

Índice general

CAPÍTULO PRIMERO

AUTOMATIZACIÓN Y NAVEGACIÓN MARÍTIMA

	<u>Página</u>
I. Automatización del transporte y vehículos autónomos	20
1. <i>El fundamento de la automatización: La conducción autónoma</i>	20
2. <i>Tipología de vehículos autónomos y precedentes</i>	21
2.1. Consideraciones previas	21
2.2. Vehículos aéreos autónomos	22
2.3. Vehículos terrestres autónomos	24
3. <i>Primeros antecedentes regulatorios de los vehículos autónomos no marinos</i>	26
II. El desarrollo de la navegación marítima autónoma	30
1. <i>Tipología de vehículos marinos autónomos</i>	30
2. <i>Los primeros avances en la navegación autónoma marina en el siglo XX</i>	31
3. <i>El desarrollo de los buques autónomos en la actualidad y justificación</i>	33
4. <i>La categorización del Comité de Seguridad Marítima de la OMI</i>	40
4.1. Los «buques autónomos de superficie» (MASS)	40
4.2. El estudio exploratorio de la OMI sobre la reglamentación de seguridad para el uso de buques autónomos	41
4.3. Los Grados de autonomía de los MASS	43

	<u>Página</u>
5. <i>La graduación de las sociedades de clasificación</i>	46
5.1. <i>Lloyd's Register</i>	46
5.2. <i>Bureau Veritas</i>	49
6. <i>Los niveles de control para los MASS del SARUMS</i>	51
7. <i>Buque autónomo y buque automatizado</i>	53
8. <i>Buque autónomo y buque no tripulado</i>	56
9. <i>La preferencia por el uso del concepto de buque autónomo (MASS) en un sentido amplio a efectos jurídicos</i>	59
10. <i>El encaje del buque autónomo en el concepto jurídico de buque del Derecho uniforme</i>	61

CAPÍTULO SEGUNDO

BUQUES AUTÓNOMOS Y DERECHO UNIFORME

I. Contextualización	70
1. <i>La incidencia del RSE de la OMI en la adecuación del Derecho uniforme a los MASS en función de sus Grados de autonomía y los Convenios de «prioridad alta»</i>	70
2. <i>Los sujetos de la navegación en los MASS no tripulados a los efectos de los Convenios</i>	73
2.1. La presunción de la presencia de una dotación en el buque y la necesidad de adoptar un nuevo enfoque ..	73
2.2. Sujetos de la navegación en los MASS no tripulados navegados a distancia	74
2.3. Sujetos de la navegación en los MASS totalmente autónomos	76
II. El encaje de los buques autónomos en la CNUDM y en Convenios de «prioridad alta» en materia de seguridad	78
1. <i>La Convención sobre el Derecho del Mar (CNUDM-UNCLOS)</i>	78
1.1. Planteamiento: la necesaria coordinación con los Convenios e instrumentos de la OMI	78

	<i>Página</i>
1.2. Aspectos regulados por la Convención en que inciden los MASS	80
1.2.1. En relación con el concepto de buque (« <i>ship</i> » / « <i>vessel</i> »)	80
1.2.2. En relación con los deberes del Estado del pabellón en la alta mar	82
1.2.3. En relación con el deber de prestar auxilio	87
2. <i>El Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)</i>	90
2.1. Delimitación del marco de análisis del impacto de la navegación marítima automatizada sobre su contenido	90
2.2. Aspectos regulados en el Convenio en que inciden los MASS	92
2.2.1. Sobre la inclusión de los MASS en el ámbito de aplicación del Convenio	92
2.2.2. En relación con la seguridad de la navegación y la dotación de los buques	94
2.2.3. En relación con otros aspectos de los capítulos del Convenio calificados de prioridad alta en el RSE	97
3. <i>El Convenio sobre el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes (COLREG)</i>	104
3.1. El Convenio: notas introductorias sobre su ámbito de aplicación, su fundamento, su naturaleza y su contenido	104
3.2. Aspectos regulados en el Convenio en que inciden los MASS	107
3.2.1. En relación con el concepto de buque	107
3.2.2. En relación con las Reglas de rumbo y gobierno	109
3.2.3. En relación con las luces y marcas y señales acústicas y luminosas	111

	<u>Página</u>
4. <i>El Convenio sobre normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW)</i>	112
4.1. <i>Origen, objetivo y evolución a la luz de las nuevas tecnologías y otros factores</i>	112
4.2. <i>La incompatibilidad del Convenio con los MASS no tripulados</i>	116
4.2.1. <i>En relación con el ámbito de aplicación</i>	116
4.2.2. <i>En particular, en relación con las guardias</i>	118
III. El código MASS como instrumento de la OMI específicamente dirigido a regular el funcionamiento de los buques autónomos: estado de desarrollo	120
1. <i>Génesis del Código MASS: el estudio exploratorio (RSE) de la OMI</i>	120
2. <i>Evolución de su desarrollo hasta la actualidad (conforme a los períodos de sesiones del CSM y del Grupo de trabajo mixto MSC/LEG/FAL)</i>	121
3. <i>Ánalysis de los principales aspectos del proyecto de Código MASS</i>	127
4. <i>El desarrollo del Código MASS proyectado en el futuro</i>	131

CAPÍTULO TERCERO

LA INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LA NAVEGACIÓN MARÍTIMA EN EL DERECHO ESPAÑOL

I. La automatización de los buques en España	134
1. <i>Consideraciones introductorias</i>	134
2. <i>El Grupo Nacional de Trabajo sobre Buques Autónomos de la DGMM</i>	135
3. <i>La Comisión del buque autónomo de la AINE</i>	140
4. <i>El proyecto «MOSES»</i>	143
II. Hacia una regulación de los buques y embarcaciones autónomos en España. Un análisis crítico	145

	<i>Página</i>
1. <i>La Instrucción de Servicio 01/2019 para el abanderamiento, construcción, pruebas y operación de embarcaciones no tripuladas</i>	145
1.1. Las instrucciones de servicio de la DGMM en el contexto del TRLPEMM de 2011 y de la LRJSP de 2015 y su caracterización	145
1.2. La Instrucción de Servicio 01/2019	148
1.2.1. Contexto y finalidad	148
1.2.2. Ámbito de aplicación en relación con las categorías de autonomía. Fundamento desde la perspectiva de la seguridad de la navegación (Convenios COLREG y SOLAS)	150
1.2.3. Figuras con diferentes responsabilidades por su rol	154
2. <i>El Reglamento de Ordenación de la Navegación Marítima</i>	161
2.1. Aspectos generales: entrada en vigor, síntesis de su contenido y vocación	161
2.2. El régimen de autorización de entrada de los buques y embarcaciones autónomos extranjeros en los espacios marítimos españoles	163
2.2.1. La autorización expresa de la Capitanía Marítima	163
2.2.2. La necesidad de la autorización expresa para los «buques y embarcaciones autónomos extranjeros»	166
3. <i>El Proyecto de Ley de modificación del TRLPEMM de 2011 y de la LNM de 2014</i>	170
3.1. Aspectos generales	170
3.1.1. Génesis	170
3.1.2. Fundamento	171
3.1.3. Estructura y afectación más destacable sobre el TRLPEMM de 2011 y la LNM de 2014	173
3.2. La regulación proyectada de la navegación de buques y embarcaciones autónomos	185

	<u>Página</u>
3.2.1. Notas preliminares	185
3.2.2. Grados de automatización contemplados en la regulación proyectada	187
3.2.2.1. Planteamiento	187
3.2.2.2. Navegación controlada a distancia y navegación autónoma. Exclusión de los buques completamente autónomos y fundamento.	188
3.2.3. Sujeción al régimen general de navegación ...	191
3.2.3.1. Enfoque desde una doble perspectiva .	191
3.2.3.2. Requisitos generales de navegación exigibles. Acomodo en el concepto general de buque y embarcación	191
3.2.3.3. Navegación por los espacios marítimos españoles con especialidades ...	196
3.2.3.3.2. <i>Fundamento de las especialidades y rol de la Administración marítima y portuaria</i>	197
3.2.3.3.3. <i>Las especialidades relativas a competencias directamente atribuidas a la Administración marítima o portuaria</i> ...	199
3.2.3.3.4. <i>La especialidad relativa a la obligación del armador en conexión con la seguridad. Remisión</i>	202
3.2.4. Previsión de un régimen reglamentario específico	203
3.2.4.1. Materias afectadas	203
3.2.4.2. La necesaria modificación del RD 269/2022 por el que se regulan los títulos profesionales y de competencia de la Marina Mercante	204
3.3. La disposición proyectada en relación con los sumergibles autónomos extranjeros	205

	<i>Página</i>
CAPÍTULO CUARTO	
NAVEGACIÓN MARÍTIMA AUTOMATIZADA Y RESPONSABILIDAD POR DAÑOS	
I. Introducción	208
II. Determinación de las causas de producción del daño en la navegación marítima automatizada en relación con los sujetos intervinientes	212
1. <i>Notas preliminares</i>	212
2. <i>La concurrencia del error humano o tecnológico</i>	212
2.1. En relación con la dirección y el manejo del buque ..	212
2.2. En relación con los sistemas de automatización del buque	213
III. La imputación de responsabilidad por los daños asociados a la navegación marítima automatizada	216
1. <i>La responsabilidad por los daños causados por buques navegados por control remoto</i>	216
1.1. Delimitación de los supuestos susceptibles de generar responsabilidad dentro de este nivel de automatización	216
1.2. Identificación del armador como sujeto responsable principal en la regulación proyectada y fundamento. Sobre la posible asimilación del operador a distancia a la dotación y al capitán	218
1.3. En particular, la responsabilidad derivada de la actuación del Centro de Control Remoto (CCR)	224
1.3.1. Contextualización: el modelo de contrato «Autoshipman» del BIMCO y encaje en el régimen de la gestión naval de la LNM de 2014	224
1.3.2. Responsabilidad por los daños causados durante la gestión del CCR	228
1.3.2.1. Conexión con las prestaciones asumidas por el gestor	228

	<i>Página</i>
1.3.2.2. Régimen de responsabilidad en el marco de la LNM de 2014 y del <i>Autoshipman</i> y tratamiento de dos supuestos problemáticos	231
1.3.2.3.1. <i>La responsabilidad en relación con la actuación de los operadores del CCR o de la tripulación de apoyo</i>	233
1.3.2.3.2. <i>La responsabilidad en relación con las brechas de ciberseguridad</i>	235
2. <i>La responsabilidad por los daños causados por buques totalmente autónomos</i>	241
2.1. Perspectiva de la cuestión: supuestos e identificación de posibles sujetos responsables	241
2.2. Incidencia y aplicación de la normativa comunitaria sobre inteligencia artificial y sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos ..	245
2.2.1. Nota introductoria	245
2.2.2. El Reglamento (UE) 2024/1689 sobre Inteligencia Artificial (RIA)	245
2.2.2.1. Encaje de los buques totalmente autónomos en los sistemas de IA de alto riesgo	245
2.2.2.2. Incidencia de la calificación de los buques totalmente autónomos como sistemas de IA de alto riesgo en cuanto a la responsabilidad	251
2.2.3. La Directiva (UE) 2024/2853 sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos	255
2.2.3.1. Enfoque	255
2.2.3.2. Inclusión de los sistemas de automatización de los buques totalmente autónomos en el ámbito de aplicación de la Directiva	256

ÍNDICE GENERAL

	<i>Página</i>
2.2.3.3. Valoración del carácter defectuoso de los sistemas de automatización del buque	258
2.2.3.4. Sujetos potencialmente responsables del daño producido por el sistema de automatización del buque	260
2.2.3.5. Daños causados por los sistemas de automatización del buque que son indemnizables (en relación con el ámbito subjetivo de aplicación de la Directiva)	264
2.3. Sobre la posible atribución de personalidad jurídica a los buques totalmente autónomos	268
 BIBLIOGRAFÍA, WEBGRAFÍA Y OTROS DOCUMENTOS	 279