención y la Sub-Intervención⁴⁸, nombrado por el Organismo Ejecutivo, con el fin de propiciar mayor eficacia, el mejor cumplimiento de los objetivos para la que fue creada y garantizar, normalizar y transparentar la prestación de sus servicios). Es la encargada de administrar y definir la política administrativa, financiera y operativa de la empresa. Además, también aprueba, autoriza y vigila todos los movimientos de las diferentes áreas, para una mejor ejecución.

El puerto cuenta con diversas facilidades, contando con un muelle que por su estructura es de tipo marginal⁴⁹ (no espigón⁵⁰), de una longitud de 914.56 metros, un calado máximo de 11 metros, distribuidos en 6 atracaderos de 152.42 metros y un conjunto de elementos que constituyen la infraestructura portuaria: canal de acceso, dársena de maniobras (forma de un triángulo, con el ángulo a la derecha y con la hipotenusa extendida a lo largo de la línea guía del muelle marginal), ayuda a la navegación, el ya nombrado muelle marginal, patios de almacenamiento, bodegas de tránsito, edificios, zonas de almacenamiento al aire libre, tanques y silos (véase Figura 21, Pág. 240).

Puerto Santo Tomás de Castilla se encuentra certificado por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, en adelante CIV, mediante la resolución ministerial número SA-362-2004 y el certificado de declaración de cumplimiento GUA-CIV-002 de fecha 17 de junio de 2004 del CIV, con su revalidación de certificación, ratificado ante la OMI por Guatemala, como un puerto

⁴⁸ Acuerdo Gubernativo número 53-2012.

⁴⁹ El muelle marginal es el que cuya plataforma o cubierta está unida y apoya en tierra, su paramento de atraque es paralelo a la orilla del agua. <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/5272/Capitulo1.pdf> (Consulta: 2015, 06 de febrero)

⁵⁰ El muelle tipo espigón es el que sale de tierra al mar, en dirección perpendicular o con ligera inclinación respecto a la orilla de la playa, con paramentos de atraque en ambos lados. <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/5272/Capitulo1.pdf> (Consulta: 2015, 06 de febrero)

seguro, confiable y con pocas posibilidades de sufrir algún atentado contra la seguridad del puerto.

5.2.2.2.2. *Empresa Portuaria Quetzal*

En el año de 1979, Guatemala declaró emergencia nacional por la situación portuaria que prevalecía en el país, al carecer de un puerto moderno para las actividades del comercio exterior sobre el litoral Pacífico. Guatemala necesitaba administrar el comercio exterior sobre esta región, por eso se utilizaban los puertos de San José y Champerico, así como también el puerto Acajutla que se encuentra en El Salvador.

Ante tal urgencia, se empezó a promover la realización de varios estudios de factibilidad para la construcción del puerto. Luego de la conclusión y evaluación de esos estudios, y tomando en cuenta otros factores tales como la ubicación geográfica y las condiciones naturales del lugar, el Gobierno de Guatemala impulsó la construcción de un puerto moderno en el litoral Pacífico que permitiera satisfacer en forma adecuada la demanda del comercio nacional e internacional, seleccionando como el lugar ideal el puerto de San José.

Mediante Acuerdo Gubernativo de fecha 26 de septiembre de 1979, publicado en el Diario de Centroamérica el 03 de octubre de ese mismo año, se creó la Unidad Ejecutora del Complejo Portuario en el Litoral Pacífico (por sus siglas, UNECPA), la cual se encargaría de ejercer el control del programa de ejecución física y financiera del complejo portuario en su totalidad, siendo integrada por un Consejo Consultivo y una Dirección Ejecutiva adscrita al Organismo Ejecutivo de la República.

Con el propósito de cumplir con las normas de tipo internacional, así como facilitar el tráfico y comercio marítimo, se hizo necesario que el puerto fuera identificado plenamente con su correspondiente denominación. Para el efecto, mediante Acuerdo Gubernativo número 714 de fecha 28 de septiembre de 1983, el Complejo Portuario en el Litoral Pacífico denominado bajo el nombre de “Puerto Quetzal”.

En 1985, tomando en consideración que el Acuerdo Gubernativo número 325 del año de 1983 estableció las bases de la Unidad que en definitiva tendría a su cargo la administración del Complejo Portuario en el Litoral Pacífico, el Gobierno de la República, a través del Decreto Ley número 100 del mismo año, creó la entidad que operará y administrará las actividades de dicho complejo, denominándola: Empresa Portuaria Quetzal, como una entidad estatal, descentralizada y autónoma, con personería jurídica y patrimonio propio, siendo su comunicación con el Organismo Ejecutivo a través del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

La estructura administrativa de la empresa del puerto dispone de una ley orgánica que la define como una empresa autónoma, que a partir del 2011 varió un poco al ser intervenida por el Estado por el trasiego de furgones con droga o armas para terroristas. Está integrada por un sistema de departamentalización funcional; o sea, las funciones están agrupadas por actividades desempeñadas.

Según información del Lic. Avelar (comunicación personal 3, 2014, 14 de octubre), con la implantación del Código PBIP, la OMI determinó, que deberá estar certificado como puerto seguro a Puerto Quetzal, y certificadas también las 3 terminales especializadas que operan de empresas transnacionales en dicho puerto, como terminales seguras. Al año 2013, tanto el puerto como las terminales se encuentran certificados (véase Tabla 2).

Tabla 2. Puertos y Empresas certificadas según el Código PBIP

No.	Nombre del puerto o empresa	Fecha de certificación	Certificación válida	Observación
1	Puerto Quetzal	01-02/07/2010	18/06/2013	Certificado
2	Puerto Santo Tomás de Castilla	13-14/07/2010	17/06/2013	Certificado
3	Terminal especializada de LPG (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.	s.d.	s.d.	Certificada

4	Operadora de servicios de LPG (Gas del Pacífico, S.A.)	s.d.	s.d.	Certificada
---	--	------	------	-------------

Fuente: Elaboración propia, datos Enlace Portuario No. 18 y 19, 2010/2012.

5.2.2.2.1. Zonificación dentro de las instalaciones portuarias

Puerto Quetzal constituye un complejo portuario que dentro de su espacio físico, ha integrado una serie de instalaciones y servicios propios, buscando enfatizar una terminal portuaria moderna donde la infraestructura marítima hace posible una adecuada atención al tráfico de buques que utilizan dicho puerto.

La finca portuaria está dividida en diez zonas, que a conveniencia del Puerto y con excepción de la zona número ocho, se podrán otorgar en arrendamiento a terceros para desarrollar proyectos marítimos portuarios que contribuyan al crecimiento, desarrollo y competitividad del puerto (véase Figura 22, Pág. 241 y Tabla 29, Pág. 289).

5.2.2.2.2. Infraestructura portuaria de Puerto Quetzal

Puerto Quetzal al tener el litoral carente de abrigos naturales que suele servir para el establecimiento y construcción de infraestructura portuaria, llegando a tener la necesidad de construir un rompeolas artificial rodeando una zona de agua que delimita la entrada al puerto. Este rompeolas es llamado Dársena Mayor ubicada en el Oeste y junto con él, un rompeolas menor ubicado al este con un dique secundario, que constituye la entrada o el antepuerto⁵¹ a la dársena definida por los muelles.

Luego se encuentra el canal de acceso, ubicado hacia el Sureste, que sirve para afrontar la fuerza del oleaje, donde se realiza la recepción y el atraque de embarcaciones con diferentes características de productos y servicios, por lo que se ve en ella buques con cargas de productos líquidos, sólidos y mercancías

⁵¹ Antepuerto: Es el espacio que esta frente a la entrada del puerto y que da abrigo a los buques donde pueden fondear a la espera de su entrada. <http://www.canalmar.com/antepuerto> (Consulta: 2015, 06 de febrero).

diversas, así como cruceros. En seguida se encontrará la dársena de maniobras ubicada al final del canal de acceso con un radio de curvatura de aproximadamente 1000 metros permitiendo así un acceso sin borneo (giro), para encontrar al Este La dársena principal, junto a ella, se ubica la dársena de la terminal de contenedores y el muelle principal o comercial con 5 puestos de atraque, que de la misma manera que la dársena principal están orientadas de norte a sur (véase Figura 23, Pág. 241).

5.2.2.2.3. Áreas del Parcelamiento Arizona (Terminales Especializadas para el comercio)

Las terminales especializadas tienen sus instalaciones ubicadas en el Parcelamiento Arizona. Este Parcelamiento Arizona es el que se encuentra colindando con la zona identificada como el número 10 de los terrenos de la Empresa Portuaria Quetzal, que es utilizada para operaciones de carácter industrial, como el almacenaje de líquidos inflamables a granel (véase Figura 24, Pág. 242). El parcelamiento está organizado por parcelas rusticas que empezó a ser de uso agropecuario, pero aproximadamente en los 90 la Comisión Nacional del Medio Ambiente (por sus siglas, CONAMA) encargada de velar por el ambiente ecológico de la región, autorizo la construcción de las primeras instalaciones para la terminal de almacenamiento de abono y fertilizantes. Desde esa fecha hasta el día de hoy, se han instalado aproximadamente 11 empresas industriales, entre ellas 3 centros de almacenamiento de combustibles derivados del petróleo, como lo es el gas licuado del petróleo. (Barrillas Quiroa, 2007).

5.2.2.2.3. *Comisión Portuaria Nacional*

A mediados de los 70, la empresa que administra y opera el Puerto Santo Tomás de Castilla (Empresa Portuaria Santo Tomás de Castilla), contaba con un fuerte apoyo gubernamental de aquel tiempo, aspecto positivo que le favorecía para la gestión de varios proyectos. Por tal motivo, la División de Transporte Marítimo de dicha empresa, sugirió la necesidad de crear una Autoridad Portuaria Nacional, formándola a nivel nacional con empresas portuarias completamente separadas y con una comisión para elaborar el estudio y darlo a conocer al

gobierno. En el transcurso de dicho estudio se dieron cuenta que antes de crear dicha Autoridad, era necesario dar origen a una instancia intermedia que formará parte del proceso. Fue así como mediante un acuerdo gubernativo se creó la Comisión Portuaria Nacional (CPN). Dicha comisión tenía la particularidad de ser de carácter transitorio, integrada por Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA), ya que era la institución que manejaba los puertos nacionales existentes (Puerto Barrios, San José, Champerico y Santo Tomás de Castilla) y con la participación del Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras (por sus siglas, CACIF). Lo que se buscaba era la unión de los puertos nacionales para tener un crecimiento ordenado, igualitario, modernizado y competitivo para el comercio exterior, no diferentes empresas portuarias creciendo desordenadamente, como fue en sus inicios. (CPN, 2007)

De acuerdo a lo anterior, actualmente la Comisión Portuaria Nacional es una institución pública que regula el sector marítimo-portuario del país, de carácter técnico, creada por el Acuerdo Gubernativo de fecha 10 marzo de 1972, y modificado por dos Acuerdos Gubernativos de fecha 6 de Abril de 1972 y el de Número 774 de fecha 19 Octubre de 1983 (CPN, 2004). Sus funciones están vinculadas con el Organismo Ejecutivo de la nación a través del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV) (CPN, 2004).

Colabora con otras instituciones vinculadas al sector marítimo-portuario, por medio de asesorías, asistencia técnica, capacitaciones, para lograr un funcionamiento eficiente de los procedimientos y operaciones en el comercio exterior.

La estructura organizativa de la Comisión es la siguiente (véase Diagrama 11, Pág. 231):

- ⊗ *Junta Directiva:* Es el órgano principal de la Comisión, que define las políticas administrativas, financieras, técnicas y operativas para el logro de los objetivos institucionales (CPN, 2004). Se encuentra integrado por uno o dos representantes (titular y suplente) de las siguientes

instituciones: Ministerio de Finanzas Publicas (quien la preside), Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Ministerio de Economía, Empresa Portuaria Quetzal, Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla, Empresa Portuaria Nacional Champerico, Terminal Portuaria de Puertos Barrios (COBIGUA), Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financiera (CACIF), Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA), Director Ejecutivo de la Comisión Portuaria Nacional (CPN, 2004)

- ⊗ *Dirección Ejecutiva:* Es la Dirección que representa a la Junta Directiva dentro y fuera del país en los asuntos relacionados con la actividad portuaria y es la que ejerce como secretaria en las sesiones de la Junta Directiva. Es la que ejecuta las políticas e implementa las directrices, derivadas de la Junta Directiva, para luego elaborar y preparar los planes de trabajo de corto y mediano plazo, así como también es la encargada de planificar, coordinar, dirigir y controlar las actividades técnicas y administrativas de las direcciones y departamentos subalternos en el cumplimiento de las funciones y atribuciones que les corresponden, a fin de lograr los objetivos institucionales.
- ⊗ *Dirección de Desarrollo Empresarial:* Es la responsable de planificar, diseñar, coordinar, implementar, evaluar y supervisar las actividades de formación, entrenamiento y capacitación del subsector portuario, así como también es la encargada de auditar a las instituciones relacionadas con el sector marítimo-portuario por el cumplimiento de las políticas establecidas, con el propósito de lograr la superación técnica y profesional del personal que integra la comunidad portuaria, y así contribuir a la competitividad en el sector marítimo-portuario nacional e internacional (CPN, 2004).
- ⊗ *Dirección de Asesoría y Estudios (DAE):* Es la que brinda apoyo y asistencia técnica en aspectos relacionados a los procesos operativos, mediante la definición e implementación de proyectos portuarios y

estudios de transferencia tecnológica a la comunidad portuaria. Gestiona la implementación y desarrollo de asesorías internas y externas que contribuyen a solucionar problemas empresariales y de desarrollo portuario, además de lograr integrar la información generada por los puertos para estandarizarlo en una plataforma, en busca de una mejor competitividad del país (CPN, 2004). Tiene a su cargo las siguientes dependencias: la de Comunicación y mercadeo que es la encargada de formular e implementar la estrategia de comunicación y la imagen de la Comisión, así como también asesorar, asistir y apoyar a las empresas portuarias en los temas de comunicación y mercadeo, obteniendo resultados para contar con una comunidad portuaria altamente competitiva que serviría de plataforma al desarrollo del comercio exterior del país. Tiene asignada la unidad para el acceso a la información pública de la Comisión, así como promover las relaciones nacionales e internacionales para lograr una interrelación dinámica con la comunidad portuaria nacional, y la de Protección portuaria que es la que verifica el cumplimiento de la normativa del Código Internacional denominado PBIP (Protección de Buques e Instalaciones Portuarias o ISPS por sus siglas en inglés) en las instalaciones de la comunidad portuaria nacional.

- ⊗ *Departamento Administrativo Financiero:* Es el responsable de administrar, planificar, dirigir, coordinar, registrar y verificar las actividades administrativas, financieras y contables bajo la normativa ya establecida, además de velar y resguardar los recursos materiales y económicos de la Institución (CPN, 2004).

De conformidad con la ley orgánica del Organismo Ejecutivo de dicho país, el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda es el que funge como la Autoridad Portuaria y Aeroportuaria de la Nación (CPN, 2004). Este Ministerio le dio el cargo a la Comisión Portuaria Nacional (CPN), la implantación en las instalaciones portuarias del país, de los Códigos Internacionales que tiene

aceptación tácita, al estar suscrito Guatemala al Convenio SOLAS 74 que es bajo este instrumento que nacen los códigos (CPN, 2004).

La función de la CPN, se encuentra muy limitada, ya que se dirige más a los puertos, por lo que tampoco puede considerarse que llene todas las funciones que una autoridad marítima nacional ha de poseer, sin embargo se puede considerar como la entidad futura como dicha autoridad, debido a que sus funciones se aplican al tráfico marítimo, los servicios de seguridad y las instalaciones y facilidades de comunicación, aunque en la práctica las que fungen como autoridades portuarias (los directores, que actualmente son los interventores de las empresas portuarias del puerto de Santo Tomás de Castilla y de puerto Quetzal), lo que dictan la política administrativa y operativa de sus respectivos puertos.

Por último, es necesario mencionar que según el Lic. Carlos Avelar, en su comunicación personal (2014, No. 3) menciona que en Guatemala la implementación del Código PBIP, con visión de un mejoramiento de la competitividad, eficiencia y productividad de los puertos, el encargado según el CIV, es la CPN. Ante tal situación, decidió solicitar el apoyo de instituciones nacionales que intervienen en el movimiento marítimo y portuario del país, en aras de establecer mejores medidas de protección, logrando así conformar un equipo de trabajo con personal calificado para la realización de auditorías. En este punto las entidades que integran este equipo auditor quedaron de la siguiente manera (Lic. Avelar, comunicación personal 3, 2014):

- ⊗ Representante de la Comisión Portuaria Nacional (coordinador)
- ⊗ Representante de la Coordinadora Interinstitucional de Seguridad
- ⊗ Representante de la Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional
- ⊗ Representante de la Unidad Antibombas del Estado Mayor de la Defensa Nacional

- ⊗ Representante del Servicio de Operaciones de la Policía Nacional Civil
- ⊗ Representante del Servicio de Desactivación de Explosivos de la Policía Nacional Civil
- ⊗ Jefe de Seguridad de cada Puerto
- ⊗ Representante de la Capitanía del Puerto
- ⊗ Representante del Servicio de Análisis de Investigaciones Antinarcóticos
- ⊗ Representante de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
- ⊗ Representante del Departamento de Evaluación de Planes de Contingencia y Emergencias

Este equipo auditor emitirá una certificación a cada puerto, terminal, instalación, así como también a los oficiales y auditores de protección, que deberá ser notificada a la OMI por medio Ministerio de Relaciones Exteriores. Esta certificación será extendida por medio de las siguientes actividades de verificación anual (Lic. Avelar, comunicación personal 3, 2014, 14 de octubre):

- ⊗ Por parte del equipo auditor del Estado guatemalteco: 2 auditorías anuales programadas a los OPIP de los puertos y a las terminales especializadas, y una auditoria anual programada a las empresas que operan los servicios portuarios.
- ⊗ Por parte de instituciones internacionales, una visita anual por parte del Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos de América.

En pocas palabras se puede decir que la CPN, es la institución adscrita al CIV, que forma parte de la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional.

5.2.2.2.4. *La Marina de la Defensa Nacional*

Es el ente encargado de velar por mantener la paz, la seguridad y la integridad de los espacios marítimos que le corresponden al país. Es la única institución

nacional que cumple con la mayoría de las funciones que tendría que tener la autoridad marítima portuaria, además de no poseer del equipo necesario y el personal para ejercer todas las funciones y asumir los compromisos internacionales.

5.2.2.2.5. *Otras instituciones*

5.2.2.2.5.1. Capitanías del puerto

De acuerdo al Reglamento para el Gobierno y Policía de los Puertos de la República, las capitanías de puerto ejercen la autoridad en las terminales portuarias, ya sean éstas, marítimas, lacustres o fluviales; el capitán de puerto es el delegado directo con el Organismo Ejecutivo en todos los asuntos, por ejemplo de carácter migratorio, salubridad, aduanal, policía, protección del medio ambiente marino, entre otros.

Sin embargo las capitanías de puerto no cumplen con todas las obligaciones que se les tiene asignado, ya que estos son llevados a cabo por empresas mercantiles privadas a solicitud de las empresas portuarias. Así mismo sucede con el mantenimiento que necesita todo el proceso de navegación, ya que eso es efectuado independientemente también por las portuarias. Los astilleros y los talleres de reparación que se encuentran en los puertos no son controlados, operando sin la debida supervisión de expertos en construcción y mantenimiento naval.

Por otro lado, estas capitanías, actualmente solo desempeñan su labor, llevando un registro de las embarcaciones bajo su control y de las visitas que efectúan a los buques mercantes, esto se da porque no poseen recursos económicos, ni la cantidad de empleados que se necesitan para el desempeño correcto de sus funciones.

Actualmente funcionan 7 capitanías en el país, en las que se pueden citar: La capitanía de Puerto Quetzal, la de Puerto de San José, la de Puerto de Champerico, la de Puerto Barrios, la de Puerto de Santo Tomás de Castilla, la de Puerto de Livingston y la del Puerto El Estor.

5.2.2.2.5.2. Comandos Navales

Orgánicamente los comandos navales son comandos militares que dependen directamente del Ministerio de la Defensa Nacional. Tienen la misión de resguardar y defender la soberanía, libertad e intereses de Guatemala en los espacios acuáticos.

Actualmente funcionan 2: El comando naval del Caribe “General Manuel Francisco Sosa Ávila”, que se encuentra en el Puerto de Santo Tomás de Castilla y la Comandancia de la Marina de la Defensa Nacional “Miguel Idígoras Fuentes” que se encuentra en el Puerto de San José.

En lo que respecta a las operaciones navales, estas se desarrollan a través de la Escuadra Táctica Naval, integrada por lanchas y guardacostas.

Se realizan patrullajes continuamente, haciendo efectivo el poder naval y cumpliendo la legislación en materia migratoria, seguridad de la navegación, prevención de la contaminación, etc.

5.2.2.2.5.3. Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional

Viendo que Guatemala no posee una sólida, moderna y definida Autoridad Marítima y políticas marítimas establecidas claramente, hace que el cumplimiento de los Convenios Internacionales sea dificultoso, ya que hasta el momento no existe ninguna institución que asuma tales responsabilidades. La OMI recomendó el establecimiento del Departamento Marítimo de la Defensa con el apoyo de las Bases Navales, con el objetivo de hacer cumplir los convenios suscritos por el país, así como incrementar la seguridad marítima y protección del ambiente marino, que tiempo después paso a llamarse la Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional.

Entre las funciones más puntuales se tienen: Asesorar al Ministerio de la Defensa Nacional sobre la conveniencia de suscribir convenios internacionales, mantener enlace a nivel nacional con las entidades gubernamentales y privadas, que se encuentran vinculadas en aspectos relacionados de seguridad marítima,

prevención de la contaminación proveniente de los buques, y a nivel internacional con la OMI.

5.2.2.2.6. *Principales Instituciones Ministeriales*

5.2.2.2.6.1. Ministerio de Gobernación

Formula las políticas y las hace cumplir para el mantenimiento de la paz y la seguridad, en el caso de marítimo y portuario, la Policía Nacional Civil es la entidad que ejecuta estas políticas en las diferentes actividades portuarias, en coordinación con el servicio de Análisis e Investigación Antinarcoóticos (SAIA).

5.2.2.2.6.2. Ministerio de Energía y Minas

Tiene competencia en lo referente al transporte, distribución y comercialización de energía e hidrocarburos como el GLP, que mediante la Dirección General de Hidrocarburos, logra mantener un adecuado suministro del petróleo y sus derivados conforme a la demanda que se genere en el país. Por otro lado, también se encarga de mantener la supervisión en la manipulación de hidrocarburos en los puertos, como también de los tanques de combustible y GLP, así como la ejecución de las medidas necesarias para proteger el medio ambiente marino, donde se ubican los puertos.

5.2.2.2.6.3. Ministerio de la Defensa Nacional

Tiene la facultad de fomentar y hacer cumplir la normativa relativa a la defensa de la soberanía e integridad del territorio nacional. En el mar, estas tareas son llevadas a cabo los comandos navales con el ejército de patrullaje naval, en tierra con la ayuda de las capitanías del puerto a través de las actividades registrales y de control portuario; por otro lado, con la Dirección de Asuntos Marítimos, con el asesoramiento técnico del despacho ministerial.

En el 2003, la OMI resolvió darle temporalmente la responsabilidad de administrar y velar por el cumplimiento los convenios internacionales ratificados por Guatemala, al Ministerio de la Defensa Nacional, a través de las capitanías del puerto, dotándolas con una infraestructura necesaria para darle fluidez al cumplimiento de las obligaciones contraídas a nivel internacional. Esto se realizó

en virtud de no existir aun, una autoridad marítima guatemalteca completamente definida.

5.2.2.2.6.4. Ministerio de Economía

Es el encargado de la ejecución, planificación y rectoría de todos los esfuerzos que tengan por objeto, el desarrollo y promoción de actividades productivas que se desprenden del comercio interno y externo, con la visión de promover la inversión nacional y extranjera.

5.2.2.2.6.5. Ministerio de Relaciones Exteriores

Tiene la responsabilidad del mantenimiento de las relaciones internacionales del país con otros Estados y personas o instituciones jurídicas de derecho internacional, en lo referente a convenios, cuando fuere necesario y siempre en coordinación y apoyo a otros ministerios y entidades del Estado.

5.2.2.2.6.6. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda

Posee importantes capacidades para la protección del medio ambiente marino, con el control del tráfico marítimo y los puertos, además de atender lo relativo al mantenimiento y desarrollo de los sistemas de comunicaciones, transporte fluvial y marítimo; así como también tiene encomendado el ejercicio de la autoridad portuaria, sin embargo dicha facultad no lo lleva a cabo, ya que cada puerto, realiza sus operaciones de acuerdo a las disposiciones de sus órganos rectores.

En lo que respecta al mantenimiento de las ayudas a la navegación en los canales de acceso a los puertos, no los lleva a cabo, ya que cada puerto cuenta dentro de su organización, con departamentos que se encargan de eso.

Como conclusión, casi la totalidad de los ministerios del país, tienen alguna relación con las actividades marítimas y portuarias, como podrá ser visto en la Tabla 3.

Tabla 3. Instituciones Ministeriales relacionadas con las actividades marítimas y portuarias de la República de Guatemala

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	Autoridad Portuaria Nacional
Ministerio de la Defensa	Capitanías del Puerto
Ministerio de Gobernación	Migración y prevención de actos ilícitos y narcotráfico
Ministerio de Finanzas Públicas	Sistema tributario y fiscal
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	Aspectos fitosanitarios y cuarentarios.
Ministerio de Economía	Comercio Exterior
Ministerio de Energía y Minas	Transporte de Hidrocarburos
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Sanidad
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Aspectos laborales y de salud ocupacional
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Ambiente marino costero
Ministerio de Cultura y Deportes	Buques o embarcaciones antiguas

Fuente: Elaboración propia, datos CPN, Enlace Portuario, 2006.

5.2.2.2.7. Principales Instituciones medioambientales

5.2.2.2.7.1. Comisión Nacional de Medio Ambiente

Es una institución responsable del medio ambiente nacional, de ahí viene su nombre Comisión Nacional de Medio Ambiente, en adelante CONAMA, creada mediante el Decreto Gubernativo número 68 de 1986 que establece la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, sin embargo carece de normas reglamentarias. Fue creada para la formulación y aplicación de políticas para la protección del medio ambiente terrestre. Sin embargo, a raíz de la suscripción del Convenio MARPOL 73/78, CONAMA empezó a tomar en cuenta el medio marino realizando estudios de evaluación de impacto ambiental relacionados a las zonas portuarias y en alguna medida a atender denuncias de contaminación por hidrocarburos en el lecho marino, logrando que actualmente se reúnan constantemente con la Marina de la Defensa Nacional, la CPN y las Empresas Portuarias, para impulsar la protección, preservación y mejoramiento del ambiente marítimo.

5.2.2.2.7.2. Comité de Seguridad Ambiental Portuaria

Según este comité nace en 1996, con la necesidad de revisar todo lo referente a políticas portuarias y seguridad de las operaciones en el manejo de hidrocarburos y sus derivados, los cuales constituyen una amenaza para el medio marino y costero de la región. El Programa Regional Ambiental para Centroamérica (Proarca/Costas) y la Fundación para el ecodesarrollo y la conservación (FUNDAECO) fueron los iniciadores de dicho comité, para lograr así un acercamiento con las autoridades locales, civiles, navales, militares, portuarias, y con las empresas importadoras de hidrocarburos y productos a fines. Se encuentra formado por un comité administrativo y brigadas de contingencia, que a la hora de un siniestro o emergencia se activan los planes que se encuentran ya definidos, financiado principalmente por los miembros de las brigadas. Este Comité funciona en Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla (WWF Centroamérica, 2000).

Además se encuentra integrado por las siguientes entidades (Martínez Ardón, 2000):

- ⊗ Por las instituciones del Estado:
- ⊗ Base Naval del Atlántico
- ⊗ Ministerio de Energía y Minas
- ⊗ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- ⊗ Ministerio Público
- ⊗ Ministerio de la Salud Pública
- ⊗ Consejo Nacional de Aéreas Protegidas (CONAP)
- ⊗ Policía Nacional Civil (PNC)
- ⊗ Por las empresas públicas:
- ⊗ Empresa Portuaria Nacional de Santo Tomás de Castilla (EMPORNAC)

- ⊗ Por empresas privadas:
- ⊗ Shell Guatemala, S.A.
- ⊗ Puma Energy Guatemala, S.A.
- ⊗ Esso Central América, S.A.
- ⊗ Perenco Guatemala Limited
- ⊗ Codigua Reciclaje
- ⊗ Centro Químico, S.A.
- ⊗ Transmares internacional, S.A.
- ⊗ Gas del Pacífico, S.A.
- ⊗ Generadora Eléctrica del Norte, Ltda. (GENOR)
- ⊗ Zona Libre de Industria y Comercio (ZOLIC-GUATEMALA)
- ⊗ DVG Servicios, S.A.⁵² y Control de Derrames, S.A.
- ⊗ Por las autoridades locales:
- ⊗ Municipalidad de Puerto Barrios
- ⊗ Por las organizaciones no gubernamentales:
- ⊗ Fundación para el ecodesarrollo y la conservación (FUNDAECO)
- ⊗ Gremial de lancheros y pescadores

El Comité busca realizar seminarios, reuniones y talleres para dialogar sobre la problemática ambiental del transporte marítimo, esto ha generado interés de varios sectores del gobierno y del congreso. Con este apoyo se lograron varios propósitos, así como la creación de la empresa privada DVG, S.A. especializada en el manejo de los desechos portuarios, la adquirió de equipo de prevención y

⁵² Empresa privada especializada en el manejo de desechos portuarios.

combate por las empresas petroleras, así como la realización de simulacros de una compañía petrolera en toda Centroamérica.

El impacto más grande que generó esa iniciativa, ha llegado más allá de las fronteras, tornándose regional, ampliando la conciencia de los sectores gubernamentales nacionales y regionales y de las empresas portuarias de los diferentes países, garantizando así la seguridad marítima y portuaria para la conservación de los ecosistemas marítimos y costeros.

5.2.2.2.8. *Empresas transnacionales*

5.2.2.2.8.1. Terminales Especializadas

Principalmente es un conjunto de instalaciones construidas para almacenar cualquier tipo de hidrocarburos derivados del petróleo, formado por el equipo para la operación de transferencia del producto, hasta la llegada a los tanques o esferas de almacenamiento, ubicados en terrenos aledaños a las instalaciones portuarias, con el propósito que puedan servir indistintamente para la carga y/descarga de buques, de caminos con el llenado y vaciado de ductos.

En Guatemala, estas instalaciones prestan los servicios portuarios, tanto en Puerto Quetzal como en Puerto Santo Tomas de Castilla, en servicios de amarre, manipulación, descarga y depósito de las mercancías, se encuentran vinculados al Estado guatemalteco mediante un contrato de concesión para la prestación de dichos servicios portuarios (Ing. del Cid, comunicación personal 1, 2014, 8 de octubre).

Guatemala cuenta con dos instalaciones de este tipo dedicadas a la recepción, almacenamiento y distribución de LPG, uno ubicado en el litoral del Pacífico, la Terminal especializada de LPG (Zeta Gas de Centroamérica, S.A), y en menores dimensiones, ubicada en el Atlántico, la Operadora de servicios de LPG (Gas del Pacífico, S.A.).

Estas instalaciones al ser establecidas por empresas transnacionales, mediante Acuerdos de la SAT, sin que viole ninguna de las normas internas y que

satisfagan las especificaciones técnicas nacionales e internacionales de la industria petrolera. Dichas terminales se edifican según las normas y experiencias constructivas de los Estados Unidos de América, como ha ocurrido en los últimos años, en el que las empresas que realizaron estas construcciones en dicho país, lo hicieron en Guatemala (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 octubre).

5.2.3. Marco Legal Nacional

A parte de la constitución política de la Republica, con sus artículos relacionados al servicio de transporte marítimo y las terminales portuarias marítimas, y que debido a la importancia que puedan generar para la economía del país, se les reconoce, como utilidad pública con su respectiva protección por parte del Estado, así como, el mandato a ser sujetas a la jurisdicción de autoridades civiles.

5.2.3.1. Leyes Orgánicas

5.2.3.1.1. Ley Orgánica de la Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla

Decreto Gubernativo No. 4 de 1993, fue emitida con el propósito de dotar a la Empresa, de una mejor organización y hacerla competitiva ante otras en el ámbito internacional. Se creó por tiempo indefinido, como una entidad del Estado autónoma y descentralizada con personalidad jurídica propia y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Tiene regulado su vínculo con el Organismo Ejecutivo a través del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, esto con el objeto de facilitarle el cumplimiento de sus fines, en los que se pueden mencionar: la administración y prestación remunerada de los servicios de embarque y desembarque de carga, descarga, transferencia de mercancías y servicios conexos, así como, de cualquier otro servicio a fin a la actividad portuaria. Y sus reformas por los Decretos Ley 35-83, 57-85 y 27-87.

5.2.3.1.2. Ley Orgánica de la Empresa Portuaria Quetzal

Decreto Ley No. 100 de año 1985, que tiene el objeto de dotar de legislación al Puerto Quetzal. La Empresa Portuaria Quetzal se creó como una entidad estatal,

descentralizada y autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio; se estipuló que su vínculo directo con el Organismo Ejecutivo sería a través del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

La Empresa Portuaria Quetzal además de regirse por esta ley, también se regula por sus reglamentos respectivos, convenios internacionales en materia marítima de los que sea parte Guatemala.

5.2.4. Compromisos Internacionales por parte de la República de Guatemala

La República de Guatemala actualmente es miembro de la OMI y COCATRAM, y entre los convenios internacionales afines a estas organizaciones se pueden citar:

5.2.4.1. Convenciones Internacionales

Se encuentran adheridos por la República de Guatemala los convenios siguientes, en materia de seguridad y protección marítima y del medio marino (véase Tabla 36, Pág. 293):

- ⊗ Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS 74) aprobado por Guatemala con fecha del 30 de agosto de 1982, publicado con fecha del 6 de mayo de 1983, para convertirse en ley mediante el Decreto Ley Número 74 de la Asamblea Nacional Legislativa del año 1982. En cuanto a la adhesión, tuvo lugar mediante el Acuerdo Gubernativo Número 234 con fecha del 30 de agosto de 1982 (publicada junto al texto del Convenio de fecha 6 de mayo de 1983) y su protocolo de 1988 de fecha del 9 de noviembre de 2000. Según los registros que obran de la Dirección de Tratados Internacionales, este convenio entró en vigor para Guatemala en la fecha del 20 de enero de 1983.
- ⊗ Convenio para prevenir la contaminación por los buques 1973, en su forma modificada por el protocolo de 1978 (MARPOL 73/78) entrando en

vigor por Guatemala en fecha del 2 de octubre de 1983 con la aprobación de todos los protocolos hasta la fecha del 10 de septiembre de 1996 mediante el Decreto Oficial Número 77 del año 1996, y el instrumento de adhesión de fecha 6 de agosto de 1997, exceptuando el protocolo de año 1997 que contiene el anexo VI, adherido por el Organismo Ejecutivo con fecha del 3 de noviembre de 1997, mediante la publicación del diario oficial número 91 de fecha 27 de septiembre de 1996, vigente a partir del 3 de febrero de 1998.

5.2.4.2. *Códigos Internacionales*

Por la adhesión de la República de Guatemala al convenio SOLAS 74, queda por aceptación tácita la aprobación de los siguientes códigos:

- ⊗ Código Internacional para la Protección Marítima de los Buques y de las Instalaciones Portuarias, cumplimiento obligatorio por parte de Guatemala mediante el Acuerdo Ministerial del CIV número 1687 del año 2007, que comenzara implementarse el día siguiente de la fecha 31 de junio del 2007, en el que se publicó en el Diario de Centroamérica. Esto fue a pesar que dicho código entro en vigor a nivel mundial el 1 de julio del 2004, sin embargo estos 4 años sirvieron para establecer un orden en los puertos nacionales y que para cuando se publicará en el Diario de Centroamérica, ya se encontraran aplicando dicho código (Lic. Avelar, comunicación personal 3, 2014, 14 de octubre).
- ⊗ El código internacional de mercancías peligrosas, es implementado solo como medidas de seguridad en la recepción, despacho y almacenaje de mercancía clasificada como peligrosa en dicho código, que necesita un embalaje y estibado específico, en los puertos principales del Estado guatemalteco.
- ⊗ Los códigos CIG e IGS, no son implementados en el Estado guatemalteco al no poseer buques propios, ya que es aplicable al

sistema operacional de buques y a la construcción y equipamiento de buques que transportan gases licuados a granel.

Aunque estas recomendaciones no tienen fuerza de ley para el gobierno guatemalteco, les sirven como orientación en la formulación de reglamentaciones y prescripciones de carácter nacional, ya que muchos de los gobiernos aplican las disposiciones de esas recomendaciones incorporándolas, en su totalidad o en parte, a su legislación o reglamentación nacional.

5.2.5. Importación y consumo de los principales combustibles derivados del petróleo y del LPG en Guatemala

La posición geográfica de Guatemala es favorable para la actividad de importación marítima por estar en medio de dos océanos, y en el caso de la actividad con los combustibles derivados del petróleo permite realizar la recepción de productos petroleros desde buques tanques.

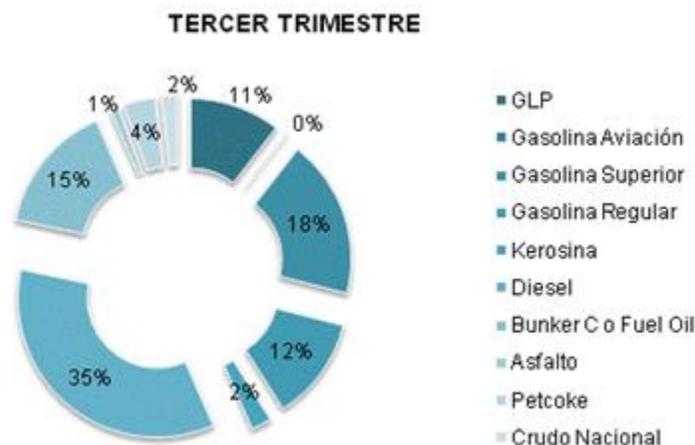
La importación de LPG al país, es una actividad realizada casi el consumo propio del país (véase Tabla 32, Pág. 291), observadas y monitoreadas por el ente gubernamental encargado de ver todo lo relacionado con los diferentes tipos de hidrocarburos, el MEM.

El MEM, tiene a su cargo implementar la Ley y Reglamento de hidrocarburos, el cual contiene los procedimientos y gestiones para la realización de exportación y exploración del petróleo y sus derivados del país, además de ser el encargado de llevar el producto a un análisis según el reglamento en laboratorios con equipo especializado para medir la eficiencia de los combustibles y para corroborar que los niveles de productos químicos que tiene en su composición, para que se encuentren dentro de los rangos recomendados y permitidos, con el propósito de evitar de ser blanco de algún acto ilícito, o de algún siniestro, que pueda provocar implicaciones nacionales o internacionales.

Según la información obtenida por el MEM basándose en datos de la SAT, por medio de un estudio realizado en el 2010, las estadísticas demostraron que del gran total de los 10 productos consumidos e importados derivados del petróleo, el

LPG se ubica en la cuarta posición con un 10.49% del total (véase Gráfico 3) (véase Tabla 31 en Anexos, Pág. 290).

Gráfico 3. Consumo de los Principales Derivados del Petróleo en Guatemala



Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

La Tabla 32(véase Anexos, Pág. 291) ejemplifica de una mejor manera como anualmente se aumenta el consumo de casi todos los derivados del petróleo, como el LPG, que aunque es un cambio mínimo, corrobora que cada año los países utilizarán más LPG como fuente de energía para sus residencias, equipos industriales u automotores, entre otros.

El proceso de importación y comercialización de LPG, inicia con el embarque de los productos ya transformados, originarias de las plantas de refinación ubicadas en los diferentes países que cuentan con esa infraestructura.

Luego es transportada en buques tanque, diseñados y construidos con este propósito, hasta los puntos de recepción que se ubican frente a las playas o costas (puertos) para descargar por medio de boyas marinas o conexiones fijas, mediante estructuras en los muelles donde es conectado el buque por medio de mangueras especialmente elaboradas para este trabajo.

La tubería o ducto es utilizado para el trasiego de hidrocarburos a grandes distancias, del buque hasta los tanques de almacenamiento es llamada gaseoducto (en el caso del LPG), ya que es considerado la manera más

económica de trasladar grandes cantidad de estos productos a tierra, consistiendo en varios kilómetros de tubería, para que pueda llegar a ser almacenado, y poder efectuar el despacho del mismo en camiones-tanque para ser llevados a las estaciones de servicio ubicados por varios puntos del país .El sufijo del nombre del ducto cambiara según el tipo de combustible a trasegar, y las diferentes especificaciones del producto, como por ejemplo el oleoducto (Gasolinas).

Se construyen de tubos de acero al carbono con un diámetro interno de 30 a 120 centímetros, ubicados subterráneamente. Donde es posible, se construyen sobre la superficie, sin embargo, en áreas urbanas se entierran a una profundidad de 1 metro. La operación de transferencia es realizada manteniendo el movimiento del producto por medio del impulso de bombas en el buque o por medio de un sistema de estaciones de bombeo construidas a lo largo de la tubería. Los gaseoductos transportan material inflamable y volátil, por lo que son una fuente de preocupación de seguridad, además de que pueden ser blanco de vandalismo, sabotaje o hasta ataques terroristas.

5.2.5.1. Terminales Especializadas de Gas Licuado del Petróleo en Guatemala

Estas tipos de instalaciones cumplen con las normas establecidas por los países de las multinacionales y por las normas guatemaltecas que satisfagan las especificaciones técnicas internacionales aceptadas en la industria petrolera.

En Guatemala, se han construido este tipo de instalaciones, basadas en códigos, normas y experiencias constructivas de Estados Unidos de Norte América, como ha ocurrido, que las mismas empresas que realizaron estas construcciones en dicho país, los hicieron en Guatemala.

Guatemala como anteriormente se dijo, cuenta con dos instalaciones dedicadas a la recepción, almacenamiento y distribución de combustibles derivados del petróleo, ubicados, una en el litoral Pacífico, bajo la compañía de Zeta Gas de Centroamérica, S.A. y en menores dimensiones, la otra en el Atlántico, con la empresa de Gas del Pacifico, S.A.

La infraestructura necesaria para el desarrollo de operaciones (transporte, almacenamiento y distribución) de las terminales de almacenamiento de LPG, consisten principalmente en instalaciones ubicadas en el mar, uno con un atracadero (Número 6) (Lic. Cruz, comunicación personal 5, 2014, 8 noviembre) dirigido a la descarga de este tipo de producto en el Puerto de Santo Tomás de Castilla y el otro con un muelle especialmente construido para este cargamento y otras actividades portuarias, en Puerto Quetzal (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 28 octubre). Otra instalación importante para este tipo de operaciones constituye la tubería subterránea llamada ducto, que dependiendo del producto a transferir, será el complemento de su nombre, en este caso sería gaseoducto. Esta tubería atraviesa una parte en los terrenos portuarios y el restante en las instalaciones de la planta de almacenamiento, en la para una conexión efectiva y segura debe seguir con ciertas medidas de seguridad, utilizando una manguera flexible de acero al carbono, que transferirá el producto del buque hacia la planta o de la planta al buque, dependiendo cual sea caso, ejemplificado en la Figura 25 (véase Anexos, Pág. 243) (Lic. Cruz, comunicación personal 5, 2014, 8 noviembre).

El LPG es almacenamiento en tanques metálicos (ya sea esféricos (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.) o cilíndricos tipo salchicha (Gas del Pacifico, S.A.)), construidos generalmente de acero al carbono formando el cuerpo del tanque, con un forro simulando tejas pequeñas de aluminio para refractar el sol, evitando que el producto se caliente convirtiéndose en gaseoso, además que por dentro poseen unos pines que sirven para colocar la capa de aislamiento o comúnmente conocida como “membrana de aislamiento”, utilizando duroport o cualquier otro material que mantenga la temperatura adecuada de almacenaje del LPG. Luego es transferido a los autos-tanque o camiones-tanque para su posterior despacho a todos los expendios distribuidos por el país.

Según datos proporcionados por el Ing. Pérez, en su comunicación personal 6 (2014, 28 de octubre), dicha terminal se encuentra equipada con 18 tanques esféricos, con la capacidad de un millón de galones cada uno, ubicado en el

parcelamiento Arizona, colindando con los terrenos de la Empresa Portuaria Quetzal (véase Figura 27, 30, 31 y 32, Pág. 243, 246, 247, 248).

Esta empresa transnacional dedicada a distribuir LPG ocupa un área dentro de la zona portuaria de Puerto Quetzal, al suroeste de las mismas, en donde es construida una dársena (muelle) para el arribo de buques gaseros con 2 pilotes de atraque y 6 pilotes de amarre, además del contar con equipo especializado para la descarga de LPG el cual es conectado al gaseoducto que atraviesa transversalmente la dársena y conduce el producto hasta sus instalaciones (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

Muy parecido tiene el sistema de descarga de LPG, la planta de almacenamiento ubicada en el Puerto de Santo Tomás de Castilla, con 300 metros de ducto de gas, con el muelle número 6 para atracar buques gaseros procedentes de Houston, además de utilizar el muelle para recibir otro tipo buques que transportan hidrocarburos. Cuenta con 28 tanques de almacenamiento cilíndricos, recubiertos con una capa de pintura blanca refractiva del sol, con una capacidad total de 1, 700,000 galones de LPG (véase Figura 26, Pág. 243) (Lic. Cruz, comunicación personal 5, 2014, 8 de noviembre). Por las capacidades de almacenamiento que posee, se puede dar cuenta que una planta de mínimas dimensiones, en comparación a la planta de almacenamiento ubicada en Puerto Quetzal (véase Tabla 4).

Tabla 4. Capacidad máxima de las plantas de almacenamiento de LPG del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala

COMPAÑÍA	PRODUCTO (BARRILES)	TOTALES Barriles	TOTALES Galones
<i>TERMINAL PACÍFICO</i>			
GLP			
ZETA GAS DE CENTROAMÉRICA	428.571,43	428.571	18.000.000
TOTALES	428.571,43	428.571	18.000.000
<i>TERMINAL ATLÁNTICO</i>			
GAS DEL PACÍFICO - TOMZA	41.234,05	40.476	1.700.000
TOTALES	41.234,05	40.476	1.700.000

Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Es importante mencionar que para lograr una exitosa compraventa de LPG, se tiene estandarizada la temperatura y la presión de dicho producto, ya que de no existir, el LPG se expandiría en una región caliente, contrario a lo que ocurriría en una región con bajas temperaturas, ocasionando problemas de falta o exceso de producto al llegar a su destino. Esta estandarización, logro establecer que la cantidad de combustible que se cargue en determinada región del mundo, llegue a descargar exactamente igual a cualquier otro punto del mundo, sin los efectos que ocurrirían por los cambios de temperatura en el planeta. Esta estandarización es denominada Temperatura Estándar de la Industria Petrolera (TSIP), haciendo que el LPG viaje a temperatura de 60°F igual a 15.56 °C. Además de mencionar que el LPG importado llega a su destino sin metil o etil mercaptano, y solo cuando es transferido a las góndolas (camiones cisterna), por una tubería pasa el LPG y por otra tubería se transfiere el mercaptano, logrando así dosificarlo del olor característico que posee el LPG. Pero si es para uso industrial, utilizado por hornos, calderas, no se es adecuado que se dosifique de mercaptano, ya que el mercaptano es de color café y mancha los quemadores (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

Según la método de observación que efectué en la Operadora de Servicios de LPG en Puerto de Santo Tomás de Castilla, evidencia una alta contaminación a causa de una planta almacenadora de níquel, que suelta un polvillo, impregnado de un color café sucio los cilindros blancos tipo salchicha que tiene la dicha almacenadora de LPG, pero se pudo observar que existe efectiva gestión en la implementación del Código PBIP, no solo por la certificación extendida (véase Figura 28, Pág. 244), sino porque en ese tiempo estaban dándole mantenimiento a la ducto utilizado para el trasiego del producto, dejando claro que a pesar de existir cierto riesgo provocado por la contaminación de níquel, se llevan a cabo las medidas de seguridad internacionales, promocionadas por la OMI y por la adhesión del Convenio SOLAS 74.

Ahora en el caso de la Terminal especializada de LPG ubicada en Puerto Quetzal, no se pudo efectuar dicha observación ya que en esa época como en la

actualidad, se intensificaron las medidas de seguridad producto de la construcción de ocho esferas más de almacenamiento, en este caso tuve que implementar una comunicación personal exhaustiva con el fin de informarme plenamente de las medidas de seguridad que tiene dicha terminal (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

Los buques gaseros que generalmente vienen a Guatemala y descargan en Puerto Quetzal son procedentes de Texas, originarios de Noruega, ya que Noruega, África y Venezuela son los países con grandes refinerías de petróleo, que producen un alto índice de LPG para distribución mundial. Esta terminal de LPG exporta vía terrestre este producto para Honduras y Nicaragua. El buque que generalmente viene a Guatemala a descargar LPG en Puerto Quetzal trae de 10 a 14 millones de galones, con tanques esféricos semicriogénicos, de 1, 2 o 3 tanques. Dichos buques arriban a Puerto Quetzal cada vez que la terminal llega al 40% de producto almacenado en sus tanques (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

La estructura de comercialización del LPG de la terminal especializada en Puerto Quetzal, es realizado por Gas Zeta, S.A. que es la entidad que comercializa el LPG para Guatemala, mientras que Zeta Gas de Centroamérica, S.A. es la que opera dicha terminal, contando con un equipo de trabajo en Houston. Ya que Houston pasa a ser un punto importante en esta proceso, ya que este es un lugar de referencia donde existe altos índices de oferta y demanda de cualquier empresa a nivel mundial, ya que llegan de una gran cantidad de buques con excedentes de miles de productos y de productos refinados derivados del petróleo, o también porque los buques de grandes dimensiones, no pueden atracar en los puertos al no poseer el calado adecuado, además de otras condiciones. Para lograr ser distribuido a los otros puertos que lo requieran, como los puertos guatemaltecos (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

5.2.5.2. Comercialización de LPG en Guatemala

Para comercializar LPG en el territorio guatemalteco, es necesario conocer las medidas de seguridad y manejo ambiental en el transporte, distribución y almacenamiento de dicho producto, debiendo cumplir con ciertas reglamentaciones nacionales establecidas en el Acuerdo Ministerial del MEM con número 363 del año 2009, para que se pueda importar y comercializar en el país, en el que se tiene (Ing., Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de Octubre):

- ⊗ Cumplimiento con el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA, sobre los productos de petróleo, gases licuados de petróleo, propano comercial, butano comercial y sus mezclas (Aprobado por medio de la Resolución número 152 del año 2005 (COMIECO-XXXIII) y publicado en el Diario de Centroamérica el 17 de octubre de 2005 en el cumplimiento del Acuerdo Ministerial número 0662 de fecha del 10 de octubre del año 2005 del Ministerio de Economía
- ⊗ El LGP envasado en cilindros portátiles para uso residencial, debe tener más del 40% de Butano.
- ⊗ Además que el importador del producto tendrá que proporcionar, la siguiente información al arribo de un buque, en cualquier puerto guatemalteco:
 - ⊗ Documento de B/L (Bill of Lading) riesgo de la carga
 - ⊗ La factura comercial
 - ⊗ El certificado de calidad
 - ⊗ El certificado de origen y autenticidad
 - ⊗ Y el manifiesto de cantidad

Así mismo para las operaciones que se lleven a cabo en el trasiego de LPG, pudiendo causar a causar contaminación por derrame, causar pérdidas humanas

o materiales por explosión u otros efectos ocasionados por algún siniestro o acto ilícito, el ente nacional encargado es el Ministerio de Energía y Minas que cuenta con un departamento específico para dicho tema.

El MEM es el encargado de inspeccionar desde la planificación, el desarrollo de la construcción de instalaciones cuya actividad la desarrollaran con la manipulación de LPG en el territorio nacional.

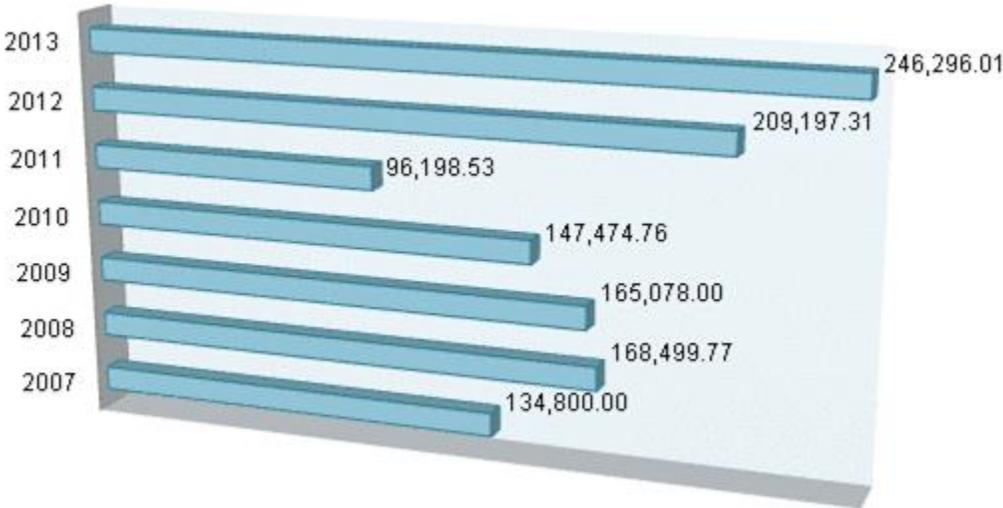
El ministerio utiliza los criterios indicados por las normas internacionales, como patrones de ejecución y supervisión para el trasiego de LPG tanto para su almacenamiento, como para su embarcación, sin hacer a un lado las normas que ya se encuentran establecidas de donde provienen las empresas transnacionales (Lic. Lemus, comunicación personal 2, 2014, 14 de octubre).

El equipo auditor, implementando el código PBIP, realiza la verificación previa, para extender la certificación, realizando evaluaciones anuales y evaluaciones semestrales para el establecimiento de acciones correctivas. Este equipo hace revisión, por ejemplo del gasoducto, de las válvulas de escape, de las direcciones de flujo, las protecciones catódicas de los tanques, entre otras que almacenan y transfieren LPG del buque hacia su almacenaje.

Debido al incremento poblacional en el país se observó un incremento en la demanda de LPG como uno de los productos derivados del petróleo más consumidos a nivel nacional, hace evidente en la actualidad por la cantidad de producto importado para la Terminal especializada de dicho producto en Puerto Quetzal, y como es evidenciado en el gráfico 3 y tabla 32 (véase Anexos, Pág. 172 y 291), que no solo se mantendrá su importación sino que a futuro crecerá consecutivamente. Este fue un indicativo para que las empresas transnacionales ubicaran una de las plantas de almacenamiento de LPG más grande de Latinoamérica, además de no solo contar con puertos competitivos y seguros para el arribo de sus embarcaciones, sino que Guatemala se encuentra en un punto estratégico para la distribución de LPG en la región (véase Gráfico 9, Pág. 250).

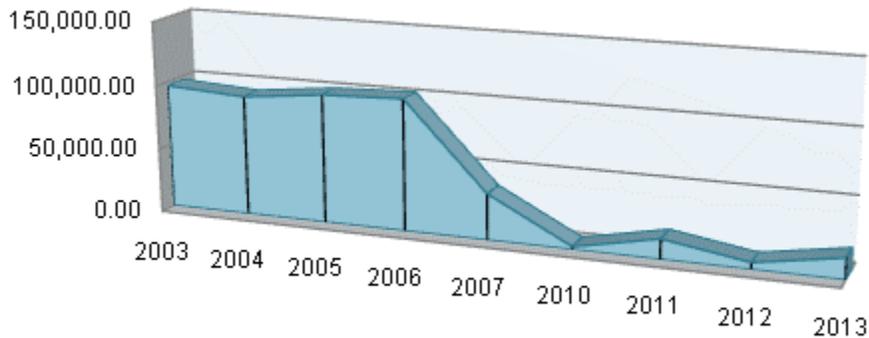
Es por tal motivo, que se hizo necesario mencionar, la situación con Operadora de Servicios de LPG en el Puerto de Santo Tomás de Castilla, que difiere con las estadísticas anteriores, mostrado en los gráficos 4 y 5, (véase Tablas 30 y 31 en Anexos, Pág. 290), que comparándolas no existe mayor importación de LPG en este país, pero esta planta de almacenamiento es un caso especial, ya que existieron los cambios de importación debido al establecimiento de una planta de almacenamiento de mayor capacidad que la establecida en Guatemala, bajo la misma empresa transnacional, ubicada en el puerto de Omoa, departamento de Cortes, Honduras. Esta planta empezó sus operaciones en el 2007, por lo que la planta de almacenamiento ubicada en el Puerto de Santo Tomas de Castilla, paso a segundo lugar y como consecuencia la baja drástica en las importaciones hacia Guatemala (Lic. Cruz, comunicación personal 5, 2014, 8 de noviembre).

Gráfico 4. Movimiento de importación de LPG por año en la terminal especializada de Puerto Quetzal



Fuente: Elaboración propia, datos EPQ/CPN, Licda. Rabbé (comunicación personal 4, 2014, 14 de octubre).

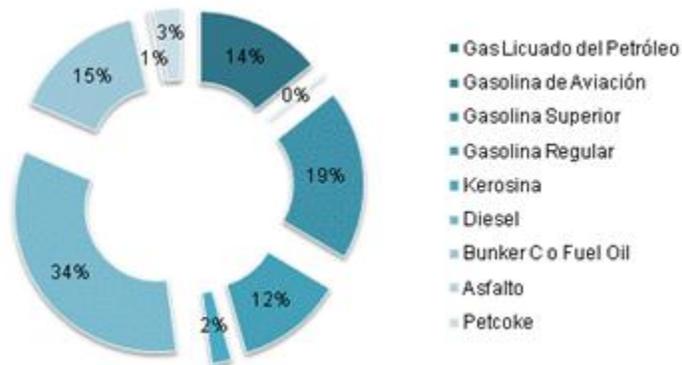
Gráfico 5. Movimiento de importación clasificado según el producto transportado (LPG) por año en Puerto Santo Tomás de Castilla



Fuente: Elaboración Propia, datos EMPORNAC/CPN, Licda. Rabbé (comunicación personal 4, 2014, 14 de octubre).

En el gráfico 6 y tabla 33 (ver Anexos, Pág. 291) se muestra que el LPG tiene en la República de Guatemala, el LPG se encuentra en la cuarta posición de los combustibles importados, con 2, 824,177 millones de barriles equivalente al 14% del total de las importaciones del país, Esto confirma que el LPG es uno de los principales derivados del petróleo con mayor ingreso al territorio nacional.

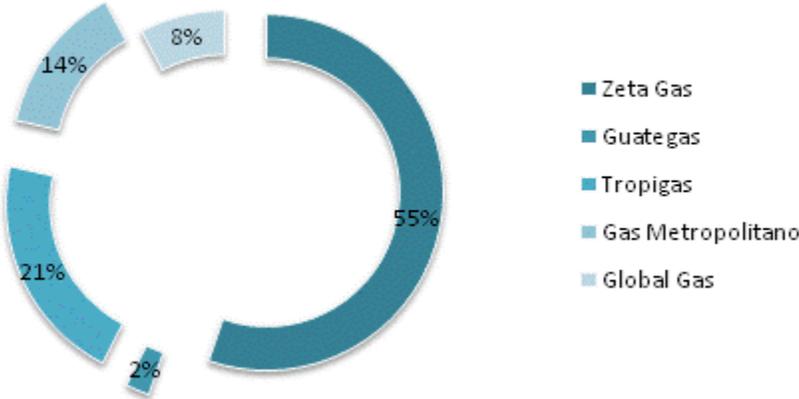
Gráfico 6. Importaciones de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Ahora bien, a nivel de empresas importadoras que distribuyen el LPG en Guatemala, queda en evidencia en el gráfico 7 (véase Tabla 34, Pág. 292) que esta industria es casi monopolizada por las dos empresas transnacionales de origen mexicano (Zeta Gas de Centroamérica, S.A. y Grupo Tomza Guatemala, S.A.⁵³), demostrando que la empresa con mayor importación de LPG por la vía marítima es Zeta Gas de Centroamérica, S.A. con 1,561,406 millones de barriles equivalente a 55.29% del total de las importaciones, en la que toda la importación entra por la vía marítima (Ing. Pérez, comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

Gráfico 7. Importaciones por compañía de LPG del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Además de poseer la documentación escrita anteriormente, un buque que contenga mercancía considerada peligrosa (como el LPG) y desee atracar en un puerto guatemalteco deberá seguir, lo estipulado en el código IMDG y el código PBIP, que dentro de esto se tiene:

a. Antes de llegada

⁵³ Entre las empresas que conforman Grupo Tomza Guatemala se encuentran: Tropigas de Guatemala, S.A., Gas Metropolitano, S.A., Empresa Guatemalteca Importadora y Exportadora de Gas, S.A. (GUATEGAS), Transportadora de Gas, S.A. (TRANSGAS), Gas del Pacífico, S.A. y Gas del Istmo, S.A., entre otras. <http://www.tomzagt.com/> (Consulta: 2014, 10 de noviembre)

El agente naviero local llevara los documentos siguientes:

- ⊗ Notificación sobre la llegada del buque (ETA)
- ⊗ Solicitud de puesto de atraque (al menos 48 horas antes de la hora estimada de llegada y solicitar puesto de atraque)
- ⊗ Notificación anticipada y declaración de mercancías peligrosas
- ⊗ Certificado de aptitud del buque
- ⊗ Certificado de equipo de seguridad del buque de carga
- ⊗ Certificado de construcción de seguridad del buque de carga
- ⊗ Lista de la Tripulación
- ⊗ Manifiesto de carga completo
- ⊗ Lista de nombres y designaciones de los operadores de la instalación.

b. Durante la operación

Después del atraque, el buque deberá asegurar la discontinuidad eléctrica entre él y la tierra⁵⁴.

Intercambio y verificación de documentos: El supervisor de operaciones dará 2 documentos:

Al operador de la instalación y de las mercancías el documento llamado “Toma de responsabilidad de la seguridad de las operaciones durante el manejo de las mercancías peligrosas en la terminal de sustancias a granel”; y

Al capitán del buque el documento “Toma de responsabilidad de la seguridad de las operaciones durante el manejo de las mercancías peligrosas a granel en la terminal de sustancias a granel”.

⁵⁴ Cuando un buque es amarrado en un atracadero con un sistema de protección catódica, existirá un contacto eléctrico con él y la terminal, que puede generar arcos eléctricos y chispas de capacidad incendiaria, por eso se emplean alambres a tierra para evitar ese arqueo, asegurando la correcta discontinuidad del flujo eléctrico continuo entre el buque y la tierra.

Verificación física de las tuberías o ductos, que será confirmado mediante un documento llamado “Informe de verificación visual de las tuberías”.

c. Después de la operación

Efectuarán la verificación del término de la descarga mediante un documento que será entregado al supervisor de operaciones y el operador de productos informará por medio de una carta formal al mismo supervisor que las tuberías han sido completamente inertizadas y que ha finalizado la operación.

Todas estas medidas de seguridad operacional e industrial, tanto marítima como portuaria, era necesario normarlas con el fin de que los Estados puedan tener ciertas medidas de protección, para mantener la seguridad y paz soberanas de su territorio, con las extensas transacciones comerciales que utilizan el mar para hacer llegar sus productos. Ya que en este punto fue importante en el origen del cambio de la seguridad marítima en las relaciones comerciales, con el fin de evitar que cualquier tipo de transacción comercial que utilice un buque y el mar para su traslado hacia otro país, no sea blanco de ningún atentado terrorista o por cualquier acto ilícito, que perjudique, tanto las relaciones entre Estados, como las empresas transnacionales asentadas en el territorio. Por tal motivo es importante que Guatemala posea, instituciones que velen por el cumplimiento de los convenios y códigos internacionales adscritos, no solo para lograr poseer puertos competitivos, eficientes y productivos atrayentes de inversión extranjera con la capacidad de dominar el mar y el puerto, sino que se mantiene una armonía de relaciones con todo el sistema mundial.

Como conclusión de esta sección sobre consumo e importación de los derivados del petróleo en Guatemala, la siguiente tabla 5, que demuestra que el LPG tiene 1.37% de relación entre la importación y el consumo, lográndose ver que casi todo lo importado es lo consumido.

Tabla 5. Relación de importación y consumo de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala

(miles de barriles)

CONCEPTO/AÑO	2010	2010	RELACIÓN
	IMPORTACION	CONSUMO	%
GLP	2.824,18	2.065,04	1,37
Gasolina Aviación	9,90	10,64	0,93
Gasolina Superior	3.825,64	3.629,87	1,05
Gasolina Regular	2.395,89	2.372,80	1,01
Kerosina	448,73	466,67	0,96
Diésel	6.679,52	6.875,10	0,97
Bunker C	3.000,50	2.984,95	1,01
Asfalto	61,91	187,93	0,33
Petcoke	625,39	736,44	0,85
TOTALES	19.871,66	19.329,43	1,03

Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

5.2.5.3. Deficiencias/Incumplimientos

El derecho marítimo guatemalteco en la actualidad, es escaso y obsoleto, por la falta de una marina nacional bien establecida y de una autoridad marítima y portuaria, además que no poseer un marco nacional adecuadamente establecido, en busca de proteger y preservar de medio marino, garantizando la seguridad en buques como en instalaciones portuarias y de la vida humana y del medio ambiente marino. Ya que la mayoría de actividades portuarias generan grandes riesgos y diferentes niveles de contaminación, pero son pocos estudios disponibles que indican que el problema puede tener serias consecuencias a la salud, el medio ambiente y la economía del país, dado que se desconoce la real magnitud de los accidentes que pueden suscitarse y de la contaminación que generaría dichos acontecimientos.

Estos riesgos son originados principalmente por los altos niveles de tráfico marítimo que ocurren en las zonas interiores de los puertos, en la descarga y carga de productos a granel, como el LPG.

En aspectos portuarios, Guatemala dispone de excesos controles y de reglamentaciones dispersas sin un ente que lo regule, ya que la mayoría de puertos del sistema portuario actual han estado regidos bajo la administración estatal, responsable de la prestación de servicios, construcción y mantenimiento de infraestructura y del equipo portuario.

Además que la legislación guatemalteca como fue explicada con anterioridad, se encuentra tan dividida, segmentada en varias entidades, y esto con la falta de la Autoridad Marítima y Portuaria, hace que todas estas medidas establecidas internacionalmente no se cumplan en su totalidad.

Puede darse cuenta que Guatemala es el único país del Centroamérica, que no tiene una legislación marítima portuaria, moderna, actualizada e unificada, y sin ese ente adecuado que regule y controle a los distintos actores del sistema portuario nacional, logrando una coordinación y orientación para el desarrollo de la competitividad y eficiencia que los puertos nacionales. Ya que un mundo globalizado, que año tras año demanda puertos modernos que tengan las mejores condiciones y competencias que generen un amplio comercio exterior, no es justificado que por ciertas minorías y empresas transnacionales, los proyectos marítimos y portuarios se traten como asuntos políticos, logrando así, que se pierda el objetivo principal, que es avanzar hacia ser un país ampliamente competitivo y dominando las salidas al mar, mediante el alto nivel económico que puede dar el comercio exterior utilizando al vía marítima.

CAPÍTULO VI

6. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE GUATEMALA Y EL TRANSPORTE MARÍTIMO DE LPG

Dentro de este documento se describe lo que la ley internacional y guatemalteca establece y las recomendaciones que se han dado. Sin embargo al haber realizado la investigación descrita es posible emitir un juicio sobre la situación actual de Guatemala.

El estudio del Derecho Marítimo en materia del Transporte de LPG, aportan una visión de la gran riqueza económica que se puede acrecentar en el país, y si realmente las han tomado en cuenta, ya que nuestro país al ser bioceánico tiene grandes posibilidades de llevar a cabo el tráfico marítimo, lo que significa que se cuenta con las condiciones geográficas para desarrollar una gran comunicación con el resto de los países que cuentan con litorales, facilitando el comercio exterior.

El derecho marítimo actual, se ha formado con la tradición y el modernismo, en Guatemala se le volvió a tomar en cuenta de una manera importante durante la segunda mitad del siglo XX, cuando participo en la Convención de Naciones Unidas sobre el Mar Territorial (CONVEMAR).

Gracias al Derecho marítimo, Guatemala está relacionado con muchos países y en consecuencia puede llevar tratados o convenios internacionales que fomenten el comercio marítimo, como los realizados SOLAS 74 y MARPOL 73/78.

Uno de los grandes proyectos de mejoramiento y progreso de los puertos fue la implantación del Código PBIP, en las instalaciones portuarias nacionales, dando origen al nacimiento de puertos seguros y eficientes, capaces de proveer de grandes oportunidades competitivas al país, mediante la inversión extranjera de empresas transnacionales, que a la larga generaran empleos y una amplia actividad industrial, logrando así fomentar en mayor escala la actividad comercial internacional por vía marítima.

Esta es como una nueva forma de ordenación que implica distinta organización de las relaciones internacionales, una conformación asimétrica entre empresas transnacionales y una organización mundial, en donde los países grandes dominan a los chicos y los estados nacionales son superados por empresas que tienen sedes, regiones y terminales en los diferentes puertos del mundo.

Esta nueva organización se puede ejemplificar con la empresa Zeta Gas de Centroamérica que utiliza a puerto Quetzal por la terminal especializada que ahí ubicada, con comunicación con toda Latinoamérica en especial con Honduras y Nicaragua, para manejar la distribución de LPG.

Es indudable que se conformará un nuevo patrón de organización de las relaciones internacionales a la luz de los países más ricos, que por supuesto serán acompañados por los organismos internacionales, que como la OMI, UNCTAD, UNCITRAL instrumentando recomendaciones que mantengan la seguridad y protección, en pro de la economía.

Desde el 2012 se viene manejando términos de ampliación, remodelación y modernización de EPQ con mejoras específicamente en la terminal de contenedores, que no se puede dejar de mencionar, tratándose de la firma de un acuerdo que fortalecerá el puerto con mayor movimiento de mercancías, en el que el gobierno guatemalteco otorgo en usufructo un terreno que colinda con la EPQ a una compañía constructora española (COPISA), que actualmente se encarga de construir una gran terminal de contenedores con capacidad de dar abrigo a buques portacontenedores Post Panamax, viendo que dentro de la región centroamericana, Guatemala tiene gran potencial para establecer dicha terminal, que en pocas palabras, competiría con la ya establecida en puerto Quetzal, bajo el mando de la EPQ, lo que significa que los usuarios podrán escoger entre utilizar los servicios de una u otra terminal.

Esta terminal tiene la modalidad que será administrada por la compañía Terminal de Contenedores de Barcelona (TCB), que en puerto Quetzal pasaría a llamarse Terminal de Contenedores Quetzal (TCQ), con el fin de que al

administrar las operaciones por esta empresa privada española, no se corrompa, ni vea por intereses políticos del gobierno en turno, ampliando grandes beneficios por la inversión extranjera directa, puesta por dicha compañía y un conglomerado de asociaciones, generando empleos locales de manera directa e indirecta con el puerto, fomentando las capacidades laborales y la competitividad, e incrementando notablemente la capacidad de movimiento de mercancías de un enclave estratégico como lo puede ser puerto Quetzal y a futuro los demás puertos nacionales.

Era imprescindible que las normas sobre seguridad marítima se aplicaran al transporte de mar, y que se establecieran en el ámbito internacional con la aplicación en todos los países. Ya que teniendo presente esto, y por mucho que se eleven las exigencias de las normas, nunca va a ser posible garantizar de forma absoluta la seguridad en la navegación, por lo que no pueden perderse de vista los efectos que toda nueva norma pueda tener sobre la economía y sobre el uso de buques y de instalaciones portuarias. Como dijo el Secretario General de la OMI, W. O'Neill, en ocasión del Día Marítimo Mundial, haciendo un llamado a extender en el sector marítimo, a todos los niveles y en todos los ámbitos, una "cultura de seguridad". Entendiendo que el respeto a las normas de seguridad es una premisa inexcusable de toda actividad económica. Es por tal motivo, que dada la creación del Código PBIP, trata de desarrollar un plan maestro que contenga líneas generales, que deberían ser desarrolladas por cada Estado suscriptor en atención a las características de cada puerto, incluyendo el manejo especial han de poseer las sustancias potencialmente peligrosas, como el LPG.

Se nota que las nuevas medidas de seguridad para puerto y para buques, originadas por los actos terroristas del 9/11, buscan la protección de las costas de E.E.U.U. ya que ellos son los ampliamente perjudicados si estas normas no se aplican correctamente, ocasionando atentados de alto impacto para este país. Sin embargo, se conoce que dicho país es una de las potencias mundiales con alta influencia de promover cambios en el ámbito internacional, con el de fin de favorecer y proteger a esta nación. Es por tal motivo que, dichas políticas

internacionales, no se cumplan en su totalidad para las instalaciones portuarias nacionales, pero si han tenido grandes beneficios para proveer puertos más seguros y competitivos.

Hablar de seguridad siempre ira enlazado con la protección, y en este caso irían a todas los involucrados en las actividades marítimas y portuarias, como la tripulación, el buque, los operadores e instalaciones portuarias, entre otros, presentando un sistema portuario nacional responsable, económica, política, social y ambientalmente, mediante la elaboración de planes de protección, que no logre solo reforzar la seguridad de los puertos, que fortalezca la actividad portuaria, con una participación social. De tal manera que Guatemala, deberá buscar el intercambio de información con otros países desarrollados ampliamente en esta materia, como Panamá, Argentina, España o México, que han adquirido conocimiento por acciones exitosas en protección de sus zonas portuarias y las actividades que en ellos se realiza.

6.1. Implicaciones Económicas

La mayor parte de las economías en vías de desarrollo como la guatemalteca, se enfrenta a la necesidad de ampliar o renovar la infraestructura portuaria, con el objeto de reforzar el avance de la productividad y ayudar al desarrollo económico del país, estimulando la inversión privada y mejorando la competitividad de la economía, constituyendo así, uno de los pilares más sólidos del desarrollo económico a largo plazo. Ya que en estas sociedades que se encuentran modernizando, el transporte marítimo constituye un elemento de primordial importancia para el crecimiento económico, sin hacer a un lado el alto consumo de LPG como generador de energía amigable con el ambiente y con el presupuesto de los hogares nacionales, originando uno de los ejes centrales para la toma de decisiones de los gobiernos en turno.

En este sentido, provocará en general incrementos en la producción y el empleo, y en las inversiones que puedan reducir los costes de transporte, por lo tanto estimular el crecimiento y desarrollo económico del país y de la región.

Sin embargo, fui testigo que la mano de obra utilizada es impuesta por la central de la multinacional, y está formada por extranjeros (mayoritariamente mexicanos) aparte de contar con personal nacional. Esto es desfavorable, porque podrían contratar más personal nacional en lugar de requerir extranjero. Esto ha estado ocurriendo, porque el personal nacional no se encuentra capacitado adecuadamente en la actividades para los cuales se les necesita y además de encontrarse mal acostumbrados a muchos días de descanso pagados, los llamados “feriados o asuetos” durante el año, reduciendo beneficios y ganancias para la empresa extranjera como para el estado guatemalteco. Otra problemática encontrada es que el Estado guatemalteco se encuentra perdiendo ingresos, ya que la mayoría de las ganancias de estas filiales instaladas en las terminales especializadas de los puertos, quedan dentro de la transnacional, ya que ellos ven que Guatemala no es capaz de administrar este tipo de instalaciones, sin que se involucren intereses políticos. En este caso Guatemala debería revisar los acuerdos para el establecimiento de terminales o plantas de almacenamiento, mediante estudios e investigaciones, buscando la manera que tanto la empresa como el país ganen altos beneficios y ventajas de dicha negociación para la comercialización de LPG, aprovechando las 2 salidas oceánicas del país y el uso de los puertos para su traslado.

Recordemos que las actividades comerciales mayoritariamente se realizan en la vía marítima utilizando las zonas portuarias, y que generan un impacto ambiental no solo nacional sino con implicaciones internacionales, por lo que es necesario proteger y aprovechar las ventajas que posee Guatemala, donde la actividad portuaria, es un punto fortalecedor el comercio nacional.

La implantación de nuevas o remodeladas terminales portuarias como se encuentra ocurriendo en este país, exige que la adopción de una serie de medidas de seguridad y protección, que posibiliten la mejora de los rendimientos del sistema portuario nacional, clave de la productividad, abriendo la competencia regional y global de Guatemala.

6.2. Implicaciones Políticas

Dado a la creciente demanda del transporte marítimo, evitando la congestión y la saturación de los recintos portuarios vinculados a este crecimiento, se hace necesario que el Estado guatemalteco alcance una estrecha colaboración entre otros organismos competentes en temas de seguridad, lo cual conlleva, necesariamente la suscripción de los oportunos convenios, mediante la creación de una Autoridad Marítima y Portuaria Integral, de carácter autónomo en su gestión operativa y económica, con representantes internos en el gobierno para el establecimiento de nuevas y renovadas políticas, mejorando directamente las operaciones de las terminales, así como también la prestación de los servicios portuarios, reemplazando a la CPN, que en la actualidad únicamente se limita a la capacitación y en ocasiones un poco de coordinación.

La suscripción de los Convenios SOLAS 74 y MARPOL 73/78 solo pueden verse con implicaciones positivas, ya que al adherirlas lanzan el mensaje de prevención en general en cuanto a que no se cometan violaciones que prevé los convenios, ya que el país se vio obligado a llevar un proceso de implementación de leyes secundarias para cooperar con los fines tanto del Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional como con la CPN. Este paso es el que ha podido dilucidarse por el Congreso de la Republica y el Ejecutivo, puesto que se han conocido la variedad de Acuerdos Gubernativos y Decretos Ley, considerados de suma importancia para la presentación de algunos antecedentes de lo relativo a lo marítimo y lo portuario.

Además, pareciera ser que a las autoridades locales, no conocen, ni les interesa conocer todas las ventajas que Guatemala podría ganar al momento que utilicen correctamente los puertos, con las medidas de seguridad que requieren, mediante un cumplimiento correcto de los acuerdos internacionales y de las leyes nacionales, con el fin de dar a conocer que Guatemala posee, puertos altamente competitivos y seguros para la realización de cualquier transacción comercial.

En este punto, es donde se requiere poner gran atención, ya que Guatemala necesita a nivel nacional, el establecimiento de una política marítima y portuaria nacional, en la que exista una adecuada plataforma de coordinación y cooperación interinstitucional entre los diferentes actores del sistema, sin que estos actores deban gobernar el ente nacional del sector, que incluya a todos los ministerios y demás involucrados en las actividades relacionadas con los puertos, así lograr una efectiva aplicación de las normativas internacionales, dándose a conocer como uno de los países de Centroamérica, que participa y cumple con la política exterior estipulada. Además de tener la certeza que los puertos nacionales son seguros y competitivos, en las condiciones de prestación de servicios, en los niveles de atracción de inversiones al área de actividades logísticas, en la radicación de nuevas empresas, en la generación de nuevos puestos de trabajo en el sector marítimo y portuario, aumento de la recaudación tributaria, generadores de riqueza y de mejores condiciones, cooperando para mantener la seguridad y paz a nivel internacional, de cualquier acto ilícito o terrorista.

Las medidas de seguridad y protección estipuladas internacionalmente se alcanzarían así a través de impulsar un ente que actualmente ya se encuentre trabajando en el tema marítimo y portuario como lo es la CPN, pero que necesita asumir mayores funciones, atribuciones y recursos para, no solo continuar de impulsar adecuadamente el Clúster Portuario Marítimo (CPMG), sino que asuma todos los objetivos y requerimientos para la que fue creada originalmente, llegándose a convertir en la Autoridad marítima nacional con el apoyo de todos los organismos participantes en el tráfico marítimo.

El gobierno en el periodo del 2000 al 2004, le encomendó funciones del sector marítimo y portuario a un nuevo organismo bajo el MDN, favoreciendo solo a una parte de los actores nacionales en este sector y dividiéndolo aún más, sin la búsqueda de unidad para que las funciones, atribuciones y recursos que se requiere sean otorgadas al ente que desde un principio fue creado con ese fin y nombrarla como la Autoridad marítima portuaria nacional. Este nuevo organismo, la Dirección de Asuntos Marítimos del MDN, se encuentra actualmente

proponiendo reformas que desde hace mucho tiempo necesita el Tercer Libro del Código de Comercio referente a temas marítimos y que dicho organismo pase a ser la Autoridad Marítima Nacional, pero que desde el punto de vista analítico, lleva un sesgo militar y de solamente incluir protección de los espacios acuáticos soberanos y jurisdiccionales, excluyendo no solo a los demás actores, sino de cubrir todos los temas planteados que se encuentran bajo el derecho marítimo y el portuario. Además de esto, dichas reformas deben ser formuladas dentro del marco de igualdad de representación de todos los involucrados en la vida marítima en aspectos operativos, administrativos, comerciales y soberanos, evitando así visiones parciales, que traerían más dificultades de ordenamiento de dicho sector. Dicha propuesta formulada correctamente, deberá estar encabezada por la CPN en el ejercicio de sus funciones como ente coordinador, con el resto de instituciones involucradas, fortaleciendo no solo a la comisión, sino que otorgándole inmediatamente las funciones de Autoridad Marítima Nacional. Sin embargo por falta o exceso de intereses políticos y económicos, como por otros tipo de ventajas y beneficios que han ganado otras instituciones nacionales, creando departamentos o direcciones anexas, han originado una dispersión de actores, que por consiguiente generan vacíos legales y de acción en los asuntos comerciales usando la vía marítima del país.

Esto es necesario mencionar, que ya circula la información donde el Estado de Guatemala ya otorgó en concesión ciertos territorios cercanos a Santo Tomás de Castilla, buscando la ampliación de la planta de almacenamiento de LPG, bajo la empresa de Gas del Pacífico, S.A., punto importantísimo para que se investigue a fondo y mejorar ampliamente las aplicaciones de las leyes internas como las internacionales, con el fin de evitar cualquier siniestro que afecte la flora, fauna y vida humana de sus alrededores, mediante la implantación de medidas de seguridad y prevención.

Además, la creación de políticas públicas apegadas a la realidad y el cumplimiento de la legislación nacional e internacional, debe ser parte de las gestiones sobre seguridad marítima y portuaria, en donde la cooperación regional

es la instancia más próxima a la que se puede acudir con el objeto de intercambiar experiencias útiles.

Ya a unos meses de la visita del Secretario General de la OMI, el señor Koji Sekimizu, quien visitó Guatemala, con el fin de analizar si se cumplen las medidas de seguridad en el transporte marítimo en el país, reuniéndose con los representantes de la Dirección de Asuntos Marítimos del Ministerio de la Defensa Nacional, para días después reunirse con otras instituciones relacionadas con la actividad marítima y portuaria como la CPN y las Empresas Portuarias, desde este punto es importante recalcar que se marca aún más las divisiones en la que se encuentra este sector, pasado la CPN a segundo lugar, cuando este debiera ser el organismo nacional unificador y coordinador de todos los involucrados, proyectando una fragmentación y débil institucionalismo guatemalteco, necesitando poner en marcha el proyecto ya presentado al congreso de la República sobre la creación de la Ley General Portuaria Marítima, que establece la política portuaria marítima nacional, resumido en la modernización de la legislación marítima y portuaria, con adhesión especial a las prácticas internacionales aportadas por la OMI, la creación de la Autoridad Portuaria y Marítima Nacional; la regulación de la seguridad portuaria y marítima; la protección del medio ambiente; el establecimiento de mecanismos para fortalecer a los usuarios y a la comunidad portuaria; y la eficiencia administrativa de la cadena logística, para que Guatemala se pueda proyectar de mejor manera en la comunidad internacional, buscando beneficiar económicamente al país.

6.3. Implicaciones Socioculturales

Por un mejoramiento de la infraestructura implementadas para transportar LPG por la vía marítima, ha acogido modernización de las instalaciones (como se encuentra actualmente realizando la terminal especializada de Zeta Gas de Centroamérica S.A.) y de las zonas portuarias, tanto en Puerto Quetzal como en Santo Tomás de Castilla, brindando nuevos empleos, una disminución del coste generalizado o global del viaje, con el ahorro del tiempo, trayendo consigo beneficios sociales de una inversión extranjera en infraestructura, estableciendo

un lugar ventajoso y seguro para realizar intercambios comerciales para el país y para la región. Sin embargo, estas mejoras, tanto las ampliaciones, como la industrialización creciente en el manejo de LPG, mediante el uso del transporte marítimo, podría desequilibrar las tradiciones locales culturales, étnicas, históricas y religiosas, como lo ocurrido en el 2007, que buscaba establecer una planta de almacenamiento de LPG de grandes dimensiones a cargo de Gas del Pacífico S.A., obstaculizada, por la preocupación local en torno a la potencial destrucción de los lugares arqueológicos, parques, ecosistemas y valiosos recursos recreativos en la zona, logrando así que exista una planta de almacenamiento de mínima extensión y de poco movimiento en esta región.

Con esto es importante lograr la incluir a la comunidad, participando activamente en los proyectos, mediante las demostraciones de las posibles consecuencias positivas y negativas, ambientales y demográficas que tendrá la región, con el acatando las medidas de mitigación establecidas por el Estado guatemalteco, cumpliendo con las garantías constitucionales más elementales y con los convenios internacionales. Esto con el fin de evitar actos ilícitos y accidentes, que podrían resultar en impactos culturales y sociales indeseables.

Es cierto que el Ministerio de la Defensa Nacional, está buscando la manera que Guatemala entre la lista blanca de los países libres de contaminación por buques, que en la práctica se visualiza a largo plazo, ya que en dichos puertos se nota que existe contaminación, que no solo es ocasionado por los buques sino, que también contaminan las diferentes plantas de almacenamiento, al no poseer planes de mitigación, ni niveles de gestión de la seguridad, que a simple vista se pudo notar. Sin embargo con la aplicación del Código PBIP, esto logro un avance sustancial, donde se alcanzó avanzar en la mitad de los aspectos necesarios, dado que algunos puertos emplean con más eficacia dichas medidas de seguridad, así también como las preventivas. Al parecer no se adquirirá ingresar en esa lista blanca de la OMI satisfactoriamente, si el Estado guatemalteco no consigue aplicar las nuevas reformas marítimas mercantiles, mediante la creación la Política Marítima Nacional, buscando explotar eficientemente los puertos

nacionales, tomando en cuenta de salvaguardar la vida de los poblados vecinos, que se podría asegurar que ni se toman en cuenta, y del ecosistema marítimo-costero que es el más afectado en el tráfico por la vía marítima.

Es el caso particular de la planta de almacenamiento de níquel, que es importante enfatizar, ya que los tanques de almacenamiento de LPG se encontraban manchados de un color ladrillo, ocasionado por esta planta de almacenamiento de níquel, en el que no solo mancha, sino que los pobladores se encuentran con altos riesgos de padecer graves enfermedades en las vías respiratorias, que a corto y mediano plazo ocasionaría la muerte a causa de este producto. Aquí se habla ampliamente de contaminación, que no ha podido controlar, ni la empresa que maneja la mercancía, ni el Estado guatemalteco ha realizado estudios para que ya no siga ocurriendo dicha situación, que perjudica a los alrededores de las industrias, como del puerto mismo.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permitió que se abordaran las normas internacionales de derecho marítimo aplicadas en Guatemala y utilizadas para el transporte de LPG, con el fin de explicar y describir la importancia que esta temática posee para el estudio de las relaciones internacionales. Asimismo es importante mencionar que la seguridad internacional marítima y la protección del medio marino, son aspectos determinantes para el desarrollo económico, político y social del país, y que a pesar que ya existen medidas y entidades encargadas de salvaguardar la vida humana y el ambiente marino-costero, es importante continuar con el seguimiento de las normativas establecidas aplicadas en Guatemala para el cumplimiento de los convenios internacionales, SOLAS 74 y MARPOL 73/78.

Al comparar la teoría idealista con el principio básico de garantizar seguridad junto a la interdependencia compleja, con la fundación de instituciones y organizaciones internacionales que puedan resolver disputas provenientes de la globalización y que unido al funcionalismo, mediante el establecimiento de sistemas y estructuras de la compleja red que genera las interrelaciones entre Estados, todo esto basado en el derecho, en la que esta se relaciona con la investigación debido a la creación principal de organismos que tratan asuntos marítimos, como la OMI, con sus dos más importantes convenios: SOLAS 74 y MARPOL 73/78 en el que liberalismo institucional , logra crear entes que formulen y promuevan el derecho marítimo aplicado por medio de normativas y recomendaciones, para que los países cooperen entre sí, garantizando la seguridad y protección de la vida humana y del medio marino causado por el tráfico de buques. Es en este punto, que Guatemala al ser Estado miembro de la OMI y suscriptor del Convenio SOLAS 74 y el Convenio MARPOL 73/78, representa el compromiso de participar y fomentar la aplicación de los instrumentos elaborados por tal organización, en función de mejorar y prevenir situaciones derivadas del comercio internacional utilizando la ruta marítima.

Además de la importancia que tiene el transporte marítimo, partiendo del neoliberalismo, que a pesar de poseer un marco regulatorio obsoleto e ineficiente en este ámbito, no solo el Estado entra a formar parte de las actividades económicas, sino que en el mundo globalizado, entra un nuevo actor, las empresas transnacionales, para promover la competitividad del país y mediante extranjera, atraído por los puertos seguros y eficaces que puede poseer el país. De tal manera es posible presentar las siguientes conclusiones:

1. Dentro del paradigma idealista, donde la seguridad debe ser un punto primordial para llegar a establecer relaciones pacíficas y armoniosas dentro del sistema internacional, es como la seguridad marítima y la protección del medio marino encuentran un punto importante, adquiriendo una dimensión global en la que involucra a todos los países, dado por el carácter internacional que posee el mar y el uso de buques en este mismo entorno. De esta manera es como la teoría del funcionalismo adquiere relevancia, ya que los países están obligados a realizar esfuerzos comunes para implementar medidas de protección en relación a la vida humana y al medio ambiente marino, tomando en cuenta que fue a partir del siglo XXI, en el que catalogaron a los puertos y a los buques, sitios vulnerables para la realización de actos terroristas o ilícitos.
2. Ahora en el uso del institucionalismo liberal, que estipula que los países necesitan regulaciones provenientes de las organizaciones internacionales, es como Guatemala, ha adherido y/o ratificado varios convenios internacionales en materia marítima, como el Convenio SOLAS 74 y el MARPOL 73/78, diseñados de tal manera que sus reglamentos puedan ser agregados a las leyes nacionales. Sin embargo, sin la existencia de entes nacionales responsables, recursos financieros y modificaciones a estas leyes, con el fin de cumplir dichas normativas, no ayuda de alguna u otra manera la adhesión de dichos convenios.
3. Es así como la interdependencia compleja, tiene parte importante en esta investigación, ya que los incidentes ocasionados por actos ilícitos, han generado políticas en materia de recomendaciones y requisitos en los que

Martínez Ardón (2000) nombra a países como Guatemala, deban apegarse a las nuevas políticas en materia de seguridad y protección marítima, especialmente si son parte de los Estados Miembros de la OMI, con el fin de mantener la paz y la seguridad en el entorno internacional.

4. El Convenio SOLAS 74 es el marco normativo que regula lo concerniente a la seguridad de la vida humana en el mar, enmendado año tras año en busca de mantener seguro el actuar comercial o turístico, utilizando el mar como modo para transportar bienes, servicios y personas, en el que Guatemala tiene suscrito, correspondiéndole el establecimiento de normas que concuerden con las actualizaciones de dicho convenio, mediante las enmiendas, que generalmente pasan a ser Códigos Internacionales relacionado con temas específicos, con el fin de apoyar a los Estados suscriptores, a una implementación correcta de las medidas estipuladas.
5. Al mismo tiempo la debilidad institucional evidente, que tiene el derecho marítimo y portuario guatemalteco, dado por el involucramiento de alguna u otra manera, de casi todas las instituciones nacionales en sus diferentes materias, debido a que el ambiente desarrollado en la vía marítima, posee carácter transdisciplinario y multidisciplinario, necesitado de una unificación institucional armónica y concisa, con el fin de promover puertos ampliamente competitivos para el comercio exterior.
6. Dentro de la interdependencia compleja, que es dada por la nuevas amenazas del siglo XXI, Guatemala, como Estado Miembro de la OMI, organismo especializado de las Naciones Unidas, ha efectuado varios esfuerzos con la colaboración y apoyo de estas organizaciones, con el fin de establecer una autoridad marítima formal y con ello lograr definir una política marítima internacional, formadas a promover el desarrollo y la competitividad de los puertos y facilitar el transporte marítimo, en pro de un crecimiento del comercio nacional e internacional que fomente el desarrollo económico y por consiguiente la prosperidad del país. Sin embargo hasta hoy en día esto no ha podido ser posible porque ningún gobierno le ha dado la importancia del caso.

7. Además, como fue comentado anteriormente, Guatemala manifiesta un modelo administrativo disperso, lo que ocasiona falta de coordinación en la toma de decisiones en asuntos particulares y la duplicidad y dispersión de funciones. Incluyendo que muchas veces no se logra modernizar ni capacitar a todos los actores portuarios, ya que las instituciones involucradas como las empresas portuarias, ministerios y comisiones, guardan con recelo información que puede servir para unificar criterios en asuntos marítimos y portuarios, con mira a un crecimiento económico del país.
8. Ahora de acuerdo a la creciente globalización, se ha incrementado el traslado y almacenamiento de LPG, generando riesgos muy altos, ya que según los accidentes ocurridos y estudiados por varios expertos españoles, 18 millones de galones de LPG que pueden ser almacenados en la terminal especializada de Puerto Quetzal, por sus calorías, son equivalentes a dieciocho veces la bomba atómica estallada en Hiroshima durante la Segunda Guerra Mundial, y esto mismo ocurriría con cualquier buque gasero que cuentan con la misma capacidad de almacenamiento, cerca de nuestras costas o atracado en el puerto, originando una serie de catastróficas reacciones en cadena, ya que el LPG considerado el hidrocarburo más peligroso por su rápida expansión, su bajo punto de ignición, su potencial asfixiante, y su acción contaminante en el medio ambiente incluyendo el marino, se hace necesario, la implementación a nivel nacional de los Códigos IMDG y el PBIP, logrando prevenir y minimizar cualquier accidente ocasionado por funciones operativas o actos ilícitos, en el traslado y la manipulación de sustancias potencialmente peligrosas.
9. Es importante señalar que el desarrollo de implantación de las medidas de seguridad y protección impuestas internacionalmente, hizo que la participación de instituciones estatales como privadas, invirtieran en recursos humanos y económicos, para que Guatemala cumpla adecuadamente con las normativas internacionales establecidas en los Convenios SOLAS 74 y MARPOL 73/78 y los códigos internacionales, como el PBIP. Lo anterior es evidencia los esfuerzos que ha hecho el sistema marítimo y portuario nacional para que los

puertos sean competitivos ante el comercio internacional, con el fin de presentar mejores oportunidades de inversión extranjera, función importante dentro del neoliberalismo, para incrementar el acervo de riqueza nacional.

10. Para el transporte marítimo, que de por sí lleva implícito un grado de riesgo, tanto para el buque como para sus tripulantes y para la carga, además que el mar es un modo a veces hostil, y en casos del transporte de ciertas mercancías catalogadas como peligrosas, ocasionan un riesgo aun mayor de contaminación del medio ambiente marino por derrame de la carga. En busca de la disminución de estos riesgos, el sector marítimo se encuentra fuertemente regulado por complejos marcos legales y normativos, que mantienen en un proceso permanente de revisión y mejora, que se extienden a través de los ámbitos regionales (Centroamérica) e internacionales, siendo de aplicación a las distintas actividades de dicho sector, desde la construcción y mantenimiento de buques, pasando por la seguridad en el transporte marítimo y del manejo de cargas durante el transporte, hasta llegar a la seguridad en los recintos portuarios y formación de la gente del mar y del puerto.
11. Hay que tener presente que, como en cualquier actividad humana, resulta imposible garantizar una seguridad absoluta. No es posible descartar completamente que un factor externo imprevisto o un error humano puedan ocasionar un accidente, incluso de consecuencias catastróficas. Sin embargo conviene resaltar que la mayoría de los accidentes graves que se producen hoy en día los sufren los buques y las instalaciones portuarias que, de una u otra manera, incumplen la normativa, objeto de implementación incorrecta de seguridad industrial, así como también un mantenimiento inadecuado, o por ser blanco de actos ilícitos y terroristas. Hay que reconocer, no obstante, que las grandes catástrofes han servido de iniciativa para producir normativas relativas a la seguridad y al medio ambiente.

RECOMENDACIONES

1. Se estima prudente recomendar una urgente modificación y modernización de la infraestructura portuaria, incorporando nuevas tecnologías, como por ejemplo la ampliación, remodelación o modernización de los puertos, así como el calado, con la revisión de la normativa interna y la legislación nacional.
2. Es importante que los países centroamericanos unifiquen sus normativas en materia marítima comercial y así facilitar el intercambio de bienes comerciales dentro de la región, y que se logre incorporar entre los puntos esenciales de la Integración Política Centroamericana.
3. Es necesario crear un grupo de analistas dentro de las Relaciones Internacionales conocedores del ámbito marítimo y portuario, con el fin de reconocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tienen los puertos nacionales, con el fin de promover puertos seguros y competitivos para la nación, además que deberán ser incluidos como miembros participativos y activos en algunas de las instituciones que trabajan en dicho ámbito.
4. Se deberá crear un curso dentro de la carrera de Relaciones Internacionales, ya que el ambiente marítimo es de suma importancia tanto para el conocimiento general como para promover el futuro desarrollo del mismo país en donde los recursos marítimos son abundantes y actualmente desaprovechados.
5. El Estado guatemalteco tendrá que promover un cambio de actitud en la forma administrativa de los puertos, pasar del enfoque administrativo al enfoque comercial privatizando algunos servicios y haciendo un cambio empresarial, para la prestación de mejores servicios.
6. Debe de existir un normativo que reglamente los daños ocasionados a las instalaciones del puerto por naves marítimas extranjeras y nacionales sean resarcidas a las diferentes empresas portuarias nacionales.

7. Con el objeto de optimizar las acciones de prevención y control de los buques e instalaciones portuarias, se tendrán que diseñar mecanismos ágiles de comunicación con las direcciones vinculadas con el control de la seguridad del puerto, para poder superar las deficiencias de seguridad que se puedan presentar.
8. Establecer medios de capacitación al personal portuario en materia de protección, prevención en caso de accidentes provenientes del desembarque de sustancias a granel como el LPG y otros productos.
9. Se hace importante mencionar igualmente la difusión de la información sobre las medidas de seguridad aplicables a las instalaciones portuarias y a las terminales especializadas, ya que la mayoría de los símbolos son estandarizados en materia de seguridad industrial que no todas las personas conocen, y que pueden ser causa de accidentes por falta de interpretación, además de proveer de una charla capacitadora antes del ingreso a dichas instalaciones con el fin de promover la cultura de seguridad y protección entre todos los usuarios de dichas instalaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Analistas Económicos de Andalucía.* (2001). Recuperado el 23 de Enero de 2015, de El transporte: Importancia Económica y Social: <http://www.economiaandaluza.es/sites/default/files/2%20Cap%C3%ADtulo%202.%20EI%20transporte,%20importancia%20econ%C3%B3mica%20y%20social.pdf>
- Armada de Chile.* (05 de Junio de 2009). Recuperado el 17 de Marzo de 2014, de Doctrina Marítima Internacional: http://www.armada.cl/doctrina-maritima-nacional/prontus_armada/2009-10-20/181103.html
- Universidad Internacional de Andalucía.* (2009). Recuperado el 13 de noviembre de 2014, de Gestión Portuaria y Logística: http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/140/008_gestion3_cerban.pdf;jsessionid=5B66E11DAF092727815BC9FF8FCA1A28?sequence=1
- Autoridad Marítima Portuaria, El Salvador C.A.* (2010). Recuperado el 11 de febrero de 2015, de Glosario de Términos Marítimos Portuarios: http://www.amp.gob.sv/ampweb/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=5:glosario-de-terminos-maritimos-portuarios&id=2:documentos-varios&Itemid=693
- Capítulo II: Los Buques Marítimos.* (25 de Noviembre de 2011). Recuperado el 12 de Junio de 2014, de Slidefinder: <http://www.slidefinder.net/3/370362726/32868653>
- EcuRed.* (1 de Abril de 2011). Recuperado el 26 de Mayo de 2014, de Conocimiento con todos para todos, Derecho Marítimo: http://www.ecured.cu/index.php/Derecho_Mar%C3%ADtimo
- UNCTAD.* (20 de Agosto de 2013). Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo: http://conf-dts1.unog.ch/1%20SPA/Tradutek/UNCTAD/00%20Mod_UNCTAD.htm
- AAPA.* (2013). *Asociación Americana de Autoridades Portuarias.* Recuperado el 24 de Enero de 2015, de AAPA: <http://www.aapa-ports.org/Espanol/content.cfm?ItemNumber=906&navItemNumber=796>

- Arana Rodríguez, F. (septiembre de 1994). El Puerto Santo Tomás de Castilla. *Folleto*. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Departamento Organización & Métodos EMPORNAC.
- Armada Nacional, OMI. (12 de Mayo de 2014). *Armada Nacional República Oriental del Uruguay*. Recuperado el 22 de Mayo de 2014, de Prefectura Nacional Naval Delea - OMI: <http://www.armada.gub.uy/prena/delea/omi.html>
- Arroyo, I., Ascarelli, Azcárraga, Berlinguieri, F., Bonnacase, Brunetti, A., y otros. (2014). *Enciclopedia Jurídica*. Recuperado el 17 de Marzo de 2014, de Enciclopedia Jurídica: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/derecho-maritimo/derecho-maritimo.htm>
- Azcárraga, J. L. (2014). *Enciclopedia Jurídica*. Recuperado el 17 de Marzo de 2014, de <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/>
- Baena, J. (2002). *Manual de Formación del Transporte* (1era. ed.). Barcelona, España.
- Baena, J. (2002). *Transporte Internacional* (1era. ed.). Barcelona, España: Fundación EMI-Manresa/Logis. Book.
- Barrillas Quiroa, R. E. (Octubre de 2007). *Biblioteca Universidad San Carlos de Guatemala*. Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de Tesario Facultad de Arquitectura: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1987.pdf
- Beltrán Montiel, L. (1992). *Curso de Derecho de la Navegación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Astrea.
- Berrios Rojas, M. (s.f.). *Entrada en Vigor del Código Internacional de Gestión de la Seguridad Marítima*. Recuperado el 06 de Febrero de 2015, de Revista de Marina, Armada de Chile: <http://revistamarina.cl/revistas/2000/1/berrios.pdf>
- Brunetti, A. (1950). *Derecho Marítimo Privado Italiano*. Barcelona, España: Casa Editorial Bosch.
- Brusiloff, Á. R. (s.f.). *Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo*. Recuperado el 29 de Enero de 2015, de Doctrina y Normativa Internacional: <http://iidmaritimo.org/instituto/wp-content/uploads/2013/07/ESTUDIOS-JURIDICOS-SOBRE-DERECHO-PORTUARIO.pdf>

- Calduch Cervera, R. (1991). "Capítulo 12. Los actores transaccionales: Las empresas multinacionales", en *las Relaciones Internacionales*. Madrid, España: Ediciones Ciencias Sociales.
- Carmona Pastor, F. (2005). *Manual del transportista*. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Cervantes Ahumada, R. (1970). *Derecho Marítimo* (1era. ed.). México: Editorial Herrero, S.A.
- COCATRAM. (2009). *Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo*. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de Sistema de Integración Centroamericana: <http://www.cocatram.org.ni/cbreve.html>
- Conferencia Internacional del Trabajo. (2006). *Convenio sobre el Trabajo Marítimo*. OIT.
- CPN. (Octubre de 2004). Naturaleza, Entidad en acción, Funciones de las Unidades Principales. *Enlace Portuario*(1), 6,7.
- CPN. (2004). *Proceso de implantación del Código PBIP*. Guatemala: Comisión Portuaria Nacional.
- CPN. (Abril de 2007). Los 35 Años de Recorrido de la Comisión Portuaria Nacional. *Enlace Portuario*(7), 6.
- CPN. (Septiembre de 2010). Empresas certificadas con el Código PBIP. *Enlace Portuario*(18), 26.
- CPN. (Agosto de 2012). Empresas certificadas con el Código PBIP. *Enlace Portuario*(19), 22.
- CPN. (s.f.). Curso Básico de Protección de las Instalaciones Portuarias. *Modulo 4: Las exigencias del Código PBIP de OMI*, 22. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Comisión Portuaria Nacional.
- de Larrucea, J. R. (s.f.). *UPCommons*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2014, de Seguridad en Gaseros: <https://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/2448/1/Seguridad%20gaseros.pdf>
- De Sebastián, L. (1997). *Neoliberalismo global: Apuntes críticos de economía internacional*. (S. Trotta, Ed.) Madrid, España.

de Stéfano, M. A. (s.f.). *Biblioteca Jurídica Virtual UNAM*. Recuperado el 19 de Marzo de 2004, de Legislación Marítima y Portuaria: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/1/205/16.pdf>

Debrie, J., & Guerrero, D. (29 de Mayo de 2007). *HAL -L'archive ouverte pluridisciplinaire-*. (A. Geógrafos Españoles, Ed.) Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de Introducción a la Lectura Geográfica de un Hinterland Portuario: Ejemplo de Barcelona: http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/14/99/61/PDF/DEBRIE_GUERRERO_2006.pdf

Encina Insfrán, F. A. (13 de febrero de 2009). *Monografías*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de Historia del derecho marítimo: <http://www.monografias.com/trabajos67/historia-derecho-maritimo/historia-derecho-maritimo.shtml>

Europeo, Parlamento. (23 de septiembre de 2003). *Glosario sobre seguridad marítima*. Recuperado el 17 de Febrero de 2010, de Plataforma Internet al servicio de la traducción externa: http://www.europarl.europa.eu/transl_es/plataforma/pagina/celter/glosario_seguridad.htm

Fernández, J. (27 de Abril de 2010). *Emprendedores*. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de Consultorio de Comercio Exterior, Incoterms: ¿Qué son y para qué sirven?: <http://www.emprendedores.es/gestion/incoterms-que-son-y-para-que-sirven>

Gabaldón García, J. L., & Ruíz Soroa, J. M. (1999). *Manual de Derecho de la Navegación Marítima*. Madrid, España: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales.

Garibi Undabarrena, J. M. (1958). *Derecho Marítimo Práctico*. Madrid, España: Oficina Central Marítima.

Girón Arriola, A. (Junio de 1987). Rol estratégico de la Marina de Guerra en la seguridad custodia y desarrollo de los espacios acuáticos de Guatemala. *Ministerio de la Defensa Nacional*, 7,9. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Ejercito de Guatemala.

Gómez López, M. A. (2009). *Normativa sobre transporte de mercancías peligrosas: El ADR* (8va. ed.). (Etrasa, Ed.) Madrid, España: Tráfico Vial, S.A.

- Guatemala. (2000). *Constitución Política de la República*. Guatemala: Ayala & Jiménez, sucesores.
- Hernández Milián, R., Conejero González, H. C., & Cespón Castro, R. (1998). Logística de la distribución comercial, un enfoque sistémico. *Logística Aplicada*, IV, 28-33. Habana, Cuba.
- Illescas Ortiz, R., & Perales Viscasillas, P. (2003). *Derecho Mercantil Internacional. El Derecho Uniforme*. Madrid, España: Centro de Estudios Ramón.
- IMO. (1993). *International Code for the construction and equipment of ships carrying liquefied gases in bulk*. London: International Maritime Organization.
- IMO. (1994). *International Maritime Dangerous Goods (IMDG Code) (Consolidated ed., Vol. I)*. London, England: International Maritime Organization.
- IMO. (1995). *IMO Catalogue 1995 and 1996*. London: International Maritime Organization Publications.
- IMO (Ed.). (20 de Octubre de 2013). *IMO International Maritime Organization*. Recuperado el 21 de Mayo de 2014, de Introduction to IMO: http://www.imo.org/About/Documents/What%20it%20is%20Oct%202013_Web.pdf
- Jerez Riezco, J. L. (2011). *Comercio Internacional (4ta. ed.)*. Madrid, España: ESIC Business & Marketing School.
- Jiménez González, C. G. (2003). Las teorías de la cooperación internacional dentro de las relaciones internacionales. *Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial*, II, 115-147.
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1988). *Poder e interdependencia, la política mundial en transición*. (G. E. Latinoamericano, Ed.) Buenos Aires, Argentina.
- Landáez Otazo, L. A., & Cova Arria, L. (1986). Derecho marítimo venezolano: Teoría, doctrina, legislación, procedimiento. En L. Landáez Otazo, *Derecho marítimo venezolano: Teoría, doctrina, legislación, procedimiento*. (2da. ed., págs. 25-35). Caracas, Venezuela: Ediciones Libra C.A.

- Li, K. X., & Wonham, J. (2001). Maritime legislation: new areas for safety of life at sea. (D. K. McLaughlin, Ed.) *The flagship journal of international shipping and port research*, 28(3), pág. 225.
- Lilar, A., & Van den Bosch, C. (2010). *Comité Maritime International*. Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de History: <http://www.comitemaritime.org/Uploads/History/LILAR-VAN%20DEN%20BOSCH-Le%20Comit%C3%A9%20Maritime%20International.pdf>
- Mañaz Lahoz, J. L. (1993). *Tratado sobre transporte de mercancías peligrosas*. (S. General Técnica, Ed.) Madrid, España: Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- Marí Sagarra, R. (1994). *Prevención de los abordajes en el mar. Análisis e interpretación del Reglamento Internacional*. Barcelona, España: Servei de Publicacions de la UPS. Edicions UPC.
- Martínez Ardón, J. V. (2000). *Programa Ambiental Regional para Centroamérica*. Guatemala, Guatemala: Comité de Seguridad Ambiental Portuaria.
- Martínez del Rosal, G. (1974). *La Marina Mercante en Guatemala, su historia y sus leyes* (Primera edición ed.). Guatemala, Guatemala: Papelería Fuentes.
- Martínez Marín, J. E. (03 de Agosto de 2006). Objetivo, evitar la contaminación: Análisis de la Normativa MARPOL 73 78. *Normativa, Academia.edu*, 1-3.
- Michot Foss, M. (Octubre de 2003). *Bureau of Economic Geology, University of Texas at Austin*. Recuperado el 21 de octubre de 2014, de Sistemas de seguridad y protección de GNL: http://www.beg.utexas.edu/energyecon/lng/documents/CEE_Sistemas_de_Seguridad_y_Proteccion_de_GNL.pdf
- Ministerio de la Defensa Nacional. (2014). *Memoria de Labores*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2014, de 3er. Año de Gobierno: http://www.mindef.mil.gt/pdf/memoria_2014.pdf

- Miranda E., C. V. (1986). Realismo e Idealismo en el estudio de las Relaciones Internacionales: La influencia de Hobbes y de Kant. *Revista de Ciencia Política*, VIII, 90.
- Moreno Isaac, Á. (1995). *Compendio sobre el Código IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas* (1era. ed.). Cádiz, Cádiz, España: Servicio de Publicaciones, Universidad de Cádiz.
- BIMCO. (n.d.). Recuperado el 23 de Enero de 2015, de Baltic and International Maritime Council:
https://www.bimco.org/emag/BIMCO_Profile_Brochure_2011/pdf/Profile2012_web.pdf
- OEA. (1996). *Organización de Estados Americanos*. Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de OEA:
http://www.oas.org/cip/docs/areas_tecnicas/8_rel_ciudad_puerto/5_gestpuertos_unctad.pdf
- OIT. (2014). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 26 de Mayo de 2014, de Origen e Historia: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang-es/index.htm>
- OMI. (1979). *Resolución A.443(XI): Decisiones con respecto a la seguridad marítima y a la protección del medio marino*. Londres: Asamblea de la OMI.
- OMI. (1999). *Formación Especializada en Operaciones de Gaseros* (1era. ed., Vol. I del Curso Modelo). Londres, Reino Unido: Publicaciones OMI.
- OMI. (2002). *Código Internacional de Gestión de la Seguridad y Directrices revisadas para la implantación del Código IGS* (2da. ed.). Londres, Reino Unido: Organización Marítima Internacional.
- OMI. (2002). *Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias*. Londres, Reino Unido: Publicaciones OMI.
- OMI. (2002). *Convenio MARPOL 73/78* (3era. ed.). Londres, Reino Unido: Organización Marítima Internacional.

- OMI. (2002). *Resoluciones y otras decisiones de la 22a Asamblea* (1era. ed.). Londres, Reino Unido: Organización Marítima Internacional.
- OMI. (2004). *SOLAS 74* (4ta. ed.). Londres, Reino Unido: Organización Marítima Internacional.
- OMI. (2007). *Código Internacional para la Construcción y el equipo de buques que transportan productos químicos peligrosos a granel*. Londres, Reino Unido: Organización Marítima Internacional.
- ONU. (1978). *Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías*. Hamburgo, Alemania: CNUDMI.
- ONU. (1996). *Organización de Estados Americanos*. Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de Gestión de Puertos UNCTAD: http://www.oas.org/cip/docs/areas_tecnicas/8_rel_ciudad_puerto/5_gestpuertos_unctad.pdf
- ONU. (Febrero de 2013). *Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional*. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de Guide to UNCITRAL: <http://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/general/12-57494-Guide-to-UNCITRAL-s.pdf>
- Oñativia, O. (9 de Septiembre de 2014). *Las Relaciones Internacionales como ciencia*. Grupo de Estudios Internacionales Contemporáneos. Buenos Aires, Argentina.
- Ortega, J. (s.f.). *Los Marineros* (s. ed.). Guatemala, Guatemala: Centro Editorial y de Documentación para la Historia Militar.
- Portell, M., Riba, M. D., & Bayés, R. (Enero de 1997). La definición de riesgo: implicaciones para su reducción. *Psicología de la Salud*(9), 3-28.
- Reyes Ortiz, G. E. (2001). Teoría de la Globalización: Bases Fundamentales. *Tendencias*, II, 44.
- Rúa Costa, C. (Enero de 2006). *UPCommons*. Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de Los puertos en el transporte marítimo: <http://upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/289/1/8.%20Rua.pdf>

Ruano Cerna, J. A. (Diciembre de 2007). Propuesta de un Nuevo Orden Portuario y Marítimo en Guatemala. *Enlace Portuario*(10), 10-13.

Rubio Medina, M. (Febrero de 2010). *UPCommons*. Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de El Código ISM: Evaluación de su implementación y desarrollo: <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/8667/1/EI%20C%C3%B3digo%20ISM-Evaluaci%C3%B3n%20de%20su%20implementaci%C3%B3n%20y%20desarrollo-Juicio%20cr%C3%ADtico%20y%20recomendaciones-Miguel%20Rubio%20Medina.pdf>

Rue, E. (1987). *La Organización Marítima Internacional (OMI) y el Transporte sin riesgos de sustancias peligrosas por vía marítima*. Madrid, España: Publicaciones de las II Jornadas Nacionales sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por vía marítima.

Grupo univerritario de Investigación Analítica de Riesgos. (s.f). Recuperado el 24 de Junio de 2014, de Accidentes graves, ejemplos históricos: <http://www.unizar.es/guiar/1/Accident/Accidentes.htm>

Küme Femnien Consultores Ltda. (s.f). Recuperado el 24 de Junio de 2014, de Desastres tecnológicos: http://www.kume.cl/KFiles/File/Desastres_tecnologicos.doc

Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades . (s.f.). Recuperado el 22 de Enero de 2015, de ATSDR: http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts139.html#bookmark4

EMPORNAC. (s.f.). Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla: https://www.santotomasport.com.gt/c/document_library/get_file?folderId=77323&name=DLFE-3222.pdf.

IIDM. (s.f.). Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo: <http://iidmaritimo.org/>

Ministerio de Fomento, Gobierno de España. (s.f.). Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de Transporte Intermodal: http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/17FBCF00-91E0-4761-A11C-88A16277D8A4/1550/01_lenguaje_transporte_intermodal.pdf

- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.* (s.f.). Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de Argentina Trade Net: <http://www.argentinatradenet.gov.ar/sitio/datos/Apoyo/incoterms.pdf>
- OIT.* (s.f.). Recuperado el 26 de Mayo de 2014, de Organización Internacional del Trabajo: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---webdev/documents/publication/wcms_082366.pdf
- Registro de emisiones y transferencias contaminantes.* (s.f.). Recuperado el 22 de Enero de 2015, de Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile: <http://www.mma.gob.cl/retc/1279/article-43796.html>
- Unión Europea.* (s.f.). Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de Operativa y gestión del comercio exterior ¿Qué es el transporte multimodal?: <http://www.plancameral.org/web/portal-internacional/preguntas-comercio-exterior/-/preguntas-comercio-exterior/90f51add-1e4d-46ff-8306-dcf0c8b4e590>
- UPCommons.* (s.f.). Recuperado el 25 de Junio de 2004, de UPCommons: <https://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3142/2/50084-2.pdf>
- Sandrone, J. (2010). *Teoría de las Relaciones Económico-Políticas Internacionales.* Buenos aires, Argentina.
- Schwarz, R., & Escalante, R. S. (Septiembre de 2012). *Academia Nacional de Ingeniería de la República Argentina.* Recuperado el 2 de Abril de 2014, de Los Puertos de la Región Metropolitana de Buenos Aires: <http://www.acadning.org.ar/Institutos/Los%20Puertos%20de%20la%20Region%20Metropolitana%20de%20Buenos%20Aires.pdf>
- SIGTTO. (2014). *The Society of International Gas Tanker and Terminal Operators .* Recuperado el 23 de Noviembre de 2014, de <http://www.sigtto.org/media/2071/sigtto-profile-2014.pdf>
- Tébar Martínez, R. (2014). *Teoría del poder marítimo.* Recuperado el 22 de Octubre de 2014, de <https://estrategiauruguay.files.wordpress.com/2014/06/teorc3ada-del-poder-marc3adtimo.pdf>

- TENEO. (1995). *Gestión de la Seguridad Industrial: Prontuario. 1era.* Madrid, España: Grupo TENEO, Dirección de Comunicación.
- UNCTAD. (s.f.). *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.* Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de Sistema de Naciones Unidas UNCTAD: <http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/organismos/onu/onuntac.htm>
- WWF Centroamérica. (2000). *Panda - WWF.* Recuperado el 26 de Enero de 2015, de Panda - WWF: http://awsassets.panda.org/downloads/wwfca_revista_6_es.pdf
- Yon Rivera, J. A. (Diciembre de 2009). Sistema Portuario Nacional en Guatemala, una historia relevante. *Enlace Portuario*(17), 18,19.
- Zeta Gas de Centroamérica, S.A. (2007). *Zeta Gas: Mercado, Historia, Producto, Promoción, Valor de la Marca y Desarrollo Recientes.* Guatemala: Zeta Gas de Centroamérica.
- Zuidwijk, A. J. (2001). *Puertos y Transporte Intermodal.* Recuperado el 2 de Abril de 2014, de Contenedores, Buques y Puertos, partes de un sistema de transporte: <http://www.antonioz.com.ar/libro-anexo4.php>

COMUNICACIONES PERSONALES

⊗ Comunicación Personal No. 1

Ing. Josué Iván del Cid
Asistente del Asesor Especializado
Comisión Portuaria Nacional
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Noviembre 2014

⊗ Comunicación Personal No. 2

Lic. Ernesto Amílcar Lemus Revolorio
Profesional especializado asuntos ambientales portuarios
Director de Desarrollo Empresarial
Comisión Portuaria Nacional
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Noviembre 2014

⊗ Comunicación Personal No. 3

Lic. Carlos Enrique Avelar Mateo
Profesional especializado, miembro del equipo auditor nacional del
Código PBIP en las terminales de LPG, así como su interfaz y
almacenamiento.
Oficial de Protección de Instalaciones Portuaria en Puerto Quetzal
hasta el (18/junio/2013)
Comisión Portuaria Nacional
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Noviembre 2014.

⊗ Comunicación Personal No. 4

Licda. Ana Lorena Rabbé Yon
Asesor de Comunicación

Comisión Portuaria Nacional
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Noviembre 2014.

⊗ Comunicación Personal No. 5

Lic. Emilson Cruz
Planta de Almacenamiento Gas del Pacifico, S.A.
Puerto Santo Tomás de Castilla, Izabal, Guatemala
Noviembre 2014

⊗ Comunicación Personal No. 6

Ing. Edwin Pérez
Fue Gerente General de la Planta de Almacenamiento de Zeta Gas
de Centroamérica, S.A:
Trabajó en el Ministerio de Energía y Minas.
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Noviembre 2014.

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Descripción de los requerimientos para la seguridad industrial	42
Diagrama 2. Causas básicas de los accidentes marítimos	85
Diagrama 3. El derecho marítimo y sus ramas.....	224
Diagrama 4. Evolución de los puertos	225
Diagrama 5. El Sistema de Naciones Unidas y OMI	225
Diagrama 6. Organización Marítima Internacional	226
Diagrama 7. Unificación de las diferentes Normas sobre Transporte de Mercancías Peligrosas para la creación del Código IMDG	227
Diagrama 8. Normativas marítimas y portuarias internacionales relevantes en el transporte internacional	228
Diagrama 9. Descripción gráfica de los tipos de buques gaseros y la relación entre los sistemas de contención según peligrosidad del cargamento	229
Diagrama 10. Principales instituciones administrativas relacionadas en el ámbito marítimo y portuario de la República de Guatemala.....	230
Diagrama 11. Organización de la Comisión Portuaria Nacional.....	231

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El intercambio de materia y energía en los seres vivos	31
Figura 2. Movimientos del buque en el mar	82
Figura 3. Descripción de un buque gasero que transporta LPG.....	131
Figura 4. Esquema operacional del comercio y transporte internacional	232
Figura 5. Tipos de rotulación o etiquetado en las mercancías peligrosas	233
Figura 6. Placas de seguridad para el transporte de Gas Licuado del Petróleo	233
Figura 7. Proceso de extracción del LPG en la refinación del petróleo	233
Figura 8. Relación volumétrica del LPG	234
Figura 9. Densidad relativa de los gases que componen el LPG con el aire	234
Figura 10. Rango de inflamabilidad del LPG	234
Figura 11. Buque tanque para LPG totalmente presurizado	235
Figura 12. Buque para LPG/NH ₃ semi-presurizado/totalmente refrigerado	235
Figura 13. Buque tanque para LPG/NH ₃ semi-presurizado/totalmente refrigerado ...	236
Figura 14. Buque tanque para LPG/etileno semi-presurizado/totalmente refrigerado	236
Figura 15. Buque tanque para LNG/Etileno/LPG y tipo de tanque esférico autosustentable (Tipo B)	237
Figura 16. Tanque independiente de tipo A (para LPG).....	237
Figura 17. Tanque Independiente de tipo B	238
Figura 18. Ejemplos de tanques independientes de tipo C	238
Figura 19. Tanque de membrana Gaz Transport	239
Figura 20. Tanque integral o estructural.....	239
Figura 21. Complejo Portuario “Santo Tomás de Castilla”	240
Figura 22. Zonificación del terreno de la EPQ.....	241
Figura 23. Infraestructura portuaria de Puerto Quetzal	241
Figura 24. Parcelamiento Arizona	242
Figura 25. Conexión correcta de la manguera con la tubería del puerto y el gasero	243
Figura 26. Operadora de Servicios de LPG en Puerto Santo Tomás de Castilla (Gas del Pacífico, S.A.).....	243
Figura 27. Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.).....	243

Figura 28. Certificación válida del Código PBIP en la Operadora de Servicios de LPG (Gas del Pacífico, S.A.)	244
Figura 29. Licencia extendida por el MEM para operar Depósitos de Petróleo en Puerto de Santo Tomás de Castilla (Gas del Pacífico, S.A.)	245
Figura 30. Parte 1: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)	246
Figura 31. Parte 2: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)	247
Figura 32. Parte 3: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)	248
Figura 33. Zonas marítimas de la República de Guatemala	249

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de carga manipulada por país en la región centroamericana, año 2013	51
Gráfico 2. Principales tipos de accidentes que puede tener un buque mercante basado en la experiencia.....	84
Gráfico 3. Consumo de los Principales Derivados del Petróleo en Guatemala	172
Gráfico 4. Movimiento de importación de LPG por año en la terminal especializada de Puerto Quetzal.....	180
Gráfico 5. Movimiento de importación clasificado según el producto transportado (LPG) por año en Puerto Santo Tomás de Castilla	181
Gráfico 6. Importaciones de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala	181
Gráfico 7. Importaciones por compañía de LPG del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala	182
Gráfico 8. Composición Química del Gas Licuado del Petróleo (LPG)	250
Gráfico 9. Participación de los principales puertos nacionales en el comercio internacional	250

ÍNDICE DE TABLAS

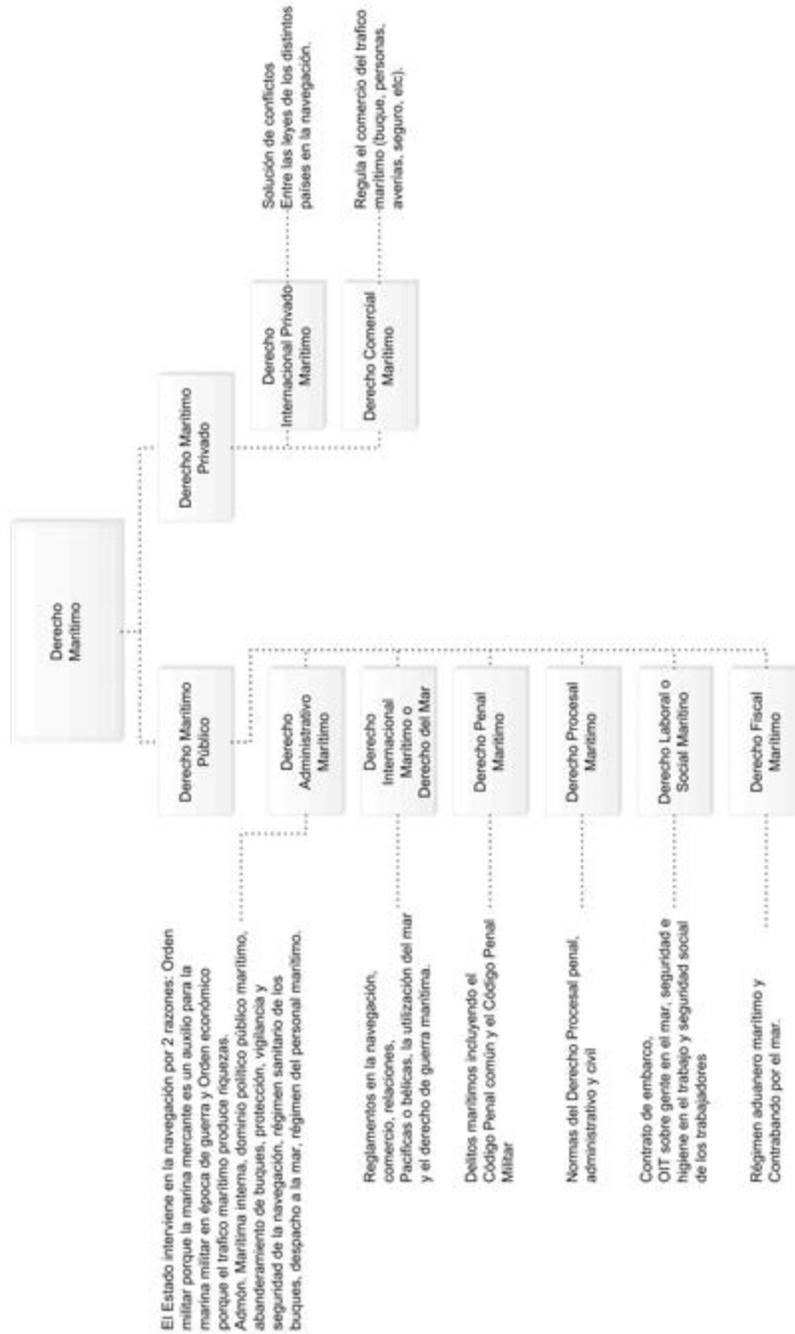
Tabla 1. Principales accidentes alrededor del mundo con gases comprimidos, licuados o disueltos bajo presión.....	79
Tabla 2. Puertos y Empresas certificadas según el Código PBIP	152
Tabla 3. Instituciones Ministeriales relacionadas con las actividades marítimas y portuarias de la República de Guatemala	164
Tabla 4. Capacidad máxima de las plantas de almacenamiento de LPG del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala.....	175
Tabla 5. Relación de importación y consumo de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala.....	185
Tabla 6. Tipos de mercancía que manejan los buques	251
Tabla 7. Clasificación de los puertos	252
Tabla 8. Estructura fundamental de los Puertos.....	253
Tabla 9. Clasificación de los buques mercantes	257
Tabla 10. Modificaciones al Convenio SOLAS 74	261
Tabla 11. Índice capitular del Convenio SOLAS 74.....	265
Tabla 12. Índice capitular del Convenio MARPOL 73/78	267
Tabla 13. Índice capitular del Código IMDG	268
Tabla 14. Clasificación de las mercancías en peligrosas según el Código IMDG	272
Tabla 15. Descripción de la placa de seguridad para el transporte de gas licuado del petróleo.....	278
Tabla 16. Índice capitular del Código CIG	279
Tabla 17. Índice capitular del Código PBIP	280
Tabla 18. Actores involucrados y objetos de aplicación del Código PBIP en la actividad portuaria	281
Tabla 19. Niveles de protección que se encuentran en el Código PBIP	281
Tabla 20. Principales Operarios del Código PBIP	282
Tabla 21. Listado de servicios con la aplicación del Código PBIP	283
Tabla 22. Estructura organizacional del Código IGS.....	284
Tabla 23. Aplicación del Código IGS mediante fechas de implementación en buques.....	285

Tabla 24. Propiedades del LPG	285
Tabla 25. Ficha técnica del Gas Licuado del Petróleo	286
Tabla 26. Diferentes números de clasificación donde interviene la composición química del LPG	287
Tabla 27. Capacidades de los tanques según la clasificación de los gaseros por el grado de peligrosidad del producto que transportan	288
Tabla 28. Articulado del Libro III del actual Código de Comercio de la República de Guatemala	289
Tabla 29. Zonificación del terreno de la Empresa Portuaria Quetzal por descripción	289
Tabla 30. Movimiento de importación de LPG en la terminal especializada de Puerto Quetzal.....	290
Tabla 31. Movimiento de importación clasificado según el producto transportado (LPG) por año en Puerto Santo Tomás de Castilla	290
Tabla 32. Consumo del petróleo y sus derivados del año 2009 hasta el tercer trimestre 2010 en la República de Guatemala	291
Tabla 33. Importaciones de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala	291
Tabla 34. Importaciones de LPG por compañía del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala	292
Tabla 35. Participación de los principales puertos nacionales en el comercio internacional	292
Tabla 36. Estado de los Convenios OMI (Guatemala)	293

ANEXOS

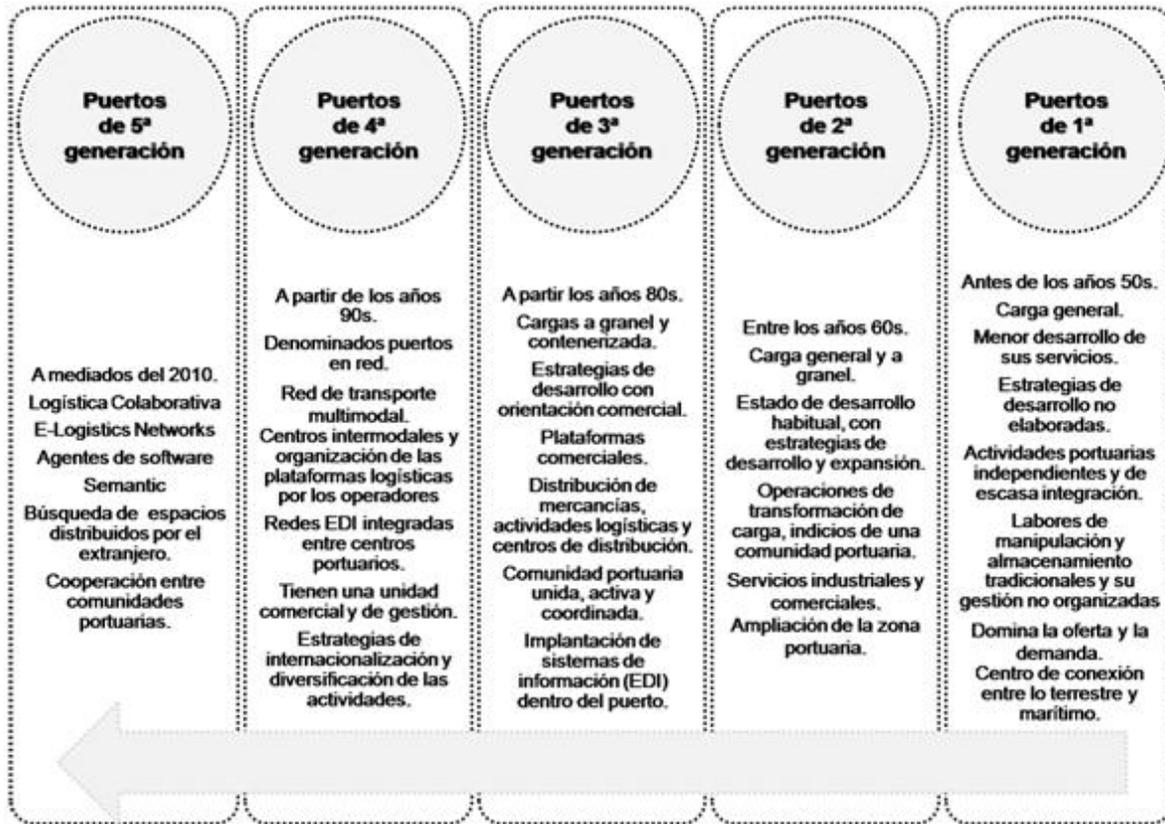
7. DIAGRAMAS

Diagrama 3. El derecho marítimo y sus ramas



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 4. Evolución de los puertos



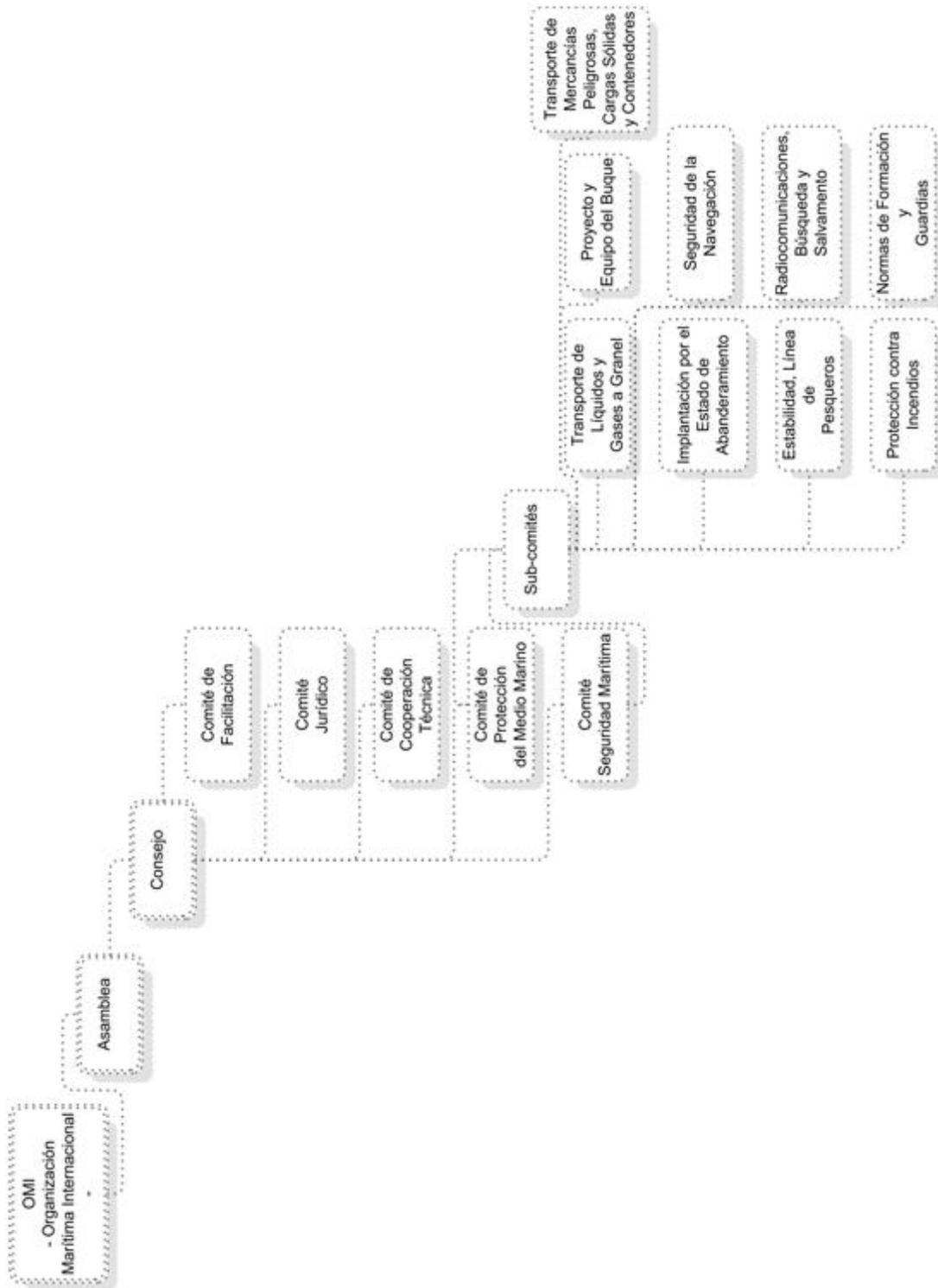
Fuente: Elaboración propia.

Diagrama 5. El Sistema de Naciones Unidas y OMI



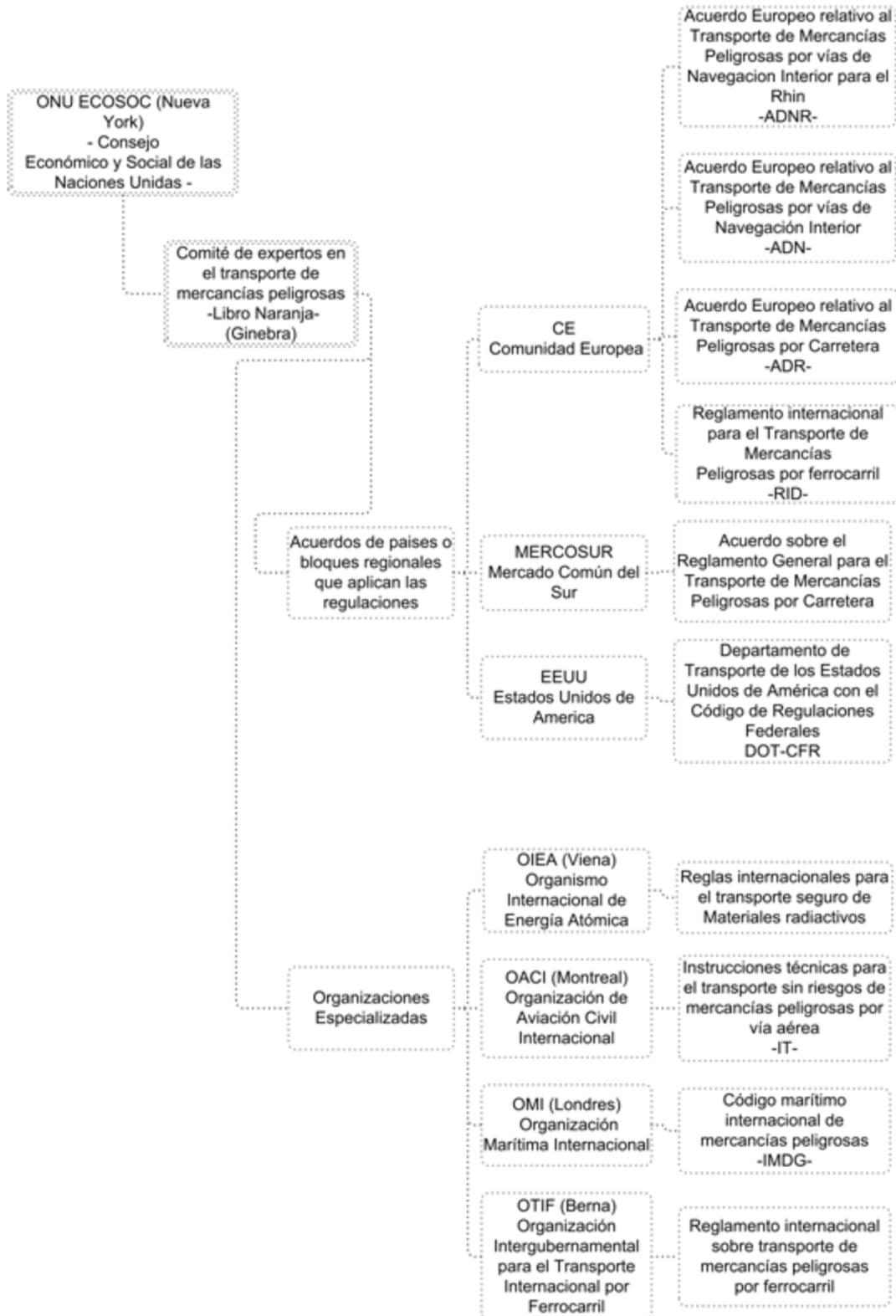
Fuente: Elaboración propia, estructura y Organización de las Naciones Unidas, 2011.

Diagrama 6. Organización Marítima Internacional



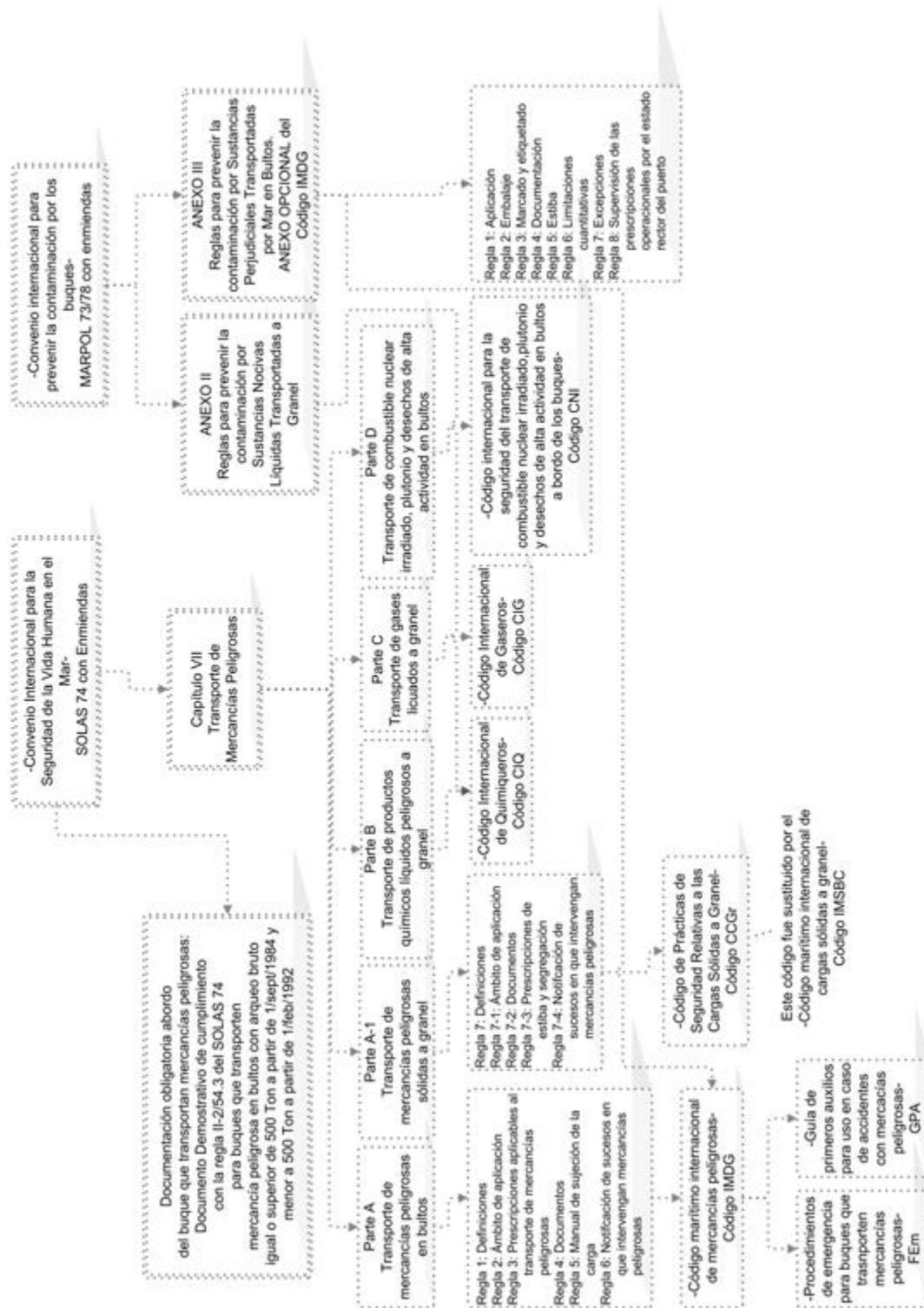
Fuente: Elaboración propia, datos Organigrama OMI, 2013.

Diagrama 7. Unificación de las diferentes Normas sobre Transporte de Mercancías Peligrosas para la creación del Código IMDG



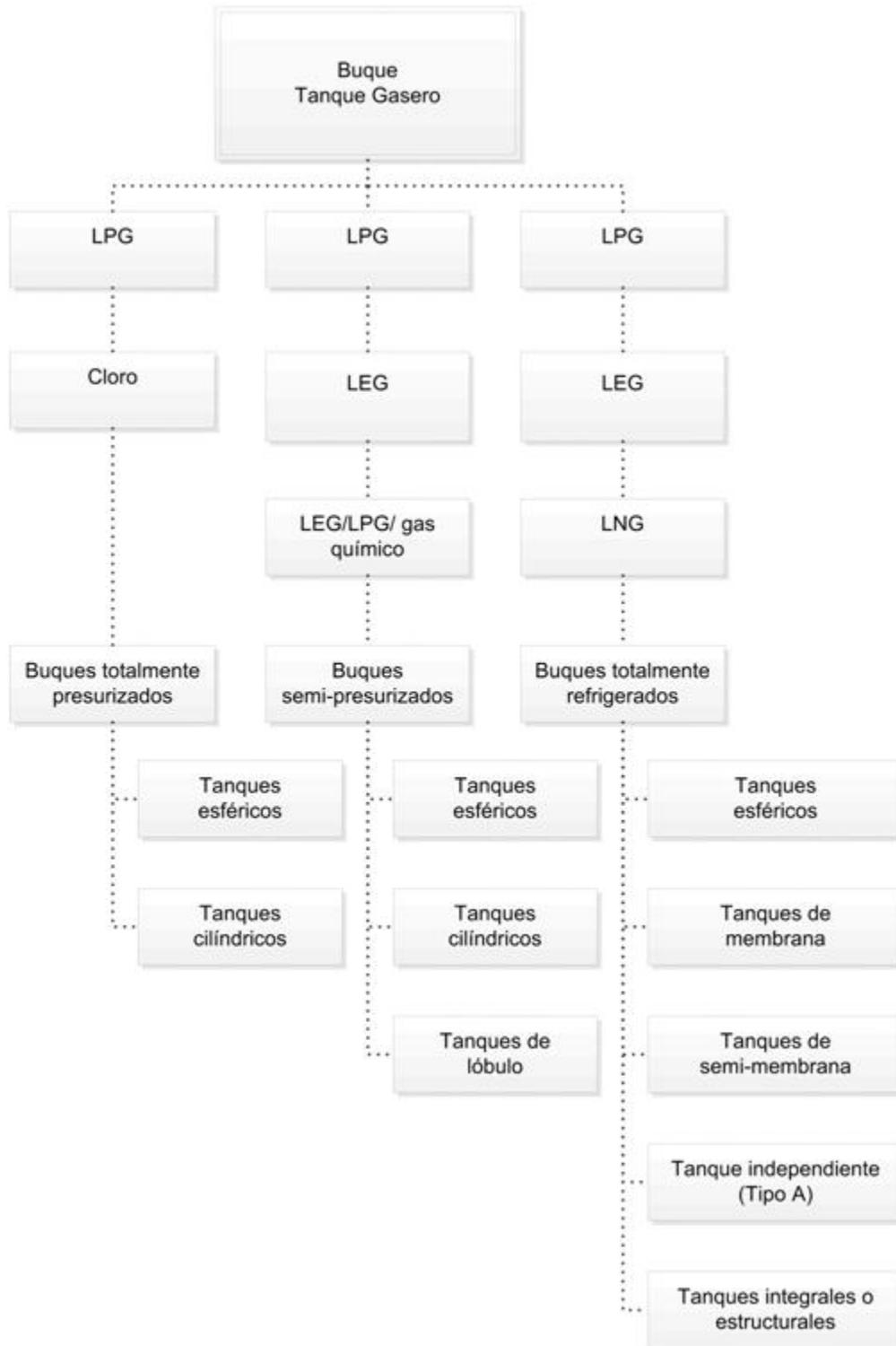
Fuente: Elaboración propia, datos Curso Código IMDG, CPN, 2010.

Diagrama 8. Normativas marítimas y portuarias internacionales relevantes en el transporte internacional



Fuente: Elaboración propia, datos Curso Código IMDG, Comisión Portuaria Nacional, 2010.

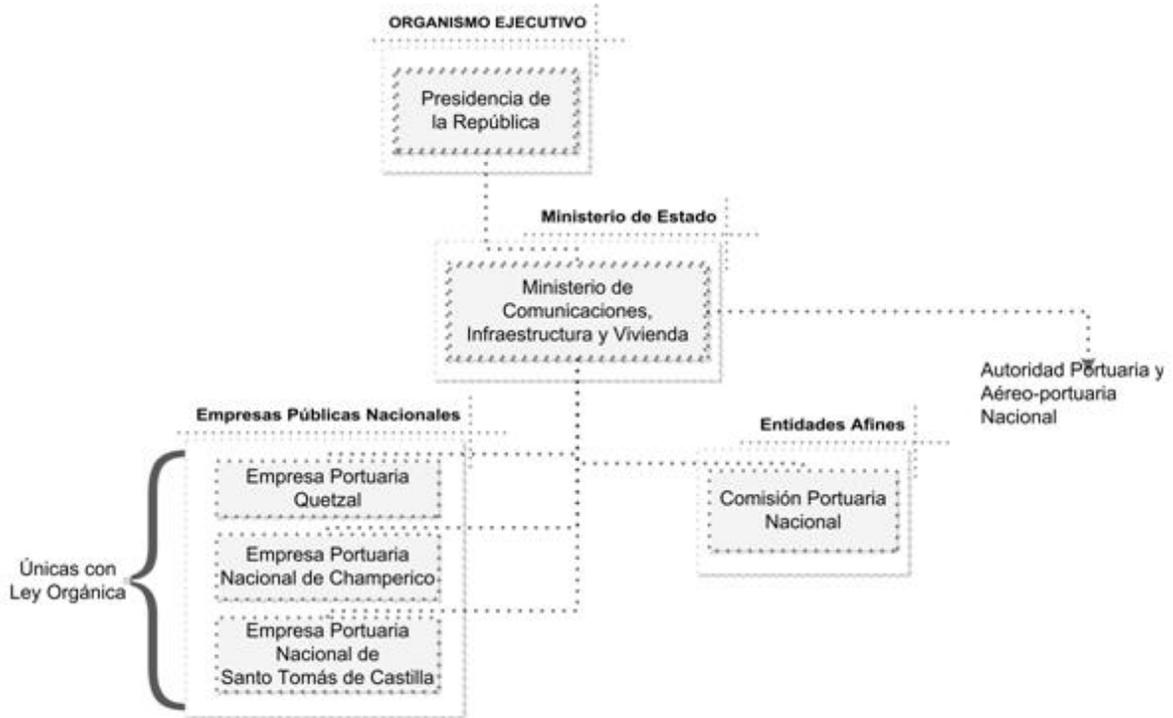
Diagrama 9. Descripción gráfica de los tipos de buques gaseros y la relación entre los sistemas de contención según peligrosidad del cargamento



Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

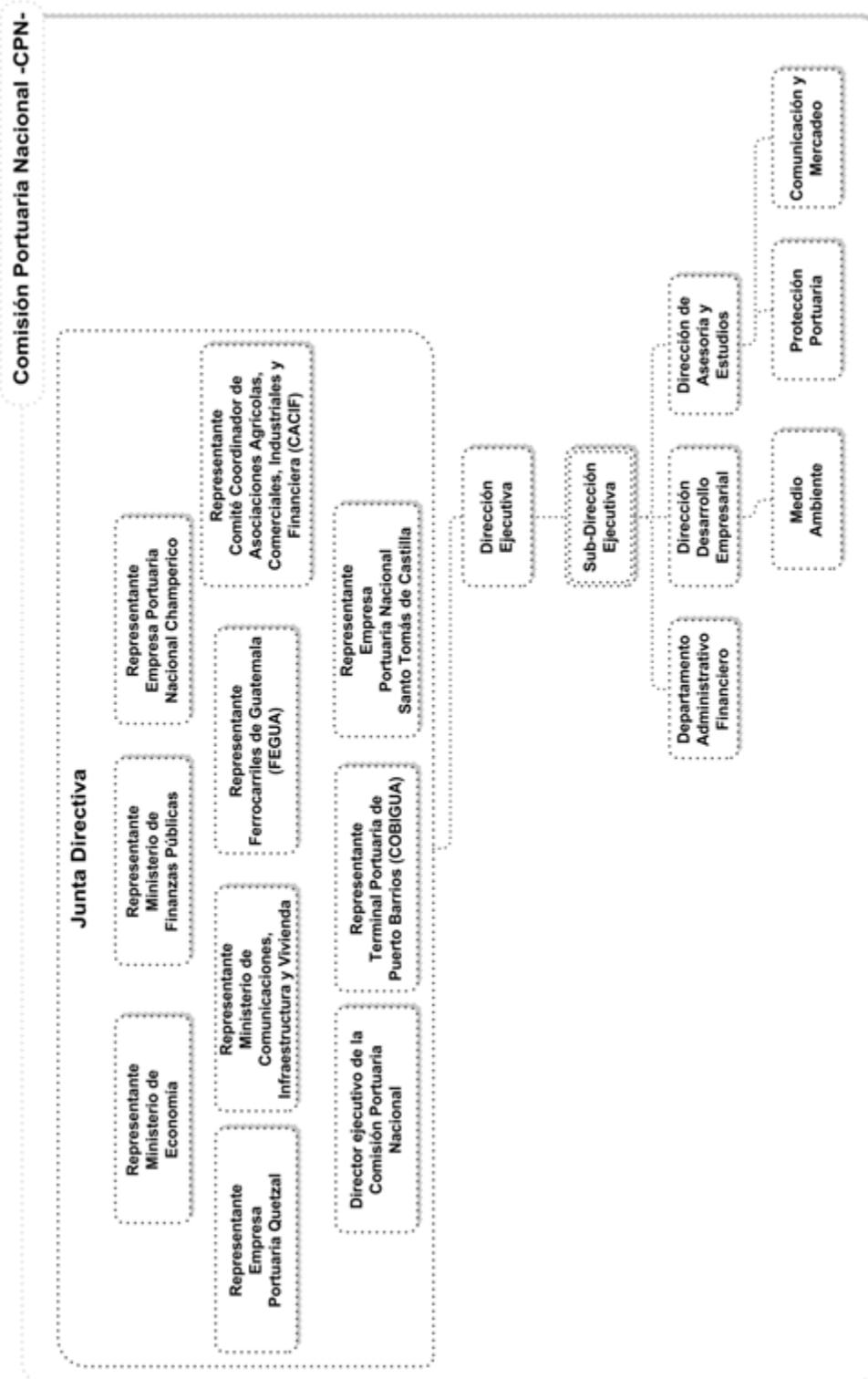
Diagrama 10. Principales instituciones administrativas relacionadas en el ámbito marítimo y portuario de la República de Guatemala

GOBIERNO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA



Fuente: Elaboración propia, datos del Organigrama Estructural del Sector Público de la República de Guatemala, 2013.

Diagrama 11. Organización de la Comisión Portuaria Nacional



Fuente: Elaboración propia, datos del Organigrama de la CPN.

8. FIGURAS

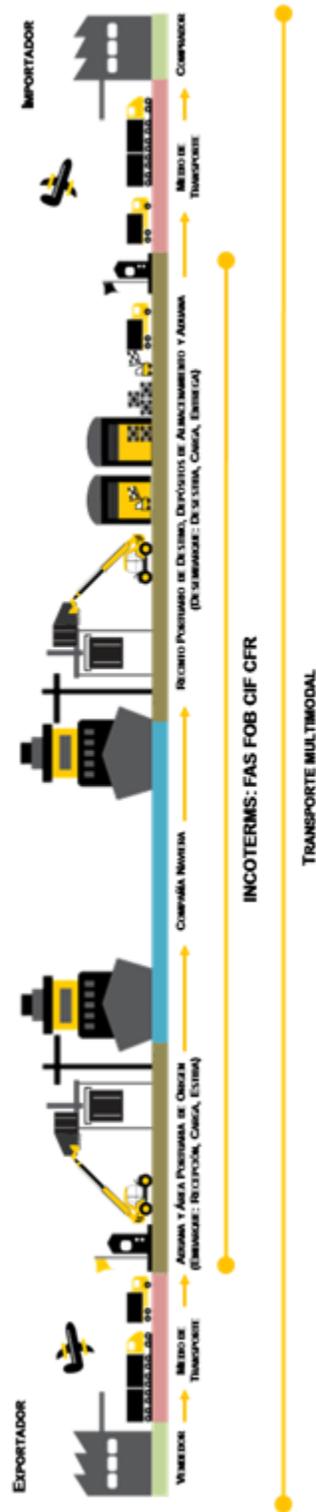


Figura 4. Esquema operacional del comercio y transporte internacional

Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. Tipos de rotulación o etiquetado en las mercancías peligrosas

Fuente: Familiarización con mercancías peligrosas, CAMCAP, 2015.
 Disponible en: <http://www.camcap.cl/?p=103>



Figura 6. Placas de seguridad para el transporte de Gas Licuado del Petróleo

Fuente: Elaboración Propia, datos del Código IMDG.

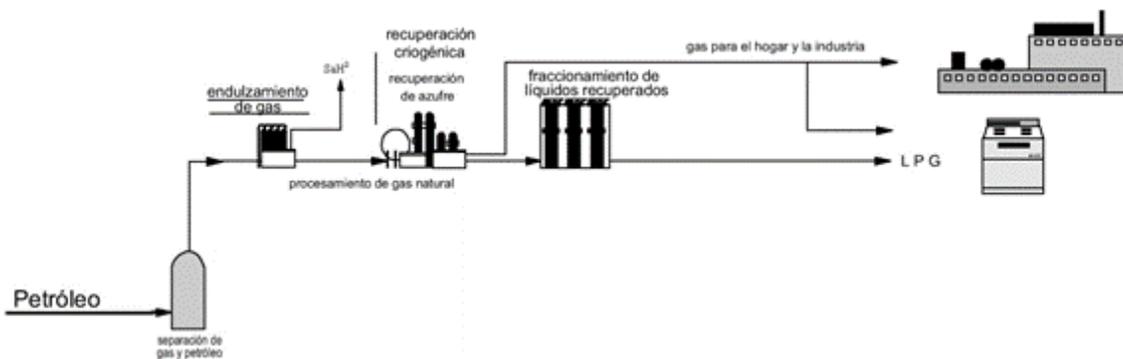


Figura 7. Proceso de extracción del LPG en la refinación del petróleo

Fuente: Venelogía, 2004.
 Disponible en: <http://www.venelogia.com/archivos/9670/>



Figura 8. Relación volumétrica del LPG

Fuente: Bi-Fuel Combustibles Alternativos, 2013
 Disponible en: <http://bi-fuel.es/combustibles-altrnativos/glp/>



Figura 9. Densidad relativa de los gases que componen el LPG con el aire

Fuente: Bi-Fuel Combustibles Alternativos, 2013
 Disponible en: <http://bi-fuel-es/combustibles-alternativos/glp/>

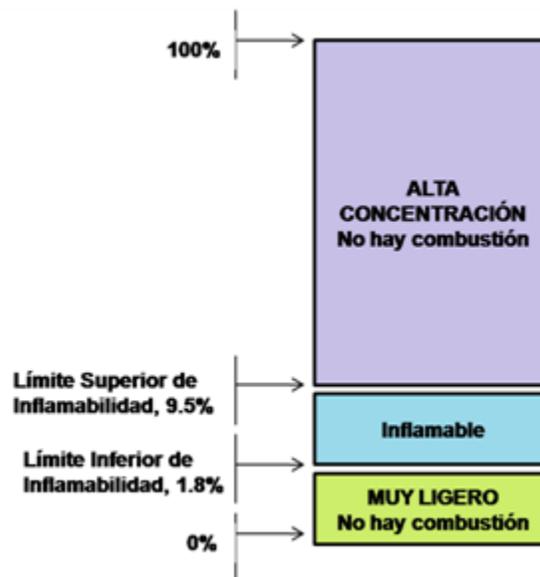


Figura 10. Rango de inflamabilidad del LPG

Fuente: Elaboración propia.

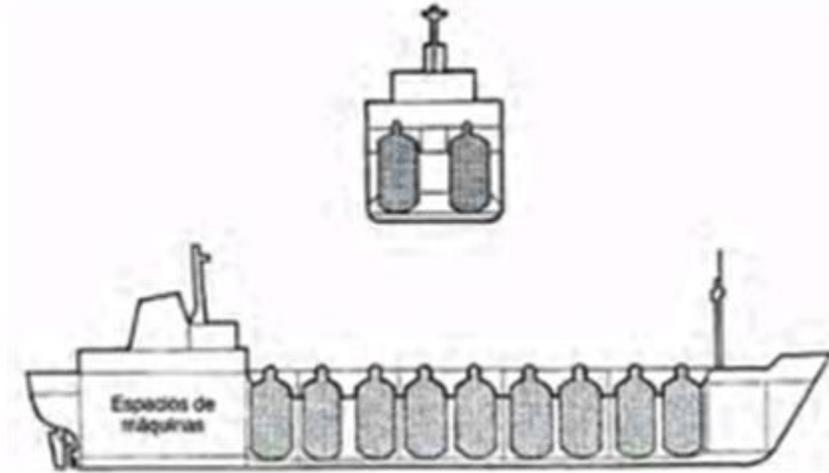


Figura 11. Buque tanque para LPG totalmente presurizado

Fuente: OMI, Formación Especializada en Operaciones de Gaseros, 1999.

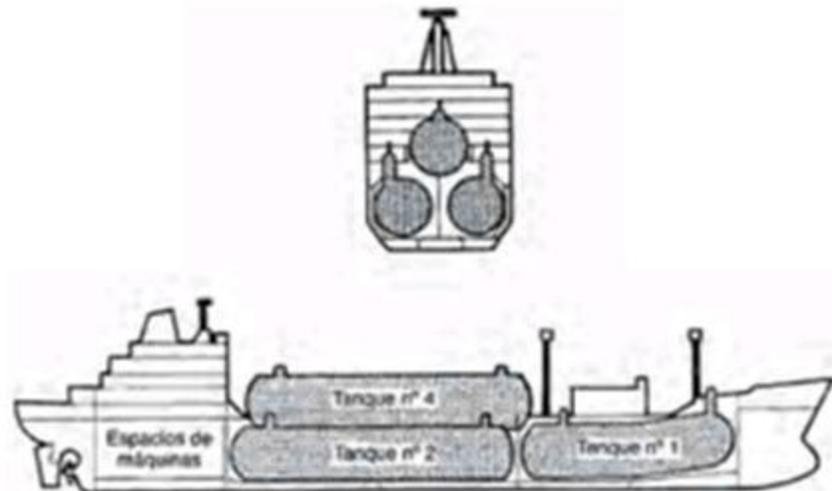


Figura 12. Buque para LPG/NH₃ semi-presurizado/totalmente refrigerado

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

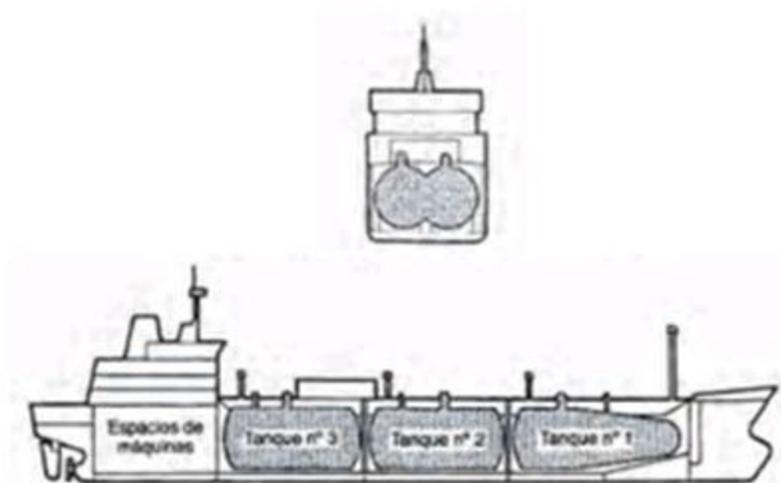


Figura 13. Buque tanque para LPG/NH₃ semi-presurizado/totalmente refrigerado

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

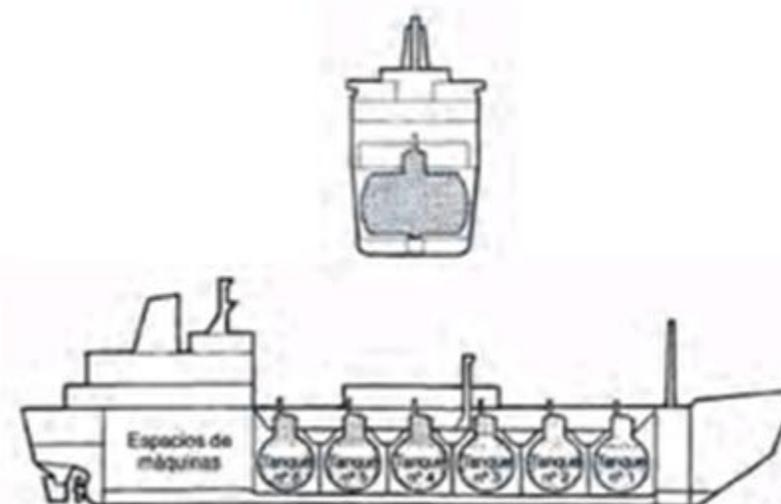


Figura 14. Buque tanque para LPG/etileno semi-presurizado/totalmente refrigerado

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

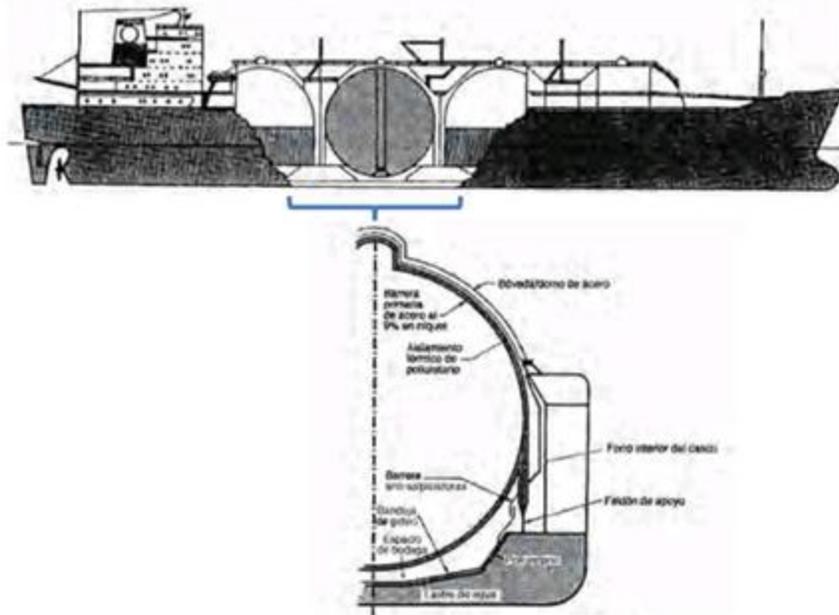


Figura 15. Buque tanque para LNG/Etileno/LPG y tipo de tanque esférico autosustentable (Tipo B)

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

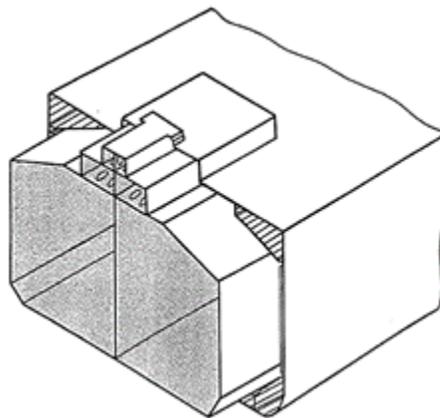


Figura 16. Tanque independiente de tipo A (para LPG)

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

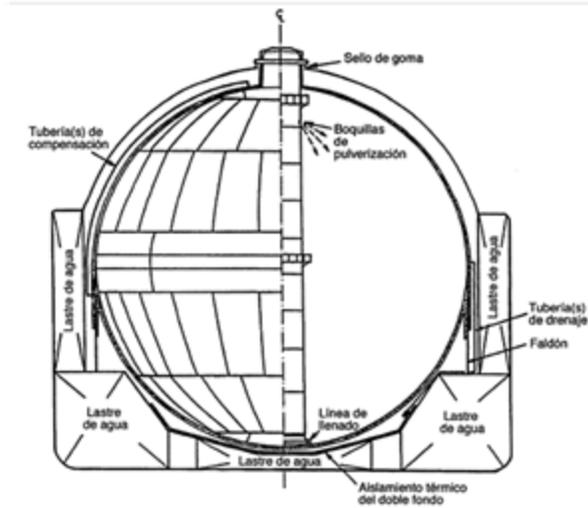


Figura 17. Tanque Independiente de tipo B

Fuente: OMI, Formación Especializada en operaciones de gaseros, 1999.

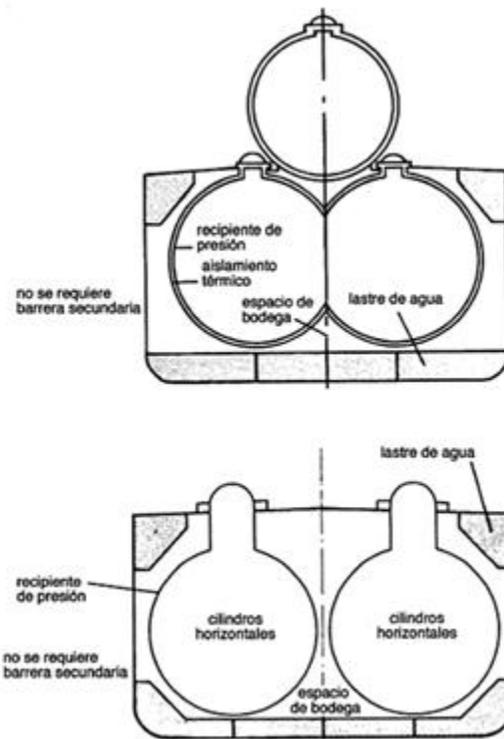


Figura 18. Ejemplos de tanques independientes de tipo C

Fuente: OMI, Formación Especializada en operaciones de gaseros, 1999.

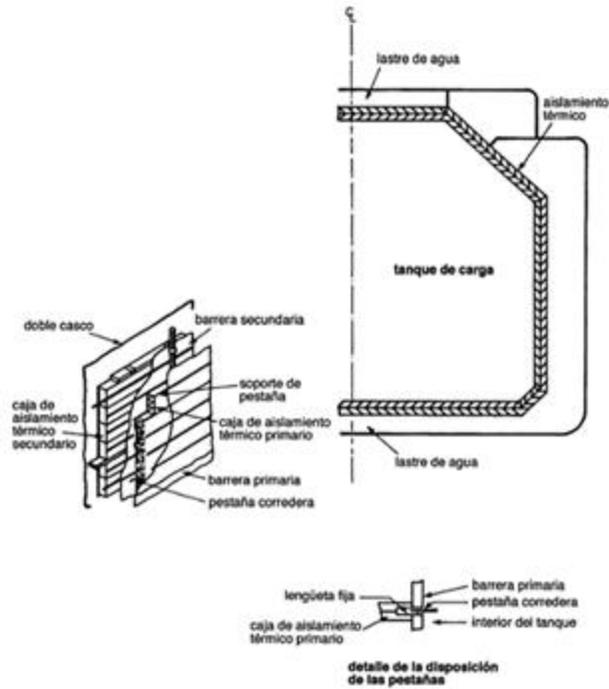


Figura 19. Tanque de membrana Gaz Transport

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

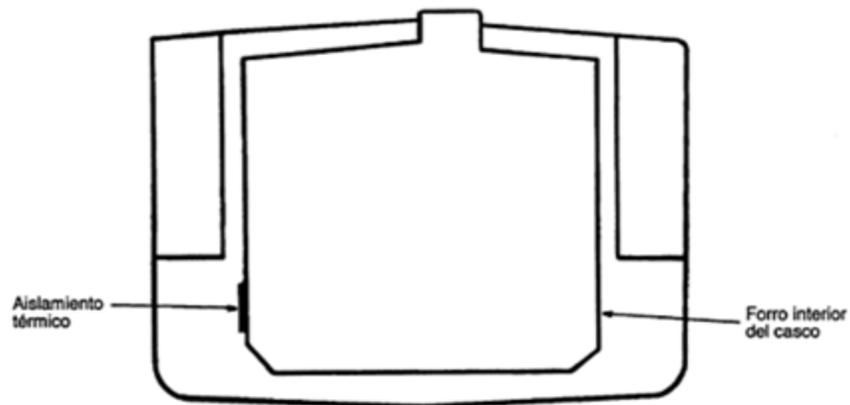


Figura 20. Tanque integral o estructural

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.



Figura 21. Completo Portuario “Santo Tomás de Castilla”

Fuente: Elaboración propia, con googlemaps 2015.



Figura 22. Zonificación del terreno de la EPQ

Fuente: Empresa Portuaria Quetzal.

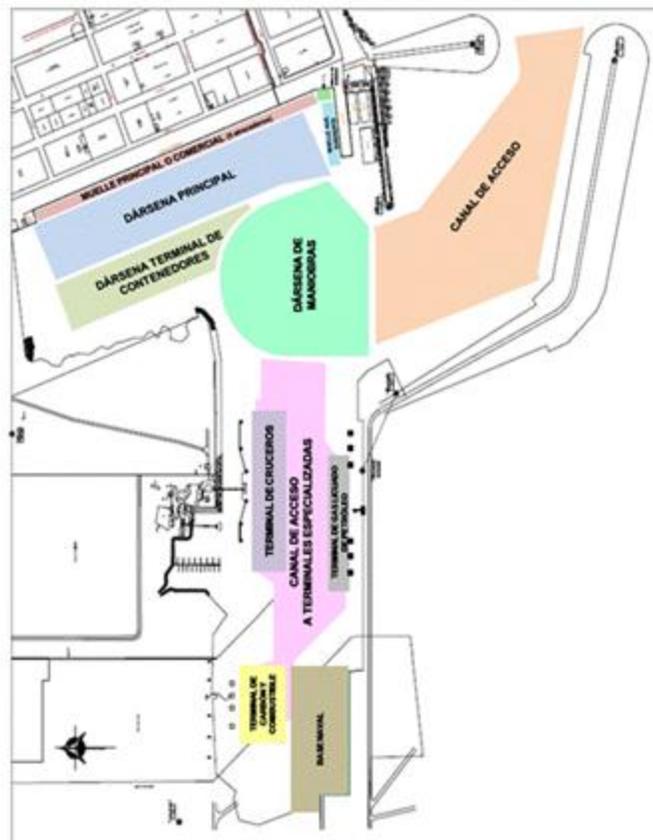


Figura 23. Infraestructura portuaria de Puerto Quetzal

Fuente: Elaboración propia, datos de la EPQ.

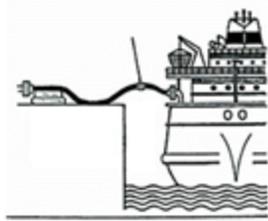


Figura 25. Conexión correcta de la manguera con la tubería del puerto y el gasero

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.



Figura 26. Operadora de Servicios de LPG en Puerto Santo Tomás de Castilla (Gas del Pacífico, S.A.)

Fuente: Grupo Tomza – División Guatemala, 2011.
Disponible: <http://www.tomzagt.com/>



Figura 27. Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zeta Gas de Centroamérica, S.A.)

Fuente: Zeta Gas de Centroamérica, 2007.



Figura 28. Certificación válida del Código PBIP en la Operadora de Servicios de LPG (Gas del Pacífico, S.A.)

Fuente: Fotografía propia, 2014, 8 noviembre.



Figura 29. Licencia extendida por el MEM para operar Depósitos de Petróleo en Puerto de Santo Tomás de Castilla (Gas del Pacífico, S.A.)

Fuente: Fotografía propia, 2014, 8 noviembre.

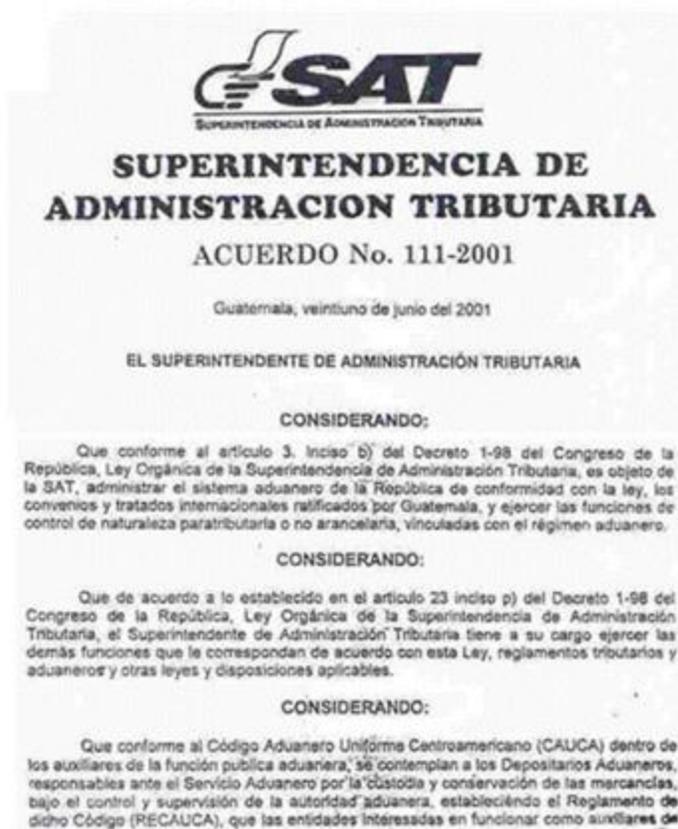


Figura 30. Parte 1: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)

Fuente: Acuerdo Gubernativo 111-2001 de la República de Guatemala.

la función pública aduanera deben presentar su solicitud ante la Superintendencia de Administración Tributaria, y cumplir los requisitos legales reglamentarios establecidos en los decretos que funcionan como Depósitos Aduaneros.

CONSIDERANDO:

Que la entidad mercantil Zeta Gas de Centroamérica, Sociedad Anónima, a través del señor Víctor Manuel Moyá Álvarez quien actúa con Mandato Especial con Representación, ha solicitado a la autoridad el funcionamiento como Depositario Aduanero, por lo que habiéndose cumplido con los requisitos exigidos en el Código Aduanero Uniforme Centroamericano y su Reglamento, resulta procedente dictar el Acuerdo respectivo.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le otorga el artículo 3, inciso II, 23, inciso II, 49, de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria; y, 15, primer párrafo del Reglamento de la Superintendencia de Administración Tributaria; y con base a lo dispuesto en los Capítulos II del Código Aduanero Uniforme Centroamericano; y III, IV y VI del Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano.

ACUERDA:

Artículo 1. AUTORIZACIÓN. Se autoriza a la entidad Zeta Gas, de Centroamérica, Sociedad Anónima con domicilio en la Autopista Puerto Quetzal kilómetro 37.3 Puerto San José, Guatemala, al establecimiento de un Depósito Aduanero para el almacenamiento de gas licuado de petróleo (G.L.P.).

Artículo 2. UBICACIÓN. El Depósito Aduanero a que se refiere el artículo anterior, será ubicado en la Autopista Puerto Quetzal kilómetro 37.3 Puerto San José, parcelas Nos. 77 y 78 parcelamiento Arizóna, municipio del Puerto de San José Departamento de Escuintla, siendo las dimensiones y medidas del sitio las siguientes: al Norte 500.137 mts. con la parcela No. 76, al Sur 519.730 mts. con la parcela No. 110, al Este 335.652 mts. con la Empresa Ferrocarril Quetzal y la Autopista Escuintla Puerto Quetzal, al Oeste 234.917 mts. con parcela No. 78, esta de por medio.

Artículo 3. PLAZO DE AUTORIZACIÓN Y OBLIGACIONES PEGUNARIAS. El plazo de la autorización para operar como Depósito Aduanero es de quince años, contados a partir de la fecha de vigencia de este Acuerdo, prorrogables por periodos iguales sucesivos a petición del depositario, la cual se concederá previa evaluación por parte del Servicio Aduanero del desempeño de actividades realizadas por el Depositario.

La entidad mercantil ZETA GAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, a quien se confiere la autorización para el establecimiento de Depósito Aduanero en el lugar indicado en este Acuerdo, se responsabiliza pecuniariamente ante el Fisco por las sumas que éste deja de percibir por su actuación oportuna o dilata durante el tiempo que dure la autorización conferida.

Artículo 4. JURISDICCIÓN. El Depósito Aduanero a que se refiere el artículo 1, del presente Acuerdo, estará bajo la jurisdicción de la Aduana Puerto Quetzal de la Intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

Artículo 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES. Las instalaciones que albergarán el Depósito Aduanero a que se refiere el artículo 1, de este Acuerdo tendrán, como mínimo, las siguientes características:

- Seguridad para el resguardo de las mercancías, contra robos, incendios, humedad o deterioro de las mismas. Las áreas de trabajo convenientemente iluminadas y ventiladas, las que además de permitir las funciones primarias, deben estar protegidas para evitar que se introduzcan o se extraigan objetos de las instalaciones.
- Prevención la dotación de equipos para extinción de fuegos y los que por la naturaleza de los productos a manejar se requieren.
- Existir patios de maniobras para los vehículos que transportarán los productos, así como los mecanismos de carga y descarga.
- Contar las instalaciones que albergarán a la delegación de aduanas, con las mismas características de las oficinas administrativas del complejo, conforme a los requerimientos de la Intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria.
- Delimitar el área de almacenaje, en su caso, por muros, cercas, puertas de ingreso, con proximidad a la delegación aduanera, para facilitación de las operaciones de fiscalización.
- Dependiendo de las operaciones que se deseen atender, así serán las necesidades de equipamiento a satisfacer.

Artículo 6. OBLIGACIONES. La entidad mercantil ZETA GAS DE CENTRO AMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, además de las obligaciones específicas contempladas en el artículo 37 del Reglamento del Código Aduanero Uniforme Centroamericano (RECAUCA), queda obligada a:

- Proporcionar a las autoridades competentes cuantos datos e informes se le soliciten sobre el desarrollo de sus actividades, su situación financiera y cualesquiera otros que aquellas consideren necesarias para ejercer el régimen de control que les confiere el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA) y demás leyes, normas y regulaciones relacionadas.
- Solicitar permiso a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, para enajenar total o parcialmente la edificación comprendida por este Acuerdo o para transformar la empresa o fundación con otra o otras.
- Llevar y anotar en sus libros y registros información detallada acerca de los depósitos de mercancías efectuados por el Depositario Aduanero cuya autorización se le concede y demás datos conexos.
- Solicitar autorización de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, de cualquier ampliación o modificación que le haga a las tarifas que operen como Depositario Aduanero.

Artículo 7. PÓLIZA DE FIANZA. La entidad mercantil ZETA GAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, deberá constituir una póliza de Fianza no menor de cinco millones de quetzales exactos (Q. 5,000,000.00) a favor de la Superintendencia de Administración Tributaria, para responder en cualquier momento por el pago de los derechos arancelarios, impuestos, cargos, recargos, intereses y cualquier servicio aduanero prestado y que se adeude por la mercancía ingresada al Depósito Aduanero autorizado por este Acuerdo y bajo su custodia, siendo el beneficiario en primer lugar el Fisco.

Artículo 8. OPERACIÓN Y VIGILANCIA. El recibio y despacho de mercancías en el Depósito Aduanero autorizado por este Acuerdo, estará a cargo del personal que al efecto designe la Intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- y la vigilancia de las actividades del Depósito Aduanero será en función de la Aduana Puerto Quetzal bajo cuya jurisdicción se ubica el mismo.

Artículo 9. DELEGACIÓN ADUANERA. El Depositario Aduanero autorizado por este Acuerdo contará con una delegación de aduanas, constituida por cuando menos con tres funcionarios designados por la Intendencia de Aduanas, incluyendo dentro del mismo, al Coordinador de la citada delegación.

El Depositario Aduanero está obligado a reintegrar a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, cada fin de mes, los sueldos, salarios, bonificaciones, vacaciones, aguinaldos y cualquiera otra prestación que la SAT pague a sus empleados delegados en el Depósito Aduanero, conforme legislación que para el efecto le presente la Gerencia de Recursos Humanos de la SAT.

No obstante lo indicado en el párrafo anterior, el Depositario Aduanero podrá optar por celebrar un Convenio con la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, que permita el pago mensual de una cuota por servicios fijada por la SAT, independientemente del número de delegados asignados en el Almacén.

El incumplimiento del pago de hasta dos mensualidades por los conceptos a que se refiere el segundo y tercer párrafo de este artículo, en su caso será motivo de suspender la operación del Depósito Aduanero hasta por el plazo en el que se cumple con la citada obligación, en el entendido de que durante ese plazo no se aceptará el arribo de mercancías al Depósito.

El Depositario Aduanero queda obligado a proporcionar mobiliario, equipo de oficina y demás utensilios que sean indispensables y necesarios al personal de la Delegación Aduanera, para que pueda desempeñar sus funciones con eficiencia.

El Depositario Aduanero deberá comunicar directamente a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, a través de la Intendencia de Aduanas, cualquier anomalía o deficiencia que observen en el servicio, de parte del personal aduanero. La Intendencia de Aduanas a través del Departamento que corresponda, de acuerdo a la denuncia, investigará la misma, y de establecer responsabilidad en el personal de la delegación aduanera recomendará las medidas legales y administrativas que procedan.

Artículo 10. CONTROLES. El Depositario Aduanero autorizado por este Acuerdo, deberá llevar controles de recepción y salida de mercancías para cada consignatario, mediante el sistema de inventarios parciales, que permita en cualquier momento la fácil determinación de las existencias.

Artículo 11. CANCELACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN. La autorización de funcionamiento de Depósito Aduanero a que se refiere el presente Acuerdo, podrá ser cancelada por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, a solicitud razonada de la Intendencia de Aduanas, en cualquiera de los casos siguientes:

1. Por el incumplimiento reiterado de las obligaciones contractuales por el depositario aduanero autorizado en la custodia de las mercancías pendientes del pago de las obligaciones tributarias.
2. Por haber sido condenado por los delitos de contrabando o defraudación fiscal, el depositario aduanero o cualquiera de sus funcionarios o empleados, en beneficio directo o indirecto del mismo.
3. Por incumplimiento del depositario, en el pago oportuno de las obligaciones tributarias por las que está obligado a responder.
4. Por haber incurrido el depositario aduanero en causas que determinen en su contra, la promoción del concurso voluntario de acreedores, concurso necesario de acreedores, o quiebra, conforme los términos del Código Procesal Civil y Mercantil.
5. Por renuncia expresa del depositario o vencimiento del plazo de la autorización para operar el depósito aduanero.
6. Por el incumplimiento persistente de las obligaciones contractuales por el Depositario Aduanero en el depósito de mercancías pendientes de pago de gravámenes fiscales, conforme las prescripciones del Código Aduanero Uniforme Centroamericano.

Artículo 12. OPERACIONES ADUANERAS. El Depositario Aduanero se registró, para las operaciones aduaneras y trámites correspondientes, especialmente en lo que se refiere a trámites a depósitos, vigilancia, plazos y refijos, por lo que al efecto determinen el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA), su Reglamento (RECAUCA) y demás leyes vigentes aplicables.

Artículo 13. REQUISITO PREVIO AL INICIO DE OPERACIONES. La entidad mercantil ZETA GAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, iniciará sus operaciones como Depósito Aduanero, al momento en el que la Intendencia de Aduanas de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, haya asignado a la delegación de aduanas a que se refiere el artículo 9 de este Acuerdo.

Dicha Intendencia deberá comprobar periódicamente en el edificio en donde se ubica el Depósito Aduanero autorizado, el área seguridad contra incendios, humedad o deterioro de las mercancías, cuidando de que las ventanillas, tragaluces o entradas de aire estén debidamente protegidas a efecto de que no se puedan introducir ni extraer objetos por las mismas.

Artículo 14. INTERPRETACIÓN Y CASOS NO PREVISTOS. Corresponde a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, la facultad de interpretar el presente Acuerdo, así como resolver los casos no previstos en el mismo y las dudas que pueden presentar en cuanto a su aplicación.

Figura 31. Parte 2: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)

Fuente: Acuerdo Gubernativo 111-2001 de la República de Guatemala.

Artículo 15. VIGENCIA Y PUBLICACIÓN. El presente Acuerdo empezará a regir al día siguiente a su publicación en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE.

LICENCIADO RUDY CASTAÑEDA REYES
SUPERINTENDENTE DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA



Figura 32. Parte 3: Acuerdo Gubernativo para el establecimiento de la Terminal Especializada de LPG en Puerto Quetzal (Zetas Gas de Centroamérica, S.A.)

Fuente: Acuerdo Gubernativo 111-2001 de la República de Guatemala.

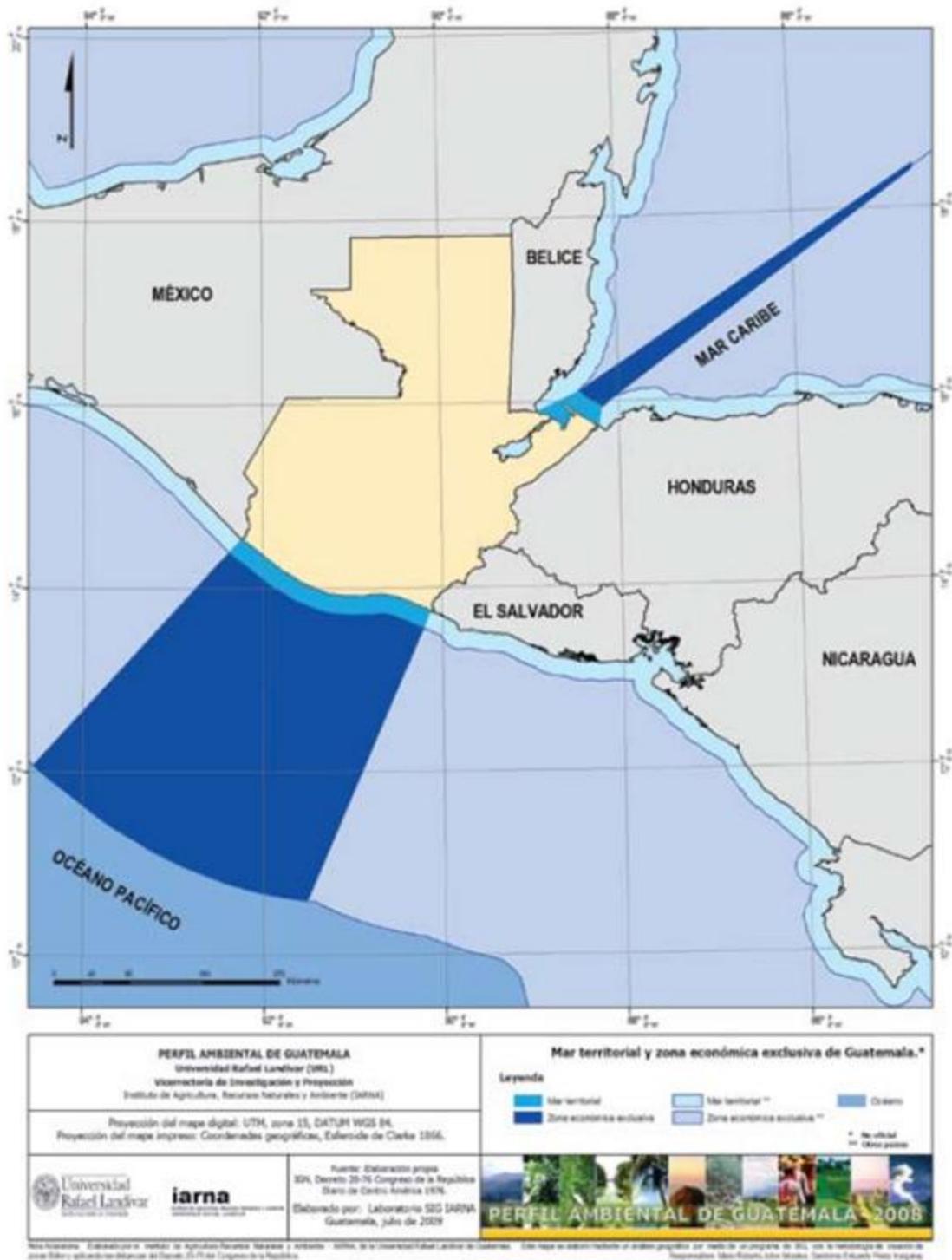


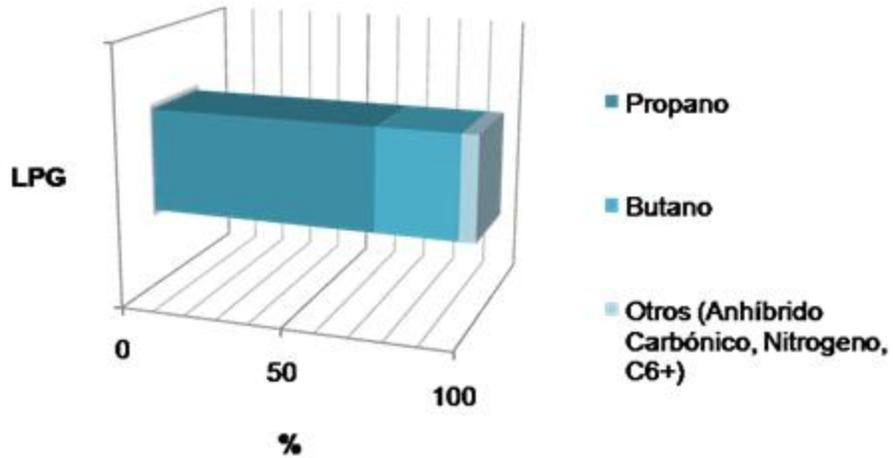
Figura 33. Zonas marítimas de la República de Guatemala

Fuente: IARNA, 2011.

Disponibile en: http://www.infoiarna.org.gt/dmdocuments/1_pu_pro_per_08-3.5_marino.pdf

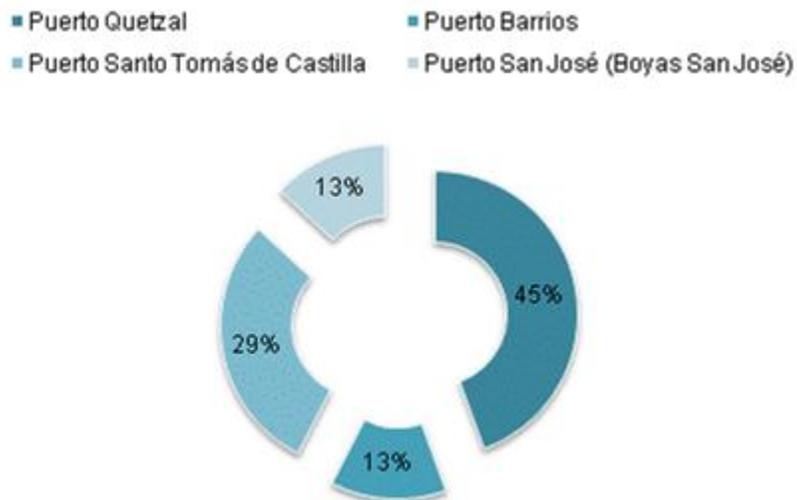
9. GRÁFICOS

Gráfico 8. Composición Química del Gas Licuado del Petróleo (LPG)



Fuente: Elaboración propia, datos Ing. E. Pérez (comunicación personal 6, 2014, 28 de octubre).

Gráfico 9. Participación de los principales puertos nacionales en el comercio internacional



Fuente: Elaboración propia, datos de la Comisión Portuaria Nacional, 2009.

10. TABLAS

Tabla 6. Tipos de mercancía que manejan los buques

A granel:	Cargas homogéneas en forma sólida/líquida/gaseosa.
Gases:	Gas del petróleo y natural (metano).
Líquidos:	Aceites, petróleo y derivados productos químicos.
Sólidos:	Mineral de hierro, fósforos, productos químicos.
⊗ Primarios:	
⊗ Secundarios:	Azúcar, fertilizantes, productos forestales, minerales no férricos, sulfuros, chatarra, etc.
General:	Toda la variedad de mercancías, desde materias primas hasta productos de consumo en general.
Carga general:	
⊗ Bienes de equipo	
⊗ Productos manufacturados	
⊗ Productos alimenticios	
⊗ Cargas refrigeradas, etc.	

Fuente: Elaboración propia, datos Manual de formación del transporte, 2002.

Tabla 7. Clasificación de los puertos

	Primera categoría	Segunda categoría	Tercera categoría
Periodo	Antes de 1960	Después de 1960	Después de 1980
Carga	· Carga general	· Carga general y carga sólida/ líquida a granel	· Carga a granel y carga unitarizada, como containers
Desarrollo portuario	· Conservadora · Punto de conexión de modos de transporte	· Expansionista · Centro de transporte industrial y comercial	· Orientación comercial · Centro de transporte integrado y plataforma logística para el comercio internacional
Actividades	· Carga/ descarga · Almacenamiento · Servicios a la navegación · Muelles y · Zona costera	· Lo mismo que el de la primera categoría, con · Transformación de la carga · Servicios industriales y comerciales	· Lo mismo que la primera y segunda categoría, con · Distribución de la carga e información · Actividades

Fuente: Elaboración propia, datos UNCTAD, La comercialización del puerto y las perspectivas del puerto de tercera generación, 1992.

Tabla 8. Estructura fundamental de los Puertos

Zona 1	Específicamente portuaria	
<i>Componentes Exteriores</i>		
Operación acuáticas de los buques	Canal de Acceso	Es el espacio marítimo natural o artificial utilizado como tránsito de las naves, para permitirles acceder a la infraestructura portuaria o retirarse de ellas.
	Obras exteriores de defensa	Son las obras construidas con el fin de proteger la entrada al puerto, como el rompeolas, muros o malecones.
Medios mecánicos de carga/ descarga (dique, fondeo, rada)	Dársenas exteriores para el fondeo	Es el espacio acuático destinado para la conducción acuática de los buques hacia el piloto oficial del puerto por las causas que lo lleven a buscar el atraque a un puerto.
<i>Componentes Interiores</i>		
Operaciones portuarias hacia el recinto portuario	Frente de atraque o muelle	Son todas las instalaciones destinadas al amarre seguro de los buques, donde se realizan las operaciones de carga y descarga.

		Territorio del Puerto	Es toda el área terrestre contigua al frente del atraque donde se encuentran las instalaciones y medios con los que se ejecutan las operaciones de carga/descarga, así como otros servicios que puede brindar el puerto.
		Dársenas interiores de maniobra y fondeo	Es el espacio acuático donde los buques realizan maniobras al arribo o atraque, para las operaciones de carga/descarga y otros servicios mientras permanezcan anclados.
Servicios en los puertos		Seguridad Marítima	Es el tipo de servicio que brinda a los buques un acceso seguro al puerto durante las maniobras de atraque/desatraque, entre los que se pueden nombrar la ayuda a la navegación (como las luces, boyas, balizas, rompeolas) y el dragado en los canales de acceso y en los puertos.

		<p>Pilotaje y servicios de navegación interior</p>	<p>Este tipo de servicio provee de pilotos y embarcaciones de navegación en aguas cercanas al puerto a donde se dirige, como puede ser para remolcar o en casos de poco conocimiento de maniobras al atracar en ese puerto o por alguna otra causa relacionada con el servicio.</p>
		<p>Muellaje</p>	<p>Es el servicio consiste en proporcionar la infraestructura necesaria que facilitara a cualquier tipo de embarcación, ya sea buques mercantes, cruceros, etc., buenas condiciones en los sitios para el atraque, como los delantales de muelle y explanadas de respaldo, entre otros dependiendo cual sea el motivo de arribo del buque en mención.</p>
	<p>Facilidades para la manipulación y Capacidad para el almacenaje temporal de mercancías</p>		<p>Este es un tipo de servicio, comúnmente utilizado por la mayoría de buques mercantes, equipando al puerto con grúas, montacargas, tractores, autoelevadores, balanzas, etc., así como de personal capacitado para la manipulación de dicha carga.</p>
	<p>Tarifas claras y competitivas (usuario/ empresa naviera)</p>		
<p>Zona 2</p>	<p>Servicios anexos al puerto (actividades logísticas)</p>		

Terminales portuarias	Terminales convencionales	Son las terminales que poseen la infraestructura, equipo y servicio para diferentes tipos de mercancías, que pueden tener mayor o nivel de modernización en sus instalaciones, en las que se pueden citar a las terminales multipropósito y las terminales de carga general, especialmente utilizadas para los buques con los mismos nombres.
	Terminales Especializadas	Estas son las terminales que operan para una mercancía en específico y que requieren de infraestructura y equipo especial para su trasbordo o transferencia, entre las que se pueden tener, para buques de carga líquida, carga a granel, portacontenedores, etc.
Tránsitos a terceros países		
Facilidades que dispone el puerto para enlazar con otros medios de transporte (aeropuertos, vía férrea, etc.)		

Fuente: Elaboración propia, Baena, Transporte Internacional, 2002.

Tabla 9. Clasificación de los buques mercantes

Tipo de buque	Descripción
<i>Buques para carga general convencional</i>	Son también conocidos como “Cargueros generales”, cuyo diseño les permite transportar diferentes tipos de mercancías, embaladas o sin embalar (sueltas), tales como cajas, cajones, fardos, tambores, sacos, tubos, chapas, vehículos, contenedores, etc., tanto en el interior de sus bodegas como sobre su cubierta superior.
<i>Buques Multipropósito</i>	Son también llamados “Semi-portacontenedores” o “Polivalentes”. Constituyen la evolución de los buques convencionales de carga, que se diferencian básicamente en que han sido diseñados para combinar el transporte de mercancía suelta con otro tipo de mercancías, permitiendo así un mejor aprovechamiento de sus capacidades. La mayoría posee medios de izaje propios. Los buques multipropósito más grandes alcanzan entre 18 y 20 mil toneladas de peso muerto.
<i>Buques Roll On/ Roll Off</i>	Denominados “Ro/Ro” que significa entrar rodando y salir rodando. Este tipo de buques son cargados y descargados de manera horizontal. Transportan diversos tipos de mercancía (incluidos los contenedores) que entran y salen del buque sobre ruedas, que pueden ser autopropulsada como en los automóviles o sobre trailers, o puede ser transportada en semi-remolques de carretera o por otros medios de transporte (como los camiones). Por tal característica son buques que carecen de medios de izaje y de las tradicionales bodegas divididas, ya que sus cubiertas se encuentran a todo lo largo del buque llamadas garajes, y a la mercancía se desplaza por rampas interiores/exteriores o por ascensores.

<p style="text-align: center;"><i>Buques Portacontenedores</i></p>	<p>Como su nombre lo indica, son buques destinados a transportar contenedores. Contenedores, que también pueden ser transportados en buques multipropósito y en buques Ro/Ro, pero ocasionan gran desaprovechamiento de las capacidades de estos otros buques. Estos buques tienen una larga lista de evolución, denominadas generaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Primera generación hasta 1000 contenedores; · Segunda generación hasta 1800 contenedores; · Tercera generación hasta 3000 contenedores; · Cuarta generación más de 3000 contenedores; · Clase New York más de 4000 contenedores; · Panamax hasta 5000 contenedores; · Post Panamax hasta 9600 contenedores; · Super-postpanamax hasta 13000 contenedores; · Super-postpanamax plus hasta 18000 contenedores.
<p style="text-align: center;"><i>Buques Portabarczas</i></p>	<p>Son los buques que se encuentran adecuados para transportar contenedores flotantes de grandes dimensiones denominados “patanas” o “gabarras” (barges), las que al llegar a puerto o a sus inmediaciones, son colocadas a flote permitiendo así que el buque madre (el portabarczas) descargue fuera del muelle y pueda tomar nuevas patanas y continuar viajando sin necesidad de atracar. Los tipos más comunes de portabarczas son: Los tipo LASH (por sus siglas en inglés “Lighters Aboard Ship”) que quiere decir “barcazas a bordo del buque” en las bodegas; las tipo Sea Bee que son las barcazas que se desplazan a lo largo del buque por vehículos hidráulicos montados sobre rieles para ubicarlos y efectuar su transportación; y los tipo BACAT (por sus siglas en inglés “Barge Aboard Catamaran”) que quiere decir “barcazas a bordo de un catamarán⁵⁵” están construidos a disimilitud de los catamaranes. Y los tipo dique que se usan generalmente como alimentadores (Feeders)</p>

⁵⁵ Catamarán: Es un tipo de buque que se caracteriza por ser uno de los más ligeros y tener una fricción menor con la superficie marina, que consiste en dos cascos simétricos unidos por un plataforma rígida, y pueden ser propulsados a vela o a motor. <http://www.slideshare.net/intronaval/tipos-de-cascos-2011> y <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/6613/34209670.pdf?sequence=1> (Consulta: 2014, 17 de junio).

	distribuyendo las barcazas que transportan mediante el lastrado ⁵⁶ y el deslastrado.
<i>Buques Portapaletas</i>	Como su nombre lo indica son buques que utilizan la paletización ⁵⁷ para el manejo de la carga, que poseen puertas laterales que facilitan el embarque y desembarque directamente por medio de grúas móviles o estibar ⁵⁸ y manipular mecánicamente dicha carga a bordo del buque.
<i>Buques Graneleros</i>	Es el buque especializado en el transporte de cargas refrigeradas. Posee de 3 a 4 bodegas divididas en varias “bodegas más pequeñas” que cuentan instalación de equipos refrigerantes y aislación térmica. Es el buque comúnmente utilizado para el transporte de productos perecederos de larga distancia. Normalmente van pintados de color blanco (para que refleje la luz solar y que no absorba la temperatura de la misma) como apoyo para mantener las bajas temperaturas.
<i>Buques Frigoríficos</i>	Es el buque especializado en el transporte de cargas refrigeradas. Posee de 3 a 4 bodegas divididas en varias “bodegas más pequeñas” que cuentan instalación de equipos refrigerantes y aislación térmica. Es el buque comúnmente utilizado para el transporte de productos perecederos de larga distancia. Normalmente van pintados de color blanco (para que refleje la luz solar y que no absorba la temperatura de la misma) como apoyo para mantener las bajas temperaturas.

⁵⁶ Lastrar: Asegurar una cosa cargándola de peso. <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=lastro> (Consulta: 2014, 17 de junio)

⁵⁷ Es un medio de unitarización de carga, donde se utilizan paletas para formar una plataforma portátil de dimensiones diversas, construida de madera u otro material. <http://www.apordom.gov.do/servicios-y-tarifas/glosario-servicios-portuarios.html?showall=1&limitstart=> (Consulta: 2014, 17 de junio)

⁵⁸ Estibar: Cargar o descargar un buque. <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=estibar> (Consulta: 2014, 17 de junio)

*Buques
Quimiqueros*

Conocidos como buques de cargas líquidas o tanqueros, y son llamados así porque están diseñados para transportar básicamente mercancía corrosiva, inflamable, tóxica, reactiva, etc., en estado líquido o granel. Posee numerosos tanques con un circuito de tuberías y así lograr transportar simultáneamente diferentes productos químicos. Son buques pequeños con doble casco, con tanques revestidos con capas de pintura especial o bien deben ser de acero inoxidable. Entre las cargas líquidas que transportan se encuentran los de gases licuados tales como el metano, butano, propano y otros, llamados comúnmente como "Gaseros". Dicho producto se transporta a altas presiones o bajas temperaturas o la combinación de las dos, en tanques de diseño y materiales especiales (esféricos o prismáticos) generalmente separados del casco. Están clasificados por tipos: Los tipo ULCC (por sus siglas en inglés Ultra Large Crude Carriers) llamados comúnmente "Tanqueros o Petroleros" de más que 300,000 toneladas de peso muerto; Los tipo LGC (por sus siglas en inglés Liquid Gas Carriers) que transportan gas licuado; los LPG (por sus siglas en inglés Liquid Petroleum Gas) que transportan propano, propileno, butano, etc., es decir derivados del petróleo; y los tipo LNG (por sus siglas en inglés Liquid Natural Gas) que transportan gases naturales, en especial gas metano.

Fuente: Elaboración propia, Cap. II, Buques Mercantes, 2011.

Tabla 10. Modificaciones al Convenio SOLAS 74

Año	Contenido de las enmiendas
1966	Relativo a las medidas especiales de seguridad contra incendios en los buques de pasaje (Capítulo II).
1967	<p>Relativo a las medidas de seguridad contra incendios y de dispositivos de salvamento en determinados buques tanque y buques de carga.</p> <p>Radiotelefonía en ondas métricas en zonas de gran densidad de tráfico</p> <p>Embarcaciones de carácter innovador.</p> <p>Reparación, transformación y equipamiento de buques.</p>
1968 – 1969	Relativas a los aparatos náuticos a bordo (Capítulo V) y al equipo de bomberos y equipo individual en los buques de carga.
1971	Relativo a la radiotelegrafía y radiotelefonía y a la organización del tráfico marítimo.
1973	Relativo a dispositivos de salvamento, y el transporte de grano (Capítulo VI).
1981	Relativo a la construcción y seguridad para la prevención de incendios (Capítulo II-1 y II-2 reorganización completa del capítulo).
1983	<p>Relativo a las puertas herméticas e incrementar la seguridad de los buques que transportan a granel y a los buques de pasaje (Redacción de nuevo del Capítulo III).</p> <p>2 nuevos códigos: Código internacional de quimiquitos y el Código internacional de gaseros.</p>
1988	Relativo a mejorar la vigilancia de puertas, zonas de carga e iluminación de emergencia, a la estabilidad con avería de los buques de pasaje y al uso del SMSSM.
1989	Relativo a la construcción de los buques y de la prevención, detección y extinción de incendios (Capítulo II-1 y II-2). También fue enmendado el

	Código internacional de gaseros, cuyo cumplimiento es obligatorio en virtud del Convenio.
1990	Relativo al compartimentado y a la estabilidad con/sin avería de los buques de carga seca. Aprobación de enmiendas al Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel.
1991	Revisión total del capítulo VI relativo al transporte de grano ampliándolo a otras cargas, reforzando 2 nuevos Códigos: El Código internacional para el transporte de grano (de cumplimiento obligado) y el Código de prácticas de seguridad para la estiba y la sujeción de la carga (Solo como recomendación). Referente al Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubiertas de madera y al Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel, además de enmendar las prescripciones de seguridad contra incendios en los buques de pasaje (Capítulo II-2) y otros cambios de seguridad de navegación (Capítulo III y V).
1992	Modificaciones a las normas relativas a la estabilidad de buques de pasaje de transbordo rodado existentes después de avería. Adoptaron medidas de seguridad contra incendios mejoradas para los buques de pasaje existentes.
1994	Relativas a las medidas de seguridad contra incendios en los buques de pasaje nuevos. Enmendados 3 Códigos: el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel y el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (ambos son de carácter obligatorio) y al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.
1995	Distribución de las enmiendas propuestas en un plazo de 6 meses y de 6 a 12 meses para su aprobación y así entrar en vigor. Aceptación de enmiendas de 6 meses a 12 en los capítulos técnicos del Convenio. Referente a la estabilidad de los buques de pasaje de transbordo rodado, modificaciones al capítulo III de los dispositivos y medios de salvamento, enmiendas al capítulo IV de radiocomunicaciones, al capítulo V sobre seguridad de la navegación, incluyendo la prescripción de que todos los buques de pasaje de transbordo rodado se tenga un

	idioma de trabajo y al capítulo VI del transporte de carga.
1996	<p>Aprobación del capítulo III revisado sobre dispositivos y medios de salvamento, nuevo Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS) modificaciones al capítulo II-1 sobre la estructura de los buques, al capítulo VI referente al embarque, desembarque y estiba de cargas a granel y u cambio en el capítulo XI que afecta a la autorización de las organizaciones reconocidas. Se enmendaron el Código internacional de Quimiqueros (de obligado cumplimiento) y el Código de graneleros químicos.</p> <p>El capítulo II-2 se modificó considerablemente en medidas de seguridad contra incendios en buques de pasaje, en buques de carga y en buques tanque. El Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego se hizo de obligado cumplimiento, enmiendas al Capítulo V sobre seguridad de la navegación y al Capítulo VII sobre el transporte de mercancías peligrosas. Igualmente se enmendó el Código CIG.</p>
1997	Nueva regla sobre los servicios de tráfico marítimo (STM) ⁵⁹ , enmiendas a las prescripciones relativas a la estabilidad de los buques de pasaje. Añade un nuevo capítulo XII al Convenio y se denomina Medidas de seguridad adicionales aplicables al transporte de mercancías a granel y estiba y sujeción del capítulo VI del transporte de cargas y el capítulo VII del transporte de mercancías peligrosas.
1998	Enmiendas relativas a la construcción y pruebas iniciales de mamparos estancos en buques de pasaje y carga, registro de identidades en el GMDSS, mantenimiento pruebas radiobalizas, provisión automática de información, reafirmar la estiba según el manual de sujeción de carga.
1999	Creación de la Parte D del Capítulo VII dedicado al transporte de combustible nuclear.
2000	Zonas de aterrizaje para helicópteros, revisión del capítulo V, implementación del RDT que permite investigar e identificar la causa de cualquier accidente, instalación del Sistema AIS, revisión del capítulo X
2001	Introducción del AIS y de los registradores de datos de travesía para

⁵⁹ Son sistemas de regulación del tráfico tales como los que se emplean en los estrechos de intenso movimiento.

	buques.
2002	Medidas para los buques de pasaje, Código IMDG pasa tener carácter obligatorio, adopción de prescripciones de seguridad antiterrorista, medidas especiales para reforzar la protección marítima, creación del Código PBIP, nuevo programa de instalación del AIS, buques de pasaje respondedor radar.
2004	Definición de los servicios de búsqueda y salvamento, prevención de accidentes durante ejercicios, cambio del número de trajes de inmersión, pruebas iniciales de estanqueidad de puertas, estancas, escotillas, etc.
2005	Unificación de normas sobre compartimentado y estabilidad con avería para buques de pasaje y carga, incorporación de reglas sobre identificación obligatorio para empresas y armadores, números OMI compañías e identificación propietarios. Planos de construcción a bordo y en tierra, equipamiento de remolque y amarre, detectores del nivel de agua en bodegas de carga y enmiendas en la restricción de la automatización control.
2006	Se introduce el sistema LRIT de carácter obligatorio para buques que realicen viajes internacionales, modificaciones en la seguridad de la navegación, prevención de incendios y las radiocomunicaciones, medidas de seguridad para pasajeros menores de edad y con tallas grandes.
2007	Determinación de criterios, procedimientos y medios para la evaluación, reconocimiento, examen y supervisión de la provisión de servicios de comunicaciones móviles por satélite mediante el SMSSM, al capítulo VI del transporte de cargas se añaden hojas informativas sobre la seguridad de los materiales, y se añaden 2 certificados uno de seguridad para buques nucleares de pasaje y otro para buques nucleares de carga.
2008	Se añade una nueva regla al capítulo IX-1 sobre medidas especiales para incrementar la seguridad marítima, prescripciones adicionales para la investigación de siniestros y sucesos marítimos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Índice capitular del Convenio SOLAS 74

Capítulo I	Disposiciones generales
Capítulo II-1	Construcción, compartimiento, estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas.
Capítulo II-2	Prevención, detección y extinción de incendios.
Parte G.	Prescripciones Especiales
Regla 19.	Transporte de mercancías peligrosas Provee medidas de seguridad adicionales de seguridad contra incendios para los buques que transportan mercancías peligrosas.
	1. Finalidad
	2. Generalidades
	3. Prescripciones especiales
	3.1. Abastecimiento de agua
	3.2. Fuentes de ignición
	3.3. Sistemas de detección
	3.4. Ventilación
	3.5. Bombeo de sentina
	3.6. Protección personal
	3.7. Extintores portátiles
	3.8. Aislamiento de los mamparos límite de los espacios de máquinas
	3.9. Sistema de rociadores de agua
	3.10. Separación de espacios de carga rodada
	4. Documentos de cumplimiento
Capítulo III	Dispositivos y medios de salvamento
Capítulo IV	Radiocomunicaciones
Capítulo V	Seguridad de la navegación.

Capítulo VI	Transporte de cargas
Capítulo VII	Transporte de mercancías peligrosas.
Parte A.	Transporte de mercancías peligrosas en bultos
Parte A1.	Transporte de mercancías peligrosas sólidas a granel
Parte B.	Construcción y equipo de buques que transportan productos químicos líquidos peligrosos a granel
Parte C.	Construcción y equipo de buques que transportan gases licuados a granel
Parte D.	Prescripciones relativas para el transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques
Capítulo VIII	Buques nucleares
Capítulo IX	Gestión de la seguridad operacional de los buques
Capítulo X	Medidas aplicables a naves de alta velocidad
Capítulo XI-1	Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima
Capítulo XI-2	Medidas especiales para incrementar la protección marítima
Capítulo XII	Medias de seguridad adicionales aplicables a los graneleros
Anexos	Certificados y documentos que habrán de llevar los buques.

Fuente: Elaboración propia, datos del Convenio SOLAS 74.

Tabla 12. Índice capitular del Convenio MARPOL 73/78

Articulado	Del 1 al 20
Protocolo I.	Disposiciones para formular sobre sucesos relacionados con sustancias perjudiciales.
Protocolo II	Arbitraje
Anexo I.	Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos
Anexo II.	Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel
Anexo III.	Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas en bultos
	Regla 1. Ámbito de aplicación
	Regla 2. Embalaje
	Regla 3. Marcado y etiquetado
	Regla 4. Documentación
	Regla 5. Estiba
	Regla 6. Limitaciones cuantitativas
	Regla 7. Excepciones
	Regla 8. Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado Rector del puerto.
Anexo IV.	Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques
Anexo V.	Reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques
Anexo VI.	Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques
Anexo VII.	Control y gestión del agua de lastre de los buques

Fuente: Elaboración propia, datos del Convenio MARPOL 73/78

Tabla 13. Índice capitular del Código IMDG

Volumen N° 1

Parte 1 Disposiciones generales, definiciones y capacitación	Capítulo 1.1.	Disposiciones generales <ul style="list-style-type: none"> · Notas de introducción · Aplicación e implantación del Código · Convenios · Mercancías peligrosas cuyo transporte está prohibido
	Capítulo 1.2.	Definiciones, unidades de medida y abreviaturas <ul style="list-style-type: none"> · Definiciones · Unidades de medida · Lista de abreviaturas
	Capítulo 1.3.	Capacitación <ul style="list-style-type: none"> · Nota de introducción · Capacitación del personal de tierra
	Capítulo 1.4.	Disposiciones sobre protección <ul style="list-style-type: none"> · Nota de introducción · Disposiciones generales para las compañías, los buques y las instalaciones · Disposiciones generales para el personal de tierra · Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo
	Capítulo 1.5.	Disposiciones generales relativas a la Clase 7 <ul style="list-style-type: none"> · Alcance y aplicación · Programa de protección radiológica · Garantía de calidad · Arreglos especiales · Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas · Casos de incumplimiento

Parte 2 Clasificación	Capítulo 2.0.	Introducción <ul style="list-style-type: none"> · Responsabilidades · Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase · Números ONU y nombres de expedición · Clasificación de sustancias, mezclas y soluciones que entrañan riesgos múltiples (orden de preponderancia de las características de riesgo) · Transporte de muestras · Transporte de desechos
	Capítulo 2.1.	Clase 1 – Explosivos
	Capítulo 2.2.	Clase 2 – Gases
	Capítulo 2.3.	Clase 3 - Líquidos inflamables
	Capítulo 2.4.	Clase 4 - Sólidos inflamables; sustancias que pueden experimentar combustión espontánea; sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
	Capítulo 2.5.	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos
	Capítulo 2.6.	Clase 6 - Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
	Capítulo 2.7.	Clase 7 - Materiales radioactivos
	Capítulo 2.8.	Clase 8 - Sustancias corrosivas
	Capítulo 2.9.	Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios y sustancias potencialmente

	peligrosas para el medio ambiente
Capítulo 2.10.	Contaminantes del mar
⊗ Parte 4	
Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas	
⊗ Parte 5	
Procedimientos relativos a la remesa (marcado, etiquetado, documentación)	
⊗ Parte 6	
Construcciones y ensayo de embalajes/envases, recipientes intermedios para mercancías a granel (RIG), embalajes/envases de gran tamaño, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos y vehículos cisternas para el transporte por carretera	
⊗ Parte 7	
Disposiciones relativas a las operaciones de transporte (estiba, segregación, etc.)	
Volumen N° 2	
⊗ Parte 3	Lista de mercancías peligrosas, disposiciones especiales y excepciones
⊗ Apéndice A	Lista de nombres de expedición genéricos y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias y objetos no especificados en otra parte (N.E.P. ⁶⁰)
⊗ Apéndice B	Lista de definiciones
⊗ Índice	Listado alfabético de mercancías peligrosas ⁶¹
Suplemento	

⁶⁰ Significa "No especificadas en otra parte".

⁶¹ La lista está dispuesta de acuerdo al número de la ONU en orden correlativo.

<p>1. Procedimientos de emergencia EMS (FEm)</p>	<p>Las fichas de emergencia (FEm), agrupan las sustancias materiales y artículos que figuran en cada una de las clases del Código IMDG, recomiendan el equipo especial que tiene que llevarse y los procedimientos a seguir en caso de emergencia.</p>
<p>2. Guía de primeros auxilios (GPA)</p>	<p>La guía de primeros auxilios en caso de accidente relacionados con mercancías peligrosas, ofrece información sobre la forma en que deben de tratarse las lesiones provocadas por ese tipo de accidente.</p>
<p>3. Procedimientos de notificación</p>	
<p>4. Arrumazón de carga en unidades de transporte</p>	<p>Directrices de asesoramiento de aspectos a tener en cuenta por la persona encargada de realizar la arrumazón</p>
<p>5. Utilización de plaguicidas en los buques</p>	<p>Da recomendaciones en cuanto a prevención de infestaciones, lucha química contra ellas, destrucción de roedores y reglas para el uso de los plaguicidas</p>
<p>6. Transporte de materias nucleares (Código INF)</p>	

Fuente: Elaboración propia, datos del Código IMDG.

Tabla 14. Clasificación de las mercancías en peligrosas según el Código IMDG

Clase 1	Explosivos	Etiquetas que identifican el grado de peligrosidad que tiene el producto para ser embalado/envasado
División 1.1	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de explosión de toda la masa.	
División 1.2	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.	
División 1.3	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.	

<p>División 1.4</p>	<p>Sustancias y artículos que no presentan un riesgo considerable.</p> <p>Los efectos de estas mercancías generalmente se limitan al bulto, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, caso en el cual todo efecto de onda de choque o proyección quedan lo bastante limitados para no entorpecer apreciablemente las operaciones de lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.</p>	
<p>División 1.5</p>	<p>Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en toda la masa.</p> <p>Estas sustancias en condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de iniciación o de transición de la combustión a la detonación. La transición de la combustión a la detonación es más probable cuando se transportan en grandes cantidades. En consecuencia, las prescripciones de estiba de esta Clase con respecto a la División 1.1., serán idénticas.</p>	
<p>División 1.6</p>	<p>Artículos sumamente insensibles que no presentan riesgos de explosión de toda la masa.</p> <p>Se incluyen en esta división los artículos compuestos únicamente</p>	

	por sustancias detonantes que son tan insensibles que presentan probabilidades ínfimas de iniciación o propagación. El riesgo de los artículos de la división 1.6 se limitan a que explote un solo artículo.	
Clase 2	Gases: comprimidos, licuados o disueltos bajo presión	
Clase 2.1	Gases inflamables	
Clase 2.2	Gases no inflamables, no venenosos	
Clase 2.3	Gases venenosos	
Clase 3	Líquidos inflamables	
Clase 3.1	Grupo con punto de inflamación bajo. Inferior a -18°C (0°F) en vaso cerrado.	
Clase 3.2	Grupo con punto de inflamación medio. Desde -18°C (0°F) e inferior a 23°C (73°F) en vaso cerrado.	
Clase 3.3	Grupo con punto de inflamación elevado. Desde 23°C (73°F) pero no	

	superior a 61°C (141°F) en vaso cerrado.	
Clase 4	Sólidos inflamables	
	Sólidos que entran fácilmente en combustión y sólidos que pueden provocar un incendio por frotamiento; sustancias que reaccionan espontáneamente (sólidos y líquidos) y sustancias afines; explosivos insensibilizados.	
Clase 4.1	Son aquellas sustancias que por sus propiedades son susceptibles de encenderse fácilmente por fuentes exteriores de ignición, como chispas, llamas, frotamientos, etc. También, a temperaturas muy elevadas pueden experimentar una fuente de descomposición o contaminación.	
Clase 4.2	Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea. Pueden ser sólidas o líquidas y tienen en común la propiedad de calentarse y encenderse espontáneamente.	
Clase 4.3	Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables. Pueden ser sólidas o líquidas y tienen en común la propiedad de desprender gases inflamables, si entran en contacto con el agua. Estos gases pueden ser en ciertos	

	casos espontáneamente inflamables.	
Clase 5	Sustancias (agentes) comburentes y peróxidos orgánicos	
Clase 5.1	<p>Sustancias (agentes) comburentes.</p> <p>Son sustancias que sin ser necesariamente combustibles en sí mismas, pueden no obstante, liberando oxígeno, incrementar el riesgo de incendio de otras materias con las que entran en contacto o la intensidad de que éstas arden.</p>	
Clase 5.2	<p>Peróxidos orgánicos.</p> <p>Son sustancias que se pueden considerar derivadas del peróxido de hidrógeno. Son sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica autoacelerada. Además, pueden tener una o varias de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Susceptibles de descomposición explosiva - Arder rápidamente - Sensibles al impacto o frotamiento - Reaccionar violentamente con otras sustancias - Producir lesiones en los ojos 	
Clase 6	Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas	

<p>Clase 6.1</p>	<p>Sustancias tóxicas.</p> <p>Estas sustancias pueden causar la muerte o lesiones graves, o bien, producir efectos perjudiciales para la salud, si se les ingiere o inhala o si entra en contacto con la piel.</p>	
<p>Clase 6.2</p>	<p>Sustancias infecciosas.</p> <p>Son aquellas que contienen microorganismos que pueden causar enfermedades en los animales o en el hombre.</p>	
<p>Clase 7</p>	<p>Materiales radiactivos.</p> <p>Que comprende los materiales que emiten una radiación no desdéniable, y cuya actividad específica es superior a 70 KBq/Kg.</p>	
<p>Clase 8</p>	<p>Sustancias corrosivas.</p> <p>Son aquellas sustancias sólidas o líquidas, que en su estado natural tienen la común propiedad de causar lesiones más o menos graves en los tejidos vivos. Si se produce un escape del embalaje/envase, pueden también deteriorar otras mercancías o causar desperfectos en el buque.</p>	
<p>Clase 9</p>	<p>Sustancias y artículos peligrosos varios.</p> <p>Son aquellas sustancias, en que la experiencia ha</p>	

	demostrado, o pueda demostrar, que son de índole lo bastante peligrosa como para aplicarles las disposiciones de la presente Código, pero sí en el Anexo III del MARPOL 73/78.	
Contaminante de mar		

Fuente: Elaboración propia, datos del Código IMDG.

Tabla 15. Descripción de la placa de seguridad para el transporte de gas licuado del petróleo

Primer dígito: Riesgo primario		Segundo o tercer dígito: Riesgo secundario	
2	Gas	0	Sin significado
3	Líquido inflamable	1	Peligro de explosión
4	Sólido inflamable	2	Liberación de gases
5	Sustancia comburente o peróxido orgánico	3	Inflamabilidad
6	Sustancia tóxica	5	Propiedad comburente
7	Corrosivo	6	Toxicidad
Nota: Las clases 1 (explosivos) y 7 (radiactivos) no llevarán número en sus paneles.		8	Corrosividad
		9	Reacción violenta por descomposición espontánea o autopolimerización

Fuente: Elaboración propia, datos del Código IMDG.

Tabla 16. Índice capitular del Código CIG

Capítulo I	Generalidades
Capítulo II	Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga
Capítulo III	Disposición del buque
Capítulo IV	Contención de la carga
Capítulo V	Recipientes de elaboración a presión y sistemas de tuberías para líquidos y vapor, y de presión
Capítulo VI	Materiales de construcción
Capítulo VII	Control de la Presión y de la temperatura de la carga
Capítulo VIII	Sistemas de respiración de los tanques de carga
Capítulo IX	Control ambiental
Capítulo X	Instalaciones eléctricas (Elaborado por el CEI)
Capítulo XI	Prevención y extinción de incendios
Capítulo XII	Ventilación mecánica en las zonas de la carga
Capítulo XIII	Instrumentos (de medición, de detección de gas)
Capítulo XIV	Protección del personal
Capítulo XV	Límites de llenado de los tanques de carga
Capítulo XVI	Empleo de la carga como combustible
Capítulo XVII	Prescripciones especiales
Capítulo XVIII	Prescripciones de orden operacional

Fuente: Elaboración propia, datos del Código CIG.

Tabla 17. Índice capitular del Código PBIP

⊗ Parte A (de carácter obligatorio)
Generalidades
Definiciones
Ámbito de aplicación
Responsabilidades de los Gobiernos Contratantes
Declaración de protección marítima (DPM)
Obligaciones de la compañía
Protección del Buque
Evaluación de la protección del buque (EPB)
Plan de protección del buque
Registros
Oficial de la compañía para la protección marítima (OCPM)
Oficial de protección del buque (OPB)
Formación, ejercicios y prácticas en relación con la protección de los buques
Protección de la instalación portuaria
Evaluación de la protección de la instalación portuaria (EPIP)
Plan de protección de la instalación portuaria (PIIP)
Oficial de protección de la instalación portuaria (OPIP)
Formación, ejercicios y prácticas en relación con la protección de las instalaciones portuarias
Verificación y certificación de buques
⊗ Parte B (carácter recomendatorio)
Son prácticamente los mismos puntos que la Parte A, además de:
Orientaciones sobre las responsabilidades de los Gobiernos
Documentación obligatoria relacionada con la protección marítima
Evaluaciones y planes de protección del buque
Evaluaciones y planes de protección de la instalación

Fuente: Elaboración propia, datos del Código PBIP.

Tabla 18. Actores involucrados y objetos de aplicación del Código PBIP en la actividad portuaria

· Países contratantes	Actores involucrados en la actividad portuaria
· Agencias gubernamentales	
· Administraciones portuarias	
· Industrias navieras y portuarias	
· Operadores portuarios	
· Buques dedicados a viajes internacionales	Objetos de aplicación
· Buques de carga, incluidos los de alta velocidad y de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas.	
· Unidades móviles de perforación submarina en alta mar (plataformas)	
· Instalaciones portuarias que presten servicios a tales buques y unidades	

Fuente: Elaboración propia, datos Código PBIP.

Tabla 19. Niveles de protección que se encuentran en el Código PBIP

Nivel de protección 1	Medidas mínimas adecuadas de protección en todo momento. (Vigilancias, control de acceso, supervisión, garantizar el cumplimiento de las normas, etc.).
Nivel de protección 2	Medidas adecuadas de protección adicionales durante un periodo de tiempo, como resultado del aumento de riesgos de que ocurra un siniestro que afecte a la protección marítima. (Personal extra para vigilancia, incrementar patrullajes, etc.).
Nivel de protección 3	Medidas más rigurosas de protección durante un periodo de tiempo limitado cuando es probable o inminente que un siniestro afecte a la protección marítima, aunque no sea posible determinar el punto en concreto. (Suspensión de acceso y de operaciones, evacuación, etc.).

Fuente: Elaboración propia, datos Código PBIP.

Tabla 20. Principales Operarios del Código PBIP

<p>Oficial de protección de instalación portuaria (OPIP)</p>	<p>Es el designado que asume la responsabilidad de la elaboración, implantación, revisión y actualización del Plan de Protección de la Instalación Portuaria (PIIP), en coordinación con los Oficiales de Protección de los Buques (OPB) y con los Oficiales de las compañías para la Protección Marítima (OPM).</p>
<p>Oficial de protección del buque (OPB) y oficial de compañía de protección marítima (OCPM)</p>	<p>Son interpretados de la misma manera, que el anterior, que al no poseer interpretaciones adicionales, además del capitán como el individuo responsable a bordo del buque, son designados por la compañía naviera, para responder sobre la protección del buque incluidos la implantación y el mantenimiento del PPB y con los OPIP, garantizando que las embarcaciones tengan certificado valido.</p>

Fuente: Elaboración propia, datos Código PBIP.

Tabla 21. Listado de servicios con la aplicación del Código PBIP

Verificación previa	Determina el estado en que se encuentra la instalación portuaria y el buque.
Plan de protección del buque (PPB)	Es un plan elaborado para asegurar la aplicación a bordo del buque de medidas destinadas a proteger a las personas que se encuentre a bordo, la carga, las unidades de transporte, las provisiones de a bordo o el buque de los riesgos de un suceso que afecte a la protección marítima.
Plan de protección de instalación portuaria (PPIP)	Es un plan elaborado para asegurar la aplicación de medidas destinadas a proteger la instalación portuaria y los buques, las personas, la carga, las unidades de transporte y las provisiones de los buques en la instalación portuaria de los riesgos de un suceso que afecte la protección marítima.
Capacitación del Oficial de protección del buque	
Capacitación del Oficial de la compañía para protección marítima	
Capacitación del Oficial de protección de la instalación portuaria	
Elaboración de manuales de protección	Son las medidas preventivas tomando de referencia el Código PBIP.

Fuente: Elaboración propia, datos Código PBIP.

Tabla 22. Estructura organizacional del Código IGS

Parte A (carácter obligatorio)
⊗ Generalidades
⊗ Principios sobre Seguridad y Protección del Medio Ambiente
⊗ Responsabilidad y Autoridad de la Compañía
⊗ Personas Designadas
⊗ Responsabilidad y Autoridad del Capitán
⊗ Recursos y Personal
⊗ Elaboración de Planes para las operaciones de a bordo
⊗ Preparación para emergencias
⊗ Informe y análisis de los casos de incumplimiento, accidentes y acaecimientos potencialmente peligrosos
⊗ Mantenimiento del buque y el equipo
⊗ Documentación
⊗ Verificación por compañía, examen y evaluación
Parte B (carácter recomendatorio)
⊗ Certificación y verificación periódica
⊗ Certificación provisional
⊗ Verificación
⊗ Modelos de certificado

Fuente: Elaboración propia, datos Código IGS.

Tabla 23. Aplicación del Código IGS mediante fechas de implementación en buques

Fecha de Implementación	Tipo de buque	Otros buques	Tonelaje Mínimo
01 Julio 1998	Buque de pasajeros	Buque de pasajeros de alta velocidad	No tiene
01 Julio 1998	Buques Petroleros, Quimiqueros, Gaseros, Graneleros	Buques de carga de alta velocidad	500 Tm.
01 Julio 2001	Otros buques de carga	Unidades móviles de perforación (plataformas)	500 Tm.

Fuente: Elaboración propia, datos Código IGS.

Tabla 24. Propiedades del LPG

Propiedades	Gas Licuado del Petróleo (LPG)
Toxico	No
Carcinógeno	No
Vapor Inflamable	Si
Forma Nubes de Vapor	Si
Asfixia	Sí, pero dentro de una nube de vapor
Temperatura Extremadamente Fría	Sí, cuando se refrigera
Otros riesgos a la salud	Ninguno
Punto de Destello o Llama⁶²	-104 °C
Punto de Ebullición	-42 °C
Rango de Inflamabilidad en el aire, %	1.8 - 9.5
Presión almacenada	Bajo presión (atmosférica si se refrigera)
Comportamiento en casos de derrame	Se evapora formando nubes de vapor que pueden ser inflamables o explosivas bajo ciertas condiciones.

Fuente: Elaboración propia.

⁶² Es la temperatura más baja a la que un líquido desprende suficientes vapores para formar una mezcla vapor/aire inflamable. <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/CE41E39E-E35D-45C6-9C65-21230A5655BF/174388/GuiaDocsProteccionContraExplosiones.pdf> (Consulta: 2015, 19 de enero)

Tabla 25. Ficha técnica del Gas Licuado del Petróleo

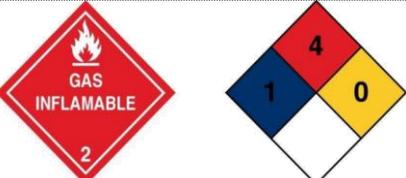
Nombre del producto	Gas licuado comercial odorizado
Otros nombres del producto	Gas LP, Gas licuado del petróleo, gas de uso doméstico
Fuente del producto	El LNG ⁶³ y refinerías de crudo
Componentes de producto	Propano y butano
Siglas usadas	GLP, LPG
Nombre químico	Mezcla de propano/butano
Familia Química	Hidrocarburo del Petróleo
Fórmula química	$C_3H_8 + C_4H_{10}$
Estado físico (gas, líquido y sólido)	Gas
Color	Incoloro
Olor	Característico, reforzado por derivados sulfurados (metil o etil mercaptano ⁶⁴)
Solubilidad	Insoluble en agua, soluble en alcohol, benceno, cloroformo y éter
Densidad del vapor⁶⁵	Mayor a la del aire
Comercialización	A granel
Uso	Industrial y doméstico
Grupo de embalaje	No tiene grupo de embalaje
N° asignado por las Naciones Unidas⁶⁶	UN 1075
Código de clasificación	2F
Clasificación de riesgo DOT	Clase 2; División 2.1
N° de identificación de peligro	2 3
Clasificación según IMDG	Clase 2.1
Clasificación del buque según peligrosidad	2G/2PG
Nombre del Tipo de Buque (argot náutico)	Gasero, butanero, propanero
Toxicidad	No es toxico; es un asfixiante simple

⁶³ Gas Natural Licuado comúnmente conocido como metano.

⁶⁴ Es un gas incoloro, usado generalmente como odorizador, compuesto de carbono, hidrógeno y azufre, con un olor fuerte y desagradable (como a huevos o repollo podrido). http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts139.html (Consulta:2015, 02 de febrero)

⁶⁵ La densidad del vapor es mayor que uno, significa que los vapores desprendidos por los hidrocarburos son más pesados que el aire, haciendo que este no se disperse rápidamente y podrá retener el fuego, el peligro toxico y/o asfixiante por largo tiempo.

⁶⁶ Las mercancías peligrosas se asignan a los correspondientes números ONU y nombres de expedición en función de la clasificación de riesgo y de la composición que tengan, estos números son cuatro cifras extraído del Reglamento Tipo de la ONU, del Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

Contaminante ecológico	Si es contaminante
Etiqueta de embarque en el transporte	Gas inflamable
Peligros por fuga	Severas quemaduras frías
Panel Naranja corresponde: <ul style="list-style-type: none"> Nº Kemler “2 3” Nº de las Naciones Unidas “1075” 	
Rombo de riesgos	
Tabla de Clasificación de riesgo en sustancias peligrosas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Diferentes números de clasificación donde interviene la composición química del LPG

Nombre del producto	No. de la ONU	Clase	Código de Clasificación
Gases de petróleo, licuados	1075	2	2F
Mezcla de Hidrocarburos gaseosos licuados	1978	2	2F
Propano	1965	2	2F
Butano	1011	2	2F

Fuente: Elaboración propia, datos Libro Naranja⁶⁷ ONU.

⁶⁷ El número de sustancias peligrosas en ese tiempo era muy elevado, por eso desde 1956, el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en transporte de mercancías peligrosas, creado por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC), presentó un informe que establecía las reglas mínimas aplicables

Tabla 27. Capacidades de los tanques según la clasificación de los gaseros por el grado de peligrosidad del producto que transportan

	Capacidad total máxima de tanques en m ³			
	4,000	12,000	20,000	100,000
Tipo de buque	IIPG	IIPG	IIPG – IIG	IIG
Tipo de tanques	Totalmente presurizados	Semirefrigerados presurizados	Semirefrigerados Semipresurizados	Totalmente refrigerados
Forma básica de los tanques	Cilíndrico	Bilobular o cilíndrico	Bilobular	Prismático
Temperatura	45 °C	-10 °C	-50 °C	-50 °C
Presión (bar)	17-20	>7	7	Atmosférica
Densidad máxima	0,610	0,97 / 0,685	0,97 / 0,685	0,685
Planta de relicuefacción	NO	SI	SI	SI
Tipo de bombas	Pozo profundo		Sumergida	

Fuente: OMI, Formación especializada en operaciones de gaseros, 1999.

al transporte de mercancías peligrosas en todas sus modalidades. Este informe fue conocido bajo el nombre de "Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas (Libro Naranja)", que constituyó el comienzo para la unificación del marco general e internacional de gran parte de las reglamentaciones nacionales existentes y en los trabajos realizados por diversas organizaciones vinculadas al transporte de mercancías peligrosas por un medio específico de transporte. En la última edición del "Libro Naranja" tuvo recogidas aproximadamente 3.000 sustancias peligrosas de las más importantes, recopilando el grado de peligrosidad, la importancia socio-económica de su producción y el medio de transporte que utilizan. Además que fue llamado "Libro Naranja", por el color de las tapas del informe. Este libro fue publicado bajo el nombre en inglés de "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods".

Tabla 28. Articulado del Libro III del actual Código de Comercio de la República de Guatemala

Título I.	De las naves mercantes y de los propietarios y copropietarios
Título II.	De las personas que intervienen en el comercio marítimo
Título III.	De los contratos de los hombres de mar
Título IV.	Del fletamento, del conocimiento y de los pasajeros
Título V.	De los riesgos y daños del transporte marítimo
Título VI.	Del préstamo a la gruesa o a riesgo marítimo
Título VII.	Del seguro marítimo-derogado por el Código de Comercio Decreto 2-70 del Congreso de la República
Título VIII.	De la prescripción de las obligaciones del comercio marítimo

Fuente: Elaboración propia, datos del Libro III del Código de Comercio guatemalteco.

Tabla 29. Zonificación del terreno de la Empresa Portuaria Quetzal por descripción

ID.	Zonas	Descripción
A	10	Depósitos de granel líquido (combustibles) y carga peligrosa
B	9	Reserva ecológica
C	8	Vivienda para el empleado portuario
D	7	Servicios Diversos
E	6	Desarrollo Industrial
F	5	Bodegas de almacenamiento
G	4	Ampliación de las instalaciones portuarias
H	3	Instalaciones para uso comercial
I	2	Edificios administrativos
J	1	Instalaciones Portuarias

Fuente: Empresa Portuaria Quetzal.

Tabla 30. Movimiento de importación de LPG en la terminal especializada de Puerto Quetzal

Año	Tonelaje total (toneladas métricas)
2007	134,800.00
2008	168,499.77
2009	165,078.00
2010	147,474.76
2011	96,198.53
2012	209,197.31
2013	246,296.01

Fuente: Elaboración propia, datos EPQ, Licda. Rabbé (comunicación personal 4, 2014, 14 de octubre).

Tabla 31. Movimiento de importación clasificado según el producto transportado (LPG) por año en Puerto Santo Tomás de Castilla

Año	Tonelaje total (en toneladas métricas)
2003	96,764.89
2004	93,208.17
2005	99,971.96
2006	102,215.66
2007	35,692.55
2010	2,204.60
2011	15,404.60
2012	5,175.92
2013	16,129.81

Fuente: Elaboración propia, datos EMPORNAC, Licda. Rabbé (comunicación personal 4, 2014, 14 de octubre).

Tabla 32. Consumo del petróleo y sus derivados del año 2009 hasta el tercer trimestre 2010 en la República de Guatemala

(miles de barriles)		
CONCEPTO/ AÑO	2009	2010
Gasolina Superior	3.827,44	3.629,87
Gasolina Regular	2.438,88	2.372,80
TOTAL GASOLINAS	6.266,32	6.002,67
Diésel	6.878,85	6.875,10
GLP	2.017,41	2.065,04
Gasolina Aviación	11,19	10,64
Kerosina	444,54	466,67
Bunker C o Fuel Oil	4.688,33	2.984,95
Asfalto	355,79	187,93
Petcoke	836,91	736,44
TOTAL DERIVADOS	21.499,33	19.329,43
Crudo Nacional	440,56	362,27
TOTAL GENERAL	21.939,89	19.691,70

Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Tabla 33. Importaciones de los derivados del petróleo del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala

PRODUCTO	VOLÚMEN (Bbls)
Gas Licuado del Petróleo	2.824.177
Gasolina de Aviación	9.901
Gasolina Superior	3.825.639
Gasolina Regular	2.395.892
Kerosina	448.729
Diésel	6.679.518
Bunker C o Fuel Oil	3.000.498
Asfalto	61.914
Petcoke	625.389
TOTAL	19.871.656

Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas 2010.

Tabla 34. Importaciones de LPG por compañía del tercer trimestre del año 2010 de la República de Guatemala

COMPAÑÍA		VOLÚMEN (Bbls)
Zeta Gas		1.561.406
Grupo Tomza	Guategas	61.429
	Tropigas	592.791
	Gas Metropolitano	388.131
Global Gas		220.419
TOTAL		2.824.177

Fuente: Elaboración propia, datos Ministerio de Energía y Minas, 2010.

Tabla 35. Participación de los principales puertos nacionales en el comercio internacional

Principales Puertos Nacionales	Millones de Toneladas Métricas
Puerto Quetzal	44%
Puerto Barrios	13%
Puerto Santo Tomás de Castilla	29%
Puerto San José (Boyas San José)	13%

Fuente: Elaboración propia, datos de la Comisión Portuaria Nacional, 2009.

