

# INDICE DE CONTENIDOS

	<u>Pág.</u>
<b>PRELIMINARES</b>	1
1.- INTRODUCCIÓN	2
1.1.- JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS	6
1.2.- SEGURIDAD BASADA EN LA PREVENCIÓN	8
<b>PRIMERA PARTE</b>	12
2.- LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS	13
3.-INFLUENCIA DEL TIPO DE BUQUE EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	15
4.- LEGISLACIÓN EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS	21
4.1.- NORMATIVAS APLICABLES EN LOS DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE	22
4.2.- LEGISLACIÓN NACIONAL Y COMUNITARIA	25
4.3.- LEGISLACIÓN INTERNACIONAL	29
4.3.1.- Seguridad Estructural General	31
4.3.2.- Seguridad Estructural Específica	32
4.3.3.- Seguridad Estructural de Caracter Privado	34
4.3.4.- Seguridad del Trabajo. Caracter General	36
4.3.5.- Seguridad del Trabajo. Caracter Específico	38
4.4.- ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI)	38
4.4.1.- Los Comités de Seguridad Marítima	45
4.4.2.- La Organización	
4.5.- CÓDIGO IMDG	47
4.5.1.- Antecedentes	47
4.5.2.- Elaboración del Código IMDG	49
4.5.3.- Contenido del Código IMDG	51
4.5.3.1.- Clasificación	52
4.6.- REGLAMENTO DE ADMISIÓN, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LOS PUERTOS	55
4.7.- ADMINISTRACION MARITIMA ESPAÑOLA (DGMM)	56
4.7.1.- Organización y funciones de la DGMM en el transporte de MMPP	60
4.7.1.1.- Inspección General de Buques	60
4.7.1.2.- Subdirección General de Seguridad Marítima y Contaminación	61
4.7.1.3.- Subdirección General de Tráfico Marítimo	61

4.7.2.- Medios para el desarrollo de la política de Seguridad Marítima en España	62
4.7.2.1.- Servicios de Control de Tráfico Marítimo / Centros de Coordinación de Salvamento y Lucha contra la Contaminación en el Mar	62
4.7.2.2.- Capitanías Marítimas	63
4.8.- GESTION PORTUARIA SEGUN LA LEY 27/1992	66
<b>SEGUNDA PARTE</b>	69
5.- RIESGOS Y ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR MAR	70
5.1.- ACEPTACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	70
5.2.- ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO	72
5.3.- INFLUENCIA DEL MEDIO EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	74
5.3.1.- Factores diferenciadores del transporte marítimo	76
5.4.- RIESGOS GENERALES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR MAR	79
5.4.1- Reacciones químicas	83
5.4.2.- Incendios y explosiones	84
5.4.3.- Fugas y contacto con la mercancías	87
5.5.- EFECTOS Y CONSECUENCIAS	89
5.6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDICIONANTES DE RIESGOS DE LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LAS PROXIMIDADES DE UN PUERTO Y DENTRO DEL MISMO	91
5.6.1.- Procedimiento de tramitación de mercancías peligrosas en los puertos	92
5.6.2.- Procedimiento de tramitación del Documento Unificado de Despacho de Buques	101
6.- TECNICAS DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR MAR	105
6.1.- APLICACION DE LAS TECNICAS DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	105
6.1.1.- Fases del planteamiento de las técnicas de seguridad	106
6.2.- TECNICAS DE PREVENCION DE ACCIDENTES	111
6.2.1.- Formación, información y sensibilización del personal	111
6.2.2.- Identificación de riesgos	112
6.2.3.- Reducción de riesgos	114
6.2.4.- Procedimientos operativos	114

6.2.5.- Procedimientos de trabajo seguros	115
6.2.6.- Orden y limpieza	118
6.3.- ACCIONES PREVENTIVAS EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR MAR	119
6.3.1.- Segregación como Método Preventivo	119
6.3.2.- Organización a bordo	123
6.3.3.- Medidas de caracter preventivo	128
6.3.4.- Evaluación y Planificación	130
6.3.5.- Procedimientos de emergencia para buques que transportan mercancías peligrosas	131
6.3.5.1.- Índice de sustancias, materias y artículos a los que se aplican los procedimientos de emergencia	132
6.3.5.2.- Fichas de emergencia para grupos de sustancias, materias o artículos (Fem)	133
<b>TERCERA PARTE</b>	136
7.- ESTADISTICA	137
7.1.- ESTADISTICA DE ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS	138
7.2.- ACCIDENTES TIPO EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR MAR	139
7.2.1.- Accidente buque "CASON", experiencias, resultados y conclusiones	140
7.2.2.- Accidente buque "SANTA CLARA", experiencias, resultados y conclusiones	149
7.3.- TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS ACCIDENTES REGISTRADOS POR EL LLOYD'S REGISTER DURANTE LOS AÑOS 1992, 1993 Y 1994	156
7.3.1.- Número de buques afectados por tipo y causa del accidente	157
7.1.4.- Conclusiones de los datos estadísticos 1992-1993-1994	165
<b>CUARTA PARTE</b>	167
8.- TOMA DE REGISTROS EN LOS BUQUES VISITADOS	168
8.1.- Definición de variables	168
8.2.- Cuestionario de preguntas	174
8.3.- Análisis de las variables de los buques visitados	202
8.4.- Conclusiones de las visitas realizadas	213
9.- METODOLOGIA DE EVALUACION DE RIESGOS EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR MAR	216
9.1.- Metodología aplicada	217

9.1.1.- Descripción del procedimiento	218
10.- CONCLUSIONES	245
BIBLIOGRAFIA	251

## ANEXOS

Anexo 1.- Listado de las preguntas base realizadas a bordo de los buques visitados

Anexo 2.- Toma de datos de buques visitados

Anexo 3.- Cumplimiento de los criterios del buque estándar

Anexo 4.- Lista de comprobaciones de seguridad

Anexo 5.- Guía de uso del mensaje IFTDGN para la comunicación de la información de mercancías peligrosas entre los agentes consignatarios de la mercancía y las autoridades portuarias

Anexo 6.- Fichas de las variables utilizadas en el programa estadístico. Programa informático para el cuestionario de la evaluación de riesgos.

Anexo 7.- Impresos utilizados en el puerto de Barcelona: a) de solicitud de espacio para embarque/admisión de mercancías peligrosas, b) de solicitud de espacio para desembarque /admisión de mercancías peligrosas, c) solicitud de espacio para tránsito/transbordo admisión de mercancías peligrosas

Anexo 8.- Fichas de mercancías peligrosas autorizadas en el puerto de Barcelona

Anexo 9.- Documento Unificado de Despacho de Buques. Ejemplos de aplicación.