

ESTUDIOS

EL DESARROLLO DE UN MARCO JURÍDICO PARA LA NAVEGACIÓN DE LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE

MARTA IGLESIAS BERLANGA

PROYECTO TED2021-131610B-I00 financiado por:



ARANZADI

© Marta Iglesias Berlanga, 2025
© ARANZADI LA LEY, S.A.U.

ARANZADI LA LEY, S.A.U.

C/ Collado Mediano, 9
28231 Las Rozas (Madrid)
www.aranzadilaley.es

Atención al cliente: <https://areacliente.aranzadilaley.es/>

Primera edición: Febrero 2025

Depósito Legal: M-4262-2025

ISBN versión impresa: 978-84-1085-006-4

ISBN versión electrónica: 978-84-1085-007-1

Este libro y los capítulos contenidos en él se han realizado en el marco de la ejecución del Proyecto de Investigación titulado "La regulación pública de la seguridad en el ciberespacio" (Referencia: TED2021-131610B-I00), solicitado en la convocatoria de "Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y la Transición Digital" 2021 y financiado por MICIU/AECI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR.

Diseño, Preimpresión e Impresión: ARANZADI LA LEY, S.A.U.

Printed in Spain

© ARANZADI LA LEY, S.A.U. Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, ARANZADI LA LEY, S.A.U., se opone expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Diríjase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

El editor y los autores no asumirán ningún tipo de responsabilidad que pueda derivarse frente a terceros como consecuencia de la utilización total o parcial de cualquier modo y en cualquier medio o formato de esta publicación (reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación pública, transformación, publicación, reutilización, etc.) que no haya sido expresa y previamente autorizada.

El editor y los autores no aceptarán responsabilidades por las posibles consecuencias ocasionadas a las personas naturales o jurídicas que actúen o dejen de actuar como resultado de alguna información contenida en esta publicación.

ARANZADI LA LEY no será responsable de las opiniones vertidas por los autores de los contenidos, así como en foros, chats, u cualesquiera otras herramientas de participación. Igualmente, ARANZADI LA LEY se exime de las posibles vulneraciones de derechos de propiedad intelectual y que sean imputables a dichos autores.

ARANZADI LA LEY queda eximida de cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios de toda naturaleza que puedan deberse a la falta de veracidad, exactitud, exhaustividad y/o actualidad de los contenidos transmitidos, difundidos, almacenados, puestos a disposición o recibidos, obtenidos o a los que se haya accedido a través de sus PRODUCTOS. Ni tampoco por los Contenidos prestados u ofertados por terceras personas o entidades.

ARANZADI LA LEY se reserva el derecho de eliminación de aquellos contenidos que resulten inveraces, inexactos y contrarios a la ley, la moral, el orden público y las buenas costumbres.

Nota de la Editorial: El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de ARANZADI LA LEY, S.A.U., es suministrado por el Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial (Cendoj), excepto aquellas que puntualmente nos han sido proporcionadas por parte de los gabinetes de comunicación de los órganos judiciales colegiados. El Cendoj es el único organismo legalmente facultado para la recopilación de dichas resoluciones. El tratamiento de los datos de carácter personal contenidos en dichas resoluciones es realizado directamente por el citado organismo, desde julio de 2003, con sus propios criterios en cumplimiento de la normativa vigente sobre el particular, siendo por tanto de su exclusiva responsabilidad cualquier error o incidencia en esta materia.

Índice General

	<i>Página</i>
ABREVIATURAS.....	13
INTRODUCCIÓN.....	19
CAPÍTULO I	
EL IMPACTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SECTOR MARÍTIMO	23
1. Una rápida aproximación a la Inteligencia Artificial y a su incidencia en el transporte marítimo autónomo. El futuro Código MASS	23
2. La oportunidad de los buques marítimos autónomos de superficie: beneficios y deficiencias	30
2.1. <i>La adquisición de experiencia de los buques MASS</i>	30
2.1.1. Los orígenes de los buques marítimos autónomos de superficie.....	30
2.1.2. La irrupción de los buques marítimos autónomos de superficie en la industria naval.....	32
2.1.3. Pruebas, tecnologías habilitadoras, sistema de navegación y proyectos internacionales que analizan la figura y el futuro de los MASS.....	36
2.1.3.1. Pruebas.....	36
2.1.3.2. Tecnologías habilitadoras y sistema de navegación.....	47
2.1.3.3. Proyectos internacionales que analizan la figura y el futuro de los MASS.	49

2.2.	<i>Principales ventajas de los MASS: rentabilidad económica, seguridad de la navegación, protección del medio ambiente y compensación de los errores humanos</i>	55
2.3.	<i>Factores que obstaculizan el funcionamiento de los MASS. . .</i>	59

CAPÍTULO II

LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE 65

1.	La condición de buques de los buques MASS a la luz del Derecho internacional convencional y del Derecho español	65
2.	Una referencia a la dotación en el marco normativo internacional	76
2.1.	<i>La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982.</i>	77
2.2.	<i>El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)</i>	78
2.3.	<i>El Convenio para Facilitar el Tráfico Marítimo Internacional (Convenio FAL)</i>	80
2.4.	<i>El Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en el Mar (RIPA)</i>	81
2.5.	<i>El Código Polar</i>	82
3.	Concepto y grados de automatización de los buques marítimos autónomos de superficie	83
4.	Los puertos 4.0 o Smart Ports	90

CAPÍTULO III

LA ELABORACIÓN DE UNA REGULACIÓN JURÍDICA PARA LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE 101

1.	E-navegación-<i>Ius sapiens</i>	101
2.	Los buques marítimos autónomos de superficie a la luz de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982	105
2.1.	<i>El derecho de navegación y la nacionalidad de los buques. Una mención al Derecho español</i>	105

	<i>Página</i>
2.2. <i>Los deberes del Estado del pabellón</i>	112
2.3. <i>El deber de prestar auxilio</i>	116
2.4. <i>La jurisdicción del Estado costero y del Estado rector del puerto</i>	120
3. El interés de la Organización Marítima Internacional en los buques marítimos autónomos de superficie	125

CAPÍTULO IV

EXAMEN TEMÁTICO DE LAS BARRERAS LEGALES QUE ACTUALMENTE FRENAN LAS OPERACIONES DE LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE (PARTE I)	139
1. Las definiciones o terminología de los sujetos y de los nuevos actores que intervienen en la navegación de los buques marítimos autónomos de superficie.	140
1.1. <i>Concepto, funciones, responsabilidades y formación del capitán de un buque marítimo autónomo de superficie</i>	140
1.2. <i>Los centros de operaciones a distancia</i>	
1.3. <i>Los operadores remotos</i>	
2. Navegación y regulación para prevenir abordajes en el mar .	
3. El puente de mando.	
4. El practicaje.	
5. La protección del medio ambiente marino.	

CAPÍTULO V

EXAMEN TEMÁTICO DE LAS BARRERAS LEGALES QUE ACTUALMENTE FRENAN LAS OPERACIONES DE LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE (PARTE II)	185
1. La construcción y las condiciones técnicas de los buques: el Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Convenio SOLAS 74, enmendado)	185

	<i>Página</i>
1.1. <i>Capítulo I. Disposiciones generales</i>	185
1.2. <i>Capítulo II-1. Construcción, estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas.</i>	187
1.3. <i>Capítulo II-2. Prevención, detección y extinción de incendios</i>	188
1.4. <i>Capítulo III. Dispositivos y medios de salvamento</i>	190
1.5. <i>Capítulo IV. Radiocomunicaciones</i>	191
1.6. <i>Capítulo V. Seguridad en la navegación</i>	192
1.7. <i>Capítulos VIII y IX. Buques nucleares y gestión de la seguridad operacional de los buques, respectivamente.</i>	192
1.8. <i>Capítulo XI. Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima</i>	194
1.9. <i>Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en el Mar.</i>	195
1.10. <i>La navegabilidad técnica</i>	195
2. Responsabilidad, compensación y seguros	197
2.1. <i>Responsabilidad</i>	198
2.2. <i>Seguro de riesgos. Una referencia a los ciber-riesgos.</i>	207
3. Ciberseguridad y medidas antiterroristas	210
3.1. <i>Riesgos de seguridad</i>	210
3.2. <i>Concepto de ciberseguridad y tipos de ciberataques.</i>	217
3.3. <i>La gestión de la ciberseguridad</i>	219
3.4. <i>Una aproximación al Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (PBIP/ISPS).</i>	227
REFLEXIONES FINALES	231
RELACIÓN DE CUADROS PRESENTADOS EN EL TRABAJO	235
RESULTADOS DEL ESTUDIO EXPLORATORIO DE LA OMI SOBRE LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE	237
BIBLIOGRAFÍA	367

asistencia de emergencia en el mar, lo importante es que los Estados interesados monitoricen a los buques que se encuentren en sus aguas territoriales, estableciendo sistemas de notificación a las estaciones de radio de los Estados ribereños, con vistas a que las Partes Contratantes puedan localizar rápidamente a buques preparados para dispensar asistencia a las personas que se encuentren en peligro en el mar. Por lo demás, el texto solicita a los Estados Partes que se mantengan a la escucha en los canales de radio reconocidos internacionalmente para llamadas de emergencia.

2.4. LA JURISDICCIÓN DEL ESTADO COSTERO Y DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO

Como es conocido, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 es el tratado internacional que actualmente recoge el alcance de los derechos y obligaciones de los Estados en los espacios marinos. Unos espacios que la CNUDM divide o cataloga en dos bloques: a) los espacios marítimos sometidos a la soberanía y jurisdicción de los Estados ribereños (aguas interiores, mar territorial, zona económica exclusiva, plataforma continental (incluida la residual) y aguas archipelágicas, en el caso de los Estados archipelágicos; y b), los espacios marinos que no están sometidos a la soberanía o jurisdicción de ningún Estado (alta mar y zona internacional de los fondos marinos y oceánicos o ZIFMO). A tenor de la Convención, los poderes estatales se diluyen a medida que los buques se alejan de la costa. Así, mientras las aguas interiores, su lecho y su subsuelo y el espacio aéreo suprayacente están sometidos a la soberanía territorial del Estado ribereño⁴⁷, en las aguas internacionales rige el principio de libertad de los mares del jurista, filósofo, diplomático e historiador holandés, Hugo de Grocio.

Si nos centramos en la navegación, a diferencia de lo que sucede en el mar territorial, en las aguas interiores no existe derecho de paso inocente⁴⁸ de los

-
47. Las aguas interiores son el espacio marítimo situado en el interior de la línea de base del mar territorial, esto es, las aguas comprendidas entre la tierra firme y las líneas de base (línea de bajamar y/o línea de base recta). La soberanía territorial del Estado costero en las aguas interiores se traduce en la aplicación de su legislación; la jurisdicción de sus tribunales para conocer los hechos ocurridos en esas aguas; la exclusividad del ribereño en el aprovechamiento de los recursos naturales; y la regulación de la navegación y autorización de acceso de los buques extranjeros en dicho espacio.
48. Sobre el derecho de paso inocente, véanse los artículos 17, 19 (significado de paso inocente), 21 (leyes y reglamentos del estado ribereño relativos al paso inocente), 23 (buques extranjeros de propulsión nuclear y buques que transporten sustancias nucleares u otras sustancias intrínsecamente peligrosas o nocivas), 24 8 deberes del Estado ribereño) y artículos 34 a 44 de la CNUDM sobre los estrechos utilizados para la navegación internacional.

buques extranjeros a no ser que, con motivo del trazado de líneas de base rectas, queden encerradas como aguas interiores aguas que anteriormente no lo eran (art. 8.2 de la CNUDM). Precisamente los puertos, en su condición de espacios asimilados a las aguas interiores, están bajo la soberanía del Estado costero. Eso significa que el Estado ribereño es quien determina qué puertos y bajo qué condiciones están abiertos al tráfico internacional, pudiendo supeditar la entrada a su autorización previa⁴⁹. Una vez admitidos en puerto, los buques extranjeros quedan sometidos a la legislación del Estado costero, tal y como ocurre durante su navegación y estancia en las aguas interiores (artículos 25.2, 211.3, 255 CNUDM).

Sobre la base de estas premisas, y toda vez que los MASS, en su condición de buques a la luz de la CNUDM, están sujetos a las reglas generales de navegación, una cuestión que se plantea consiste en resolver si los buques autónomos se benefician, como los demás buques, del derecho de paso inocente por el mar territorial, es decir, por el espacio adyacente a las costas estatales o a sus aguas interiores sobre el que el Estado ejerce poderes soberanos de acuerdo con el Derecho internacional y si, en ese supuesto, ese derecho no se vería limitado por el hecho de que los Estados costeros, haciendo gala de su soberanía, les denegaran el acceso a puerto. Con respecto al derecho de paso inocente de los buques MASS por aguas territoriales, la normal aplicación de las normas generales de navegación nos lleva a admitir su derecho de paso inocente, cualquiera que sea su nivel de automatización, toda vez que, para garantizar su ejercicio amplio, los Estados ribereños no pueden aplicar los requerimientos previstos en su normativa nacional sobre estándares respecto al diseño, construcción, dotación o equipamiento de los buques extranjeros, a menos que pongan en efecto reglas o normas internacionales generalmente aceptadas (artículo 21.1 de la CNUDM)⁵⁰. Lo que sí puede suceder es que ese derecho se vea mermado si los Estados costeros no autorizan su entrada en puerto. Una negativa que, a la postre, podría ser calificada de ilícita por los Estados de abanderamiento en la medida en que vulnere los principios generales internacionales de

49. Generalmente, los Estados ribereños establecen requisitos diferentes para el acceso al puerto de los buques mercantes y de los buques de guerra. En cuanto a los buques mercantes, las necesidades de la cooperación internacional en materia de navegación aconsejan prescindir de la autorización previa para la entrada de los buques en puerto, permitiéndola siempre que cumplan determinadas condiciones establecidas en el derecho interno del Estado ribereño. Tales condiciones pueden endurecerse por razones de seguridad o para prevenir, reducir o controlar la contaminación marina. Con respecto a los buques de guerra (pertenecientes a las fuerzas armadas o destinados a un servicio público no comercial), la regla general condiciona su entrada en puerto a la previa autorización del Estado ribereño, solicitada vía diplomática.

50. *Vid.* CHURCHILL, R.R., y LOWE, A.V., *The Law of the Sea*. Manchester University Press, 1999.

proporcionalidad y no discriminación y los artículos 17 (derecho de paso inocente) y 300 (buena fe⁵¹ y abuso de derecho)⁵² de la CNUDM. Por ese motivo, con el fin de fomentar la popularidad de los MASS entre las autoridades marítimas nacionales y evitar los desacuerdos jurídicos y prácticos entre los Estados del pabellón y los Estados ribereños sobre la aplicación del derecho de paso inocente a los buques autónomos⁵³, se debería reglamentar, vía acuerdo internacional, los requisitos que pueden facilitar la entrada de los buques MASS en los puertos, teniendo en cuenta el espacio disponible y la seguridad. Así lo defiende, *v.g.*, la sección 5 de la ley portuaria danesa sobre la protección de los muelles y los puertos (5A)⁵⁴. En España, de conformidad con los artículos 17 y 21 de la CNUDM relativos, respectivamente, al derecho de paso inocente y a la facultad del Estado ribereño de dictar normas reglamentarias relacionadas, la letra a) del artículo 266.4 de la Reforma del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, atribuye a los capitanes marítimos la función de autorización o prohibición de entrada y salida de buques en aguas españolas. Esa posibilidad, que también recoge el artículo 38 de la Ley de Navegación Marítima, consagra un régimen de libertad de navegación que está igualmente sometido a controles y límites con el fin de garantizar la seguridad del tráfico y la protección del medio ambiente marino. Hasta la promulgación del Real Decreto 186/2023, de 21 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Navegación Marítima⁵⁵ no existía, sin embargo, ninguna norma que concretara la formulación abierta de la señalada letra a) del artículo 266.4 de la Reforma del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, es decir, no había

51. El principio de la buena fe es una de las normas básicas que presiden la creación y la ejecución de las obligaciones jurídicas. *Vid. Asunto relativo a las Acciones Armadas Fronterizas y Transfronterizas (Nicaragua/Honduras)*, 20 de diciembre de 1998, ICJ, *Reports*, 1988, p. 105.
52. El alcance del abuso de derecho ha planteado discusiones dogmáticas de distinto cariz. Así, mientras algunas voces defienden su asociación con una extralimitación de las facultades legalmente conferidas, otras consideran que la pasividad de un Estado en el ejercicio de sus derechos exclusivos, toda vez su carácter intangible (salvo que medie su consentimiento expreso) también sería encuadrable en aquel concepto. *Vid. TAHINDRO, A.*, «Conservation and Management of Transboundary Fish Stocks: Comments in Light of the Adoption of the 1995 Agreement for the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks», *Ocean Development & International Law*, vol. 28, 1997, p. 36.
53. *Vid. PACHECO DE FREITAS, J.A.*, «Regulando la navegación marítima del futuro: la CONVEMAR y los trabajos sobre la regulación de buques marítimos autónomos de superficie (MASS) en la Organización Marítima Internacional», *op. cit.* p. 114.
54. *Vid. Law on Harbours*, no. 457 de 23 de mayo de 2012. Disponible en: www.retinformation.dk, LEX-FAOC113520.s
55. *Vid. Punto VII*, BOE núm. 69, de 22 de marzo de 2023, pp. 42595-42631.

ninguna regla que precisara la forma de llevar a cabo esa autorización o prohibición de entrada y salida de buques de los espacios marítimos españoles, bien para navegar en régimen de paso inocente por el mar territorial bien para realizar escalas en puertos o terminales situados en territorio español. Hoy en día, en virtud del aludido Real Decreto de 2023, se exige una autorización expresa para determinadas categorías de buques que presenten especiales particularidades o dificultades. Siendo este el caso de los buques MASS, a la espera de que se consolide tanto la eficacia de sus sistemas como su oportuna regulación jurídica internacional, el acceso y/o salida de buques MASS de los espacios marinos españoles depende de la previa obtención de un permiso explícito. Para el resto de los buques basta una autorización tácita.

Mientras tanto, con el ánimo de luchar contra los pabellones de conveniencia y reforzar el sistema efectivo de control de las condiciones técnicas de los buques (una obligación que, como hemos visto, corresponde al Estado del pabellón, si bien la supervisión por el Estado rector del puerto proporciona una *red de seguridad* para detectar los buques deficientes)⁵⁶ catorce países europeos concluyeron en 1982 el llamado Paris MOU (Memorándum de Entendimiento sobre el Control del Estado del Puerto) cuyo objetivo principal es que sus Estados miembros monitoricen aproximadamente el 25% de los buques que hacen escala en sus dársenas, procediendo a realizar una inspección más detallada en el caso de que, por ejemplo, el buque no tenga a bordo su cuaderno de bitácora o los certificados pertinentes. Tales certificados incluyen los relativos a las competencias y cualificaciones de la tripulación (gente de mar), de conformidad con el Convenio sobre Trabajo Marítimo (Convenio MLC⁵⁷, 2006), el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW), 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). De la mano de las Sociedades de Clasificación como DNV, *Lloyd's Register* y *Bureau Veritas*, anualmente se realizan unas 17.000 inspecciones bajo el Paris MOU⁵⁸ con miras a garantizar que los buques cumplen con las normas internacionales de seguridad, protección y medio ambiente y que los miembros de la tripulación se benefician de condiciones de vida y de trabajo adecuadas. En este momento, ese Memo-

56. La supervisión por parte del Estado rector del puerto, dentro de las resoluciones de seguridad de la OMI, apelan al principio básico de que la responsabilidad primordial del cumplimiento de los requisitos establecidos en los convenios marítimos internacionales recae en el armador/explotador y que la responsabilidad de velar por ese cumplimiento sigue correspondiendo al Estado del pabellón.

57. Vid. BOE núm. 19, de 22 de enero de 2013, pp. 2967-2977.

58. Vid. *Paris MOU. Annual Report 2019*. TBB_JaarverslagParisMOU2019_totaal_loos2.pdf.

rándum alcanza a veintidós Estados miembros de la Unión Europea⁵⁹ y a Canadá, Islandia, Noruega, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Rusia⁶⁰. De acuerdo con los resultados de las inspecciones de 2023⁶¹, aprobados en su 57ª reunión celebrada en Madrid, España se sitúa en la Lista Blanca⁶² en un discreto puesto 33 de los 71 países auditados. La Lista Blanca, que representa banderas de calidad con un porcentaje de detención bajo, está actualmente encabezada por Dinamarca, Países Bajos y Noruega. Sobre la base del Paris MOU, la Unión Europea adoptó en 2009 la Directiva 2009/16 sobre el Control de los Buques por el Estado Rector del Puerto⁶³ (actual versión consolidada de 2019) que regula obligaciones adicionales para sus Estados miembros acerca del intercambio de información sobre las inspecciones y la capacidad de la dotación⁶⁴. El Tokyo MOU y el Acuerdo Latinoamericano de Viña del Mar son, por su parte, los Memorándums homólogos del Paris MOU en las zonas Asia-Pacífico y América Latina, respectivamente⁶⁵.

La consideración de estas normas a la luz de los MASS facilita concluir que, siempre que el diseño de esos buques permita su inspección física, ni los tratados internacionales (SOLAS, MARPOL, STCW), ni el Paris MOU, ni la Directiva 2009/16 (actual versión consolidada de 2019) constituyen

59. Alemania, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumanía y Suecia.

60. *Vid.* Port State Control. Progress and performance. Highlights of the Paris MoU 2023, *Annual Report 2023*, p. 6. Disponible en línea en la Dirección URL: <https://paris-mou.org/system/files/2024-07/Paris%20MOU%20Annual%20Report%202023.pdf>

61. En España, las Capitanías Marítimas (dependientes de la Dirección General de la Marina Mercante) son las que llevan a cabo las inspecciones del PMoU. Este país es el que más inspecciones ha efectuado al año de manera continuada durante 14 ejercicios. En 2023, las Capitanías Marítimas inspeccionaron 1.485 buques dentro del Memorándum, realizando 30 detenciones por incumplimiento de la normativa de seguridad, protección del medio ambiente y condiciones laborales. *Vid.* <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/sala-de-prensa/noticias/lun-06052024-1508>

62. Las inspecciones realizadas a los buques españoles, 130 en tres años, han dado como resultado una *ratio* de $-0,65$, con dos detenciones, 14 buques en el límite más bajo (gris-negro) y 4 más con rendimiento por debajo del estándar (gris-blanco).

63. *Vid.* Directiva 2009/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre el control de los buques por el Estado rector del puerto, DOUE L 131/57, cuya última revisión es de 2017. *Vid.* Directiva (UE) 2017/2110 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2017, DOUE L 315, p. 61.

64. *Vid.* CARRO PITARCH, M., «El control de los buques por el Estado rector del puerto y sus implicaciones para los buques de salvamento de personas en el Mar Mediterráneo». Comentario a la STJUE, Caso *Sea Watch*, de 1 de agosto de 2022 (asuntos acumulados c-14/21 y c-15/21), *Revista General de Derecho Europeo*, n° 60, 2023.

65. Para más información sobre estos Memorándums, véase: <http://www.tokyo-mou.org> y <http://alvm.prefectura.naval.gob.ar/cs/ciala/home?Lang=1374097586979>.

trabas regulatorias para su desarrollo. No obstante, con respecto a los buques MASS con niveles de automatización RU y A, sí es preciso realizar modificaciones que clarifiquen, por ejemplo, cómo proceder a su abordaje si no hay tripulación a bordo; en qué medida se puede extender la inspección prevista de conformidad con el artículo 218 de la CNUDM a equipos y procedimientos en tierra (MASS RU); quiénes, en su caso, deberán ser entrevistados por el inspector; a quién se deben comunicar los hallazgos; o quién puede actuar en nombre del buque, toda vez que SOLAS, MARPOL, STCW, el Paris MOU (párrafo 3.10) y la Directiva 2009/16 (actual versión consolidada de 2019) (art. 17) presuponen la presencia de un capitán a bordo. En este sentido, no es disparatado pensar que el armador (tal y como se define en la Regla 1(2) del Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación (ISM o IGS)⁶⁶, pueda realizar las funciones del capitán, asumiendo su responsabilidad en relación con el control del Estado rector del puerto.

3. EL INTERÉS DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL EN LOS BUQUES MARÍTIMOS AUTÓNOMOS DE SUPERFICIE

Desde una perspectiva amplia, el Derecho marítimo es el conjunto de reglas aplicables a la navegación por mar. Esta noción, más allá de gozar de la mayor aceptación en la literatura jurídica, es la que mejor se ajusta a la realidad del Derecho internacional uniforme y a la práctica más extendida de los formularios o condiciones generales de contratación. De este modo, esta disciplina se nutre de normas jurídicas que regulan: a) las situaciones relacionadas con los vehículos de la navegación (construcción y adquisición, propiedad y registro de buques, etc.); b) los sujetos que intervienen en la navegación (propietarios y armadores, gente de mar, etc.); c) los contratos de utilización de los barcos (fletamento, transporte en régimen de conocimiento, etc.); d) el seguro marítimo y los accidentes de la navegación (abordajes, salvamentos, etc.); y e), el uso navegable de los diferentes espacios marinos en el marco del Derecho público, incluidos todos los aspectos relativos a la seguridad del buque y de la propia navegación, la prevención y la lucha contra la contaminación marina procedente del tráfico y la circulación de buques. En definitiva, el sistema gira en torno a la navegación, excluyendo de su alcance cualesquiera situaciones que sean ajenas a esa

66. El Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación (Código IGS) tiene como fin proporcionar una normativa internacional para la gestión y operación de los buques en condiciones de seguridad y la prevención de la contaminación. *Vid.* <https://www.imo.org/es/OurWork/HumanElement/paginas/ismcode.aspx>

actividad⁶⁷ y estén asociadas a la titularidad, gestión y utilización del dominio público de las costas (legislación de costas), puertos (legislación portuaria) o recursos de las aguas (legislación pesquera y minera).

En la *praxis*, el Derecho marítimo presenta, por tanto, un importante carácter multidisciplinar que, en el seno de las normas propiamente marítimas, esto es, las llamadas directamente a regular la navegación por mar, permite distinguir entre normas de naturaleza pública y privada⁶⁸. Desde este enfoque, advertimos al lector que el objeto del presente trabajo sólo investiga, en esencia, el encaje de los buques marítimos autónomos de superficie en el marco del actual Derecho marítimo internacional público que se encarga de regular la mayoría de las cuestiones relativas a la seguridad de los buques y de la navegación, la protección del medio marino, el control público de la actividad de los armadores y de las operaciones de transporte o la investigación de accidentes de la navegación, aspectos todos ellos encuadrables en la genérica rúbrica de la policía de la navegación marítima⁶⁹.

Sobre la base de estas consideraciones y de conformidad con el principio 2 (PE2) del Plan Estratégico de la OMI para el sexenio 2018-2023, aprobado por la Asamblea a finales de 2017, una de las prioridades de la Organización estriba en integrar en el marco reglamentario las nuevas tecnologías, avanzadas y emergentes, equilibrando tanto sus ventajas y las preocupaciones en materia de seguridad y protección como su impacto para el medio ambiente, la facilitación del comercio internacional, los costes posibles para el sector y sus repercusiones para el personal tanto a bordo como en tierra. De hecho, el Plan Estratégico 2024-2029 de la institución replica ese mismo principio⁷⁰. En estas circunstancias, en su condición de Organización com-

67. Vid. GABALDÓN GARCÍA, J.L., *Curso de Derecho marítimo internacional. Derecho marítimo internacional público y privado y contratos marítimos internacionales*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2012, pp. 49-50.

68. *Ibid.*, pp. 38 y 39; GARCÍA-PITA, J. L., DÍAZ DE LA ROSA, A., QUINTÁNS-EIRAS, M.R., (Eds.), *El Derecho marítimo, las nuevas tecnologías y los retos del progreso*, Thomson Reuters Aranzadi, 2021; GARCÍA-PITA, J. L., DÍAZ DE LA ROSA, A., QUINTÁNS-EIRAS, M.R., (Eds.), *El derecho marítimo de los nuevos tiempos*, Thomson Reuters-Civitas, 2018; MENOR CONDE, S., «Una aproximación al concepto actual de Derecho marítimo», Anuario de la Facultad de Derecho de Ourense, n.º. 1, 2006, pp. 305-328; LÓPEZ RUEDA, F.C., «Concepto y caracteres del Derecho marítimo», *Universitas*, n.º 106, 2003, pp. 229-268.

69. Como es sabido, el Derecho marítimo internacional público descansa sobre un delicado equilibrio entre los derechos, deberes y potestades de intervención del Estado de pabellón, del Estado ribereño y del Estado rector del puerto (CNUDM 1982). Vid. Gabaldón García, J.L., *Curso de Derecho marítimo internacional. Derecho marítimo internacional público y privado y contratos marítimos internacionales*, op. cit., p. 51.

70. Vid. <https://www.imo.org/es/MediaCentre/PressBriefings/Paginas/37-A30.aspx>

petente⁷¹, el Grupo de Trabajo Mixto sobre los buques marítimos autónomos de superficie (MSC-LEG-FAL)⁷², integrado por el Comité Jurídico (LEG), el Comité de Seguridad Marítima (MSC) y el Comité de Facilitación (FAL) de la OMI, inició, en marzo de 2017, un ejercicio de alcance regulatorio, cuyo término inicialmente previsto para 2020 se alargó hasta mayo de 2021 con respecto al MSC y hasta julio del mismo año para los tratados de competencia del Comité Jurídico⁷³, para evaluar cómo abordar en los instrumentos de la Organización el funcionamiento seguro, protegido y ambientalmente racional de los buques MASS, incluidas las cuestiones jurídicas conexas, sobre la base de cuatro niveles revisables de automatización creciente:

- Buques con tripulación a bordo con procesos automatizados [MASS M]
- Buques con dotación manejados remotamente [MASS R]

71. Sobre el papel de la OMI en la regulación de los buques MASS, Ringbom considera que: *Should the IMO decide to broaden the current limited regulatory scoping exercise, a series of issues that go beyond the current provisions in existing conventions will have to be addressed. [...] While regulation of automation is by no means a new topic for the organization, the available precedents are not analogous to the issues raised by the development of MASS and are thus of limited assistance and guidance for the organization. The novelty of the subject represents an argument in favor of developing a new instrument to specifically address the various aspects of highly automated and autonomous ships. Vid. RINGBOM, H., «Regulating Autonomous Ships—Concepts, Challenges and Precedents», *Ocean Development & International Law*, vol. 50, n° 2-3, 2019, p. 24.*

72. El mandato del Grupo de Trabajo Mixto (MSC-LEG-FAL) sobre los buques marítimos autónomos de superficie, aprobado conjuntamente por el LEG 109 (LEG 109/16/1, párrafo 13.14), el MSC 105 (MSC 105/20, párrafo 7.27) y el FAL 46 (FAL 46/24, párrafo 14.17) es el siguiente: 1.- El Grupo de Trabajo Mixto MSC-LEG-FAL sobre buques marítimos autónomos de superficie (MASS) se ha constituido como un mecanismo transversal para abordar las cuestiones comunes de alta prioridad señaladas durante los estudios exploratorios sobre la reglamentación para la utilización de los MASS, realizados por los tres Comités; y 2.- Tomando como base los resultados de esos estudios exploratorios, así como las aportaciones o recomendaciones de los tres Comités, se encarga al Grupo de Trabajo Mixto MSC-LEG-FAL sobre los MASS que realice las siguientes tareas: a) establecer un plan de trabajo teniendo en cuenta las hojas de ruta elaboradas y actualizadas por los tres Comités; b) abordar las cuestiones comunes identificadas por los tres Comités, sobre la base de las Circulares MSC.1/Circ.1638, LEG. 1/Circ. 11 y FAL.5/Circ.49); y c) asesorar a los Comités después de cada reunión. *Vid. Comité de Seguridad Marítima, Elaboración de un instrumento basado en objetivos para buques marítimos autónomos de superficie (MASS). Informe del Grupo de Trabajo Mixto MSC-LEG-FAL sobre los buques marítimos autónomos de superficie (MASS) correspondiente a su segunda reunión, MSC 107/5/1, 2 de mayo de 2023, p. 3.*

73. El resultado de ese estudio exploratorio se puede localizar en el Anexo al Informe MSC 103^o (MSC 103/21/Add.1, anexo 8) y en la Circular MSC 1/Circ.1640).

- Buques sin gente de mar a bordo controlados a distancia [MASS RU] y
- Buques sin tripulación gobernados autónomamente [MASS A]

Por lo tanto, el elemento clave para identificar el cumplimiento o la inobservancia de los tratados internacionales de la OMI por parte de los MASS con distintos grados de automatización y, por ende, de autonomía descansa en la presencia física de personal a bordo o en la ausencia de una dotación. En especial, el estudio exploratorio de los Comités mapea, en una primera fase, los artículos y las reglas de las normas de obligado cumplimiento⁷⁴ de su competencia (incluidas, cuando es preciso, sus partes no vinculantes) para: a) comprender completamente el nivel de impacto de los MASS en ese *corpus* jurídico; b) identificar, por otro lado, las brechas legislativas existentes y c) clasificar, en último término, el abanico de normas en alguno de los siguientes grupos:

- 1) Tratados internacionales que no se aplican a las operaciones de los MASS;
- 2) Textos relativos a los MASS que no impiden sus operaciones ni requieren modificaciones o medidas al respecto [Otros = Forma actual del tratado];
- 3) Convenios válidos para los MASS que no dificultan sus actividades pero que pueden precisar aclaraciones interpretativas [I = Interpretación];
- 4) Tratados concernientes a los MASS que no obstaculizan su tráfico pero que requieren enmiendas [E = Enmiendas]; y
- 5) Normas que se aplican a los MASS pero que impiden su navegación, exigiendo un desarrollo legislativo [Regulación *ex novo*].

De esta manera, tras localizar y catalogar la normativa pertinente, la segunda etapa metodológica del Grupo de Trabajo Mixto MSC-LEG-FAL de la OMI analizó y determinó el modo más adecuado para gestionar las operaciones de los MASS a la luz de tres alternativas posibles: una, la oportunidad de interpretar o formular enmiendas a una o varias disposiciones de los instrumentos afectados; dos, considerar la eventualidad de recurrir

74. En los instrumentos con partes obligatorias y no obligatorias, las partes no vinculantes se valoraron ocasionalmente en el marco del estudio exploratorio del MSC para comprender de modo global de qué forma podían verse afectadas las disposiciones preceptivas en el estudio de las operaciones de los MASS. Por ejemplo, el Convenio STCWS y el Código STCWS.

a una regulación *ex novo*, acercándose, en ese sentido, a la postura inicial defendida por la UE⁷⁵; y tres, apostar por la redacción actual de los artículos y las reglas convencionales a la luz del factor humano, de la tecnología y de los elementos operacionales⁷⁶.

En lo que concierne a la exploración del Comité de Seguridad Marítima de la Organización (MSC), el estudio de los tratados de su competencia (véase cuadro 9 *infra*) revela que catorce de ellos son instrumentos de prioridad alta (véase cuadro 10 *infra*), es decir, que contienen temas y/o posibles lagunas comunes que deben abordarse antes que todos los demás; ocho son de prioridad media (véase cuadro 11 *infra*), esto es, son tratados que requieren un examen no urgente de las repercusiones del uso de los MASS; y once son de prioridad baja (véase cuadro 12 *infra*). Los cuadros 13, 14 y 15 detallan, por su parte, los modos más adecuados para gestionar las operaciones de los MASS de esos instrumentos de la OMI de prioridad alta, media y baja, respectivamente⁷⁷. Una información que se repite en el cuadro 16 *infra* con respecto a los tratados estudiados por el *Comité Jurídico* de la Organización⁷⁸. Con todo, el Anexo 2 de este trabajo ofrece un análisis pormenorizado de las conclusiones revisables de ambos Comités.

CUADRO 9.-TRATADOS DE LA OMI EXAMINADOS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado (Convenio SOLAS 1974):

- **Capítulo II-1** [Construcción-estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas];
- **Capítulo II-2** [Construcción-prevención, detección y extinción de incendios], incluidos:
 - ✓ Código Internacional de Sistemas de Seguridad contra Incendios (**Código SSCI**)

75. *Ibíd.*, p. 9.

76. Vid. Blasco Díaz, J.L., y Andrés Segovia, B., «Innovación tecnológica y derecho. Una aproximación al futuro régimen jurídico-administrativo de los buques autónomos», *op. cit.*, pp. 514-516.

77. Vid. Comité de Seguridad Marítima, *Resultados del estudio exploratorio sobre la regulación para el uso de buques autónomos de superficie (MASS)*, MSC.1/Circ.1638, Anexo, pp. 18-112.

78. Vid. *Resultados de estudio exploratorio sobre la reglamentación y análisis de las lagunas de los convenios resultantes de la labor del Comité Jurídico con respecto a los buques marítimos autónomos de superficie (MASS)*, Anexo, LEG.1/Circ. 11, pp. 13-38.

- ✓ Código Internacional para la Aplicación de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego (**Código PEF 2010**)
 - **Capítulo III** [Dispositivos y medios de salvamento], incluido:
 - ✓ Código internacional de Dispositivos de Salvamento (**Código IDS**)
 - **Capítulo IV** [Radiocomunicaciones];
 - **Capítulo V** [Seguridad de la navegación];
 - **Capítulo VI** [Transporte de cargas y combustible líquido] incluidos:
 - ✓ Código Marítimo Internacional de Cargas Sólidas a Granel (**Código IMSBC**)
 - ✓ Código de Prácticas de Seguridad para la Estiba y Sujeción de la Carga (**Código ESC**)
 - ✓ Código Internacional para el Transporte sin Riesgos de Grano a Granel (**Código de Transporte de Grano**)
 - **Capítulo VII** [Transporte de mercancías peligrosas], incluido:
 - ✓ Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (**Código IMDG**)
 - ✓ Código Internacional para la Construcción y el Equipo de los Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel (**Código CIQ**)
 - ✓ Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Gases Licuados a Granel (**Código CIG**)
 - ✓ Código Internacional para la Seguridad del Transporte de Combustible Nuclear Irradiado, Plutonio y Desechos de Alta Actividad en Bultos a Bordo de los Buques (**Código CNI**)
 - **Capítulo IX** [Gestión de la seguridad operacional de los buques] incluido:
 - ✓ Código Internacional de Gestión de la Seguridad (**Código IGS**)
 - **Capítulo XI-1** [Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima] incluido:
 - ✓ Código para las Organizaciones Reconocidas (**Código OR**)
 - ✓ Código Internacional sobre el Programa Mejorado de Inspecciones durante los Reconocimientos de Graneleros y Petroleros, 2011 (**Código ESP 2011**)
 - ✓ Código de Normas Internacionales y Prácticas Recomendadas para la Investigación de los Aspectos de Seguridad de Siniestros y Sucesos Marítimos (**Código de Investigación de Siniestros**)

<ul style="list-style-type: none"> ○ Capítulo XI-2 [Medidas especiales para incrementar la protección marítima], incluido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP) ○ Capítulo XII [Graneleros], incluido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normas relativas a la resistencia del mamparo y del doble fondo de los graneleros ✓ Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario ✓ Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado ○ Capítulo XIII [Verificación del cumplimiento]; ○ Capítulo XIV [Medidas de seguridad para los buques que operen en aguas polares], incluido: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Código Internacional para los Buques que Operen en Aguas Polares (Código Polar)
Protocolo de 1978 relativo a la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)
Protocolo de 1988 relativo a la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)
Enmiendas de 1996 (Capítulos II.1[Construcción-estructura, compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas], II-2, [Construcción-prevención, detección y extinción de incendios] V [Seguridad de la navegación] y VII [Transporte de mercancías peligrosas]) al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974 (SOLAS)
<p>Convenio Internacional de Líneas de Carga, 1996 (LL 1966), incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Código para la Implantación de los Instrumentos de la OMI (Código III) ○ Código internacional de Estabilidad sin Avería, 2008 (Código IS 2008)-Parte A
Protocolo de 1988 relativo al Convenio Internacional de Líneas de Carga, 1996
Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar en su forma enmendada (STCW), 1978 y Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Código STCW)
Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para el Personal de los Buques Pesqueros, 1995 (STCW-F)
Convenio sobre el Reglamento Internacional para la Prevención de Abordajes, 1972, en su forma enmendada (RIPPA/COLREG)
Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques, 1969 (Arqueo 1969)

Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimo, 1979 (SAR)
Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, 1972 (CSC)
Protocolo sobre Espacios Habitables en Buques de Pasaje que Prestan Servicios Especiales, 1973

Fuente: Resolución A.911 (22), de 29 de noviembre de 2001.

CUADRO 10.- INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD ALTA EXAMINADOS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA DE LA OMI

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenio SOLAS [Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, [Capítulos II-1, II-2, III, IV, V, VI, VII, IX, XI-1 y XI-2] ▪ COLREG [Convenio sobre el Reglamento Internacional para la Prevención de Abordajes, 1972] ▪ Convenio y Código STCW [Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, en su forma enmendada y Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar] ▪ Convenio de Formación para Pescadores, 1995 ▪ LL 1966 y PROT LL 1988 [Convenio Internacional de líneas de Carga 1966 y su Protocolo de 1988] ▪ Convenio SAR, 1979 [Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, 1979] ▪ Código SSCI [Código Internacional de Sistemas de Seguridad contra Incendios] ▪ Código IMSBC [Código Marítimo Internacional de Cargas Sólidas a Granel] ▪ Código IMDG [Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas] ▪ Arqueo 1969 [Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques] ▪ Código CIQ [Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel] ▪ Código CIG [Código Internacional para la Construcción y el Equipo de los Buques que Transporten Gases Licuados a Granel]
--

CUADRO 11.- INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD MEDIA EXAMINADOS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA DE LA OMI

Los instrumentos de prioridad media, a saber, aquéllos que requieren un examen no urgente de las repercusiones del uso de los MASS son los siguientes:

- **SOLAS [Capítulo XII]**
- **Código ESC** [Código de Prácticas de Seguridad para la Estiba y Sujeción de la Carga]
- **Código de Investigación de Siniestros** [Código de Normas Internacionales y Prácticas Recomendadas para la Investigación de los Aspectos de Seguridad de Siniestros y Sucesos Marítimos]
- **Código III** [Código para la Implantación de los Instrumentos de la OMI]
- **Código de Transporte de Grano** [Código Internacional para el Transporte sin Riesgos de grano a Granel]
- **Código CNI** [Código Internacional para la Seguridad del Transporte de Combustible Nuclear Irrradiado, Plutonio y Desechos de Alta actividad en Bultos a Bordo de los Buques]
- **Código IS 2008-Parte A** [Código Internacional de Estabilidad sin Avería, 2008]
- **Normas para las Inspecciones y el Mantenimiento de las Tapas de Escotilla de Graneleros por parte del Propietario**

CUADRO 12.- INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD BAJA EXAMINADOS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA DE LA OMI

Los instrumentos de prioridad baja, es decir, aquéllos restantes de la competencia del MSC son los siguientes:

- **SOLAS [Capítulo XIII]**
- **SOLAS [Capítulo XIV]**
- **Convenio CSC** [Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, 1972]
- **Código ESP** [Código Internacional sobre el Programa Mejorado de Inspecciones durante los Reconocimientos de Graneleros y Petroleros, 2011]
- **Código OR** [Código para las Organizaciones Reconocidas]
- **Código PEF** [Código Internacional para la Aplicación de Procedimientos de Ensayo de Exposición al Fuego, 2010]
- **Código Polar** [Código Internacional para los Buques que Operen en Aguas Polares]

- **Código IDS** [Código Internacional de Dispositivos de Salvamento]
- **Código IGS** [Código Internacional de Gestión de la Seguridad]
- **Código PBIP** [Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias]
- **Normas y Criterios relativos a las Estructuras Laterales de los Graneleros de Forro Sencillo en el Costado**
- **Normas relativas a la Resistencia del Mamparo y del Doble Fondo de los Graneleros**

CUADRO 13.- MODOS MÁS ADECUADOS PARA ABORDAR LAS OPERACIONES DE LOS MASS DE LOS INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD ALTA DE LA OMI

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MASS M	MASS R	MASS RU	MASS A
▪ SOLAS [Capítulo II-1]	Otros	E	E-EXN	E-EXN
▪ SOLAS [Capítulo II-2]	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ SOLAS III	Otros	E-EXN	EXN	EXN
▪ SOLAS IV	E	E-EXN	EXN	EXN
▪ SOLAS V	E	E-EXN	EXN	EXN
▪ SOLAS VI	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ SOLAS VII	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ SOLAS IX	Otros	EXN	EXN	EXN
▪ SOLAS XI-1	Otros	EXN	I— EXN	I— EXN
▪ SOLAS XI-2	I-E	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ COLREG	I	I-E	I-E	E
▪ Convenio STCW 1978	I-E	I-E-EXN	I-E-EXN	Otros
▪ Convenio Pescadores STCW 1995	I-E	I-E-EXN	I-E-EXN	Otros
▪ LL 1966 y Protocolo de 1988	Otros	E	E	E
▪ SAR 1979	Otros	E	E	E
▪ Arqueo 1969	Otros	I	I	I

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MASS M	MASS R	MASS RU	MASS A
▪ Código IMDG	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código IMSBC	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código SSCI	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código CIQ	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código CIG	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN

Leyenda: I [Artículos susceptibles de **interpretación**]; E [Artículos susceptibles de **enmiendas**]; EXN [Regulación *ex novo*]; OTROS [Forma actual del **tratado**].

CUADRO 14.- MODOS MÁS ADECUADOS PARA ABORDAR LAS OPERACIONES DE LOS MASS DE LOS INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD MEDIA DE LA OMI

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MASS M	MASS R	MASS RU	MASS A
▪ SOLAS [Capítulo XII]	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código ESC	Otros	E-EXN	E	E
▪ Código de Investigación de Sinistros	Otros	E	E	E
▪ Código III	Otros	E	E	E
▪ Código de Transporte de Grano	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código CNI	Otros	E-EXN	E-EXN	E-EXN
▪ Código IS	Otros	E	E	E
▪ Normas para las Inspecciones y el Mantenimiento de las Tapas de Escotilla de Graneleros por Parte del Propietario	Otros	Otros	E-EXN	E-EXN

Leyenda: I [Artículos susceptibles de **interpretación**]; E [Artículos susceptibles de **enmiendas**]; EXN [Regulación *ex novo*]; OTROS [Forma actual del **tratado**].

CUADRO 15.- CUADRO DE LOS MODOS MÁS ADECUADOS PARA ABORDAR LAS OPERACIONES DE LOS MASS DE LOS INSTRUMENTOS DE PRIORIDAD BAJA DE LA OMI

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MASS M	MASS R	MASS RU	MASS A
▪ SOLAS [Capítulo XIII]	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ SOLAS [Capítulo XIV]	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Convenio CSC	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código ESP	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código OR	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código PEF	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código Polar	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código IDS	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código IGS	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Código PBIP	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Normas y Criterios relativos a las Estructurales Laterales de los Graneleros de Forro Sencillo en el Costado	Otros	Otros	Otros	Otros
▪ Normas relativas a la Resistencia del Mamparo y del Doble Fondo de los Graneleros	Otros	Otros	Otros	Otros

Leyenda: Otros = Forma actual del tratado.

CUADRO 16.- TRATADOS DE LA OMI EXAMINADOS POR EL COMITÉ JURÍDICO

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MODOS MÁS ADECUADOS DE GESTIONAR LAS OPERACIONES DE LOS MASS EN FUNCIÓN DE SUS GRADOS DE AUTONOMÍA			
	M	R	RU	A
Convenio sobre el Combustible de los Buques, 2001	O	O	I, E	I, E
Convenio CLC, 1969	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN
Protocolo CLC, 1976	Otros	Otros	Otros	Otros

INSTRUMENTOS DE LA OMI	MODOS MÁS ADECUADOS DE GESTIONAR LAS OPERACIONES DE LOS MASS EN FUNCIÓN DE SUS GRADOS DE AUTONOMÍA			
	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN
Convenio CLC de 1992 (Texto refundido no oficial)	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN	I, E, EXN
Convenio del Fondo del 1992 (Texto refundido no oficial)	O	O	O	O
PROT 2003 FONDO	O	O	O	O
NUCLEARES, 1971	O	O	O	I, E
Convenio de Atenas, 1974	I	I	I, E	I, E
Convenio de Atenas de 2002 (Texto refundido certificado)	I	I	I, E	I, E
Protocolo de Atenas, 1976	O	O	O	O
Convenio de Limitación de Responsabilidad, 1976	O	E	E	E
Protocolo de 1996 relativo al Convenio de Limitación de la Responsabilidad, 1976 (Texto Refundido no oficial)	O	E	E	E
Convenio SNP de 2010 (Texto refundido no oficial)	O	I	I, E	I, E
Convenio Internacional sobre Salvamento Marítimo, 1989	O	O	I	I
Convenio Internacional sobre la Remoción de Restos de Naufragio, 2007	O	I	I, E	I, E
Convenio SUA, 1998 (Texto refundido certificado)	O	O	O	O
Convenio SUA 2005 (Texto refundido certificado)	O	O	O	O
Protocolo SUA de 1998	O	O	O	O
Protocolo SUA de 2005 (Texto refundido certificado)	O	O	O	O

Legenda: I = Interpretación; E = Enmienda; EXN = Regulación *ex novo*; O = Otros = Forma actual del tratado.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de los *Resultados del estudio exploratorio sobre la reglamentación y análisis de las lagunas de los convenios resultantes de la labor del Comité Jurídico con respecto a los Buques Marítimos Autónomos de Superficie (MASS)*, LEG.1/Circ.11, Anexo, p. 6.

ESTUDIOS

El aumento exponencial de la demanda de buques marítimos autónomos de superficie (MASS) en el sector marino comercial, alimentado por el auge de la inversión y la financiación institucional, corporativa y privada de proyectos destinados a la viabilidad eficiente, segura y sostenible de su navegación, avanza hacia una computarización integral del transporte marítimo cuya causa no obedece a una iniciativa del sector naval sino a un interés del ramo empresarial respaldado por los Estados y las Organizaciones internacionales (v.g. la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Unión Europea (UE)). Desde esta perspectiva, la realidad disruptiva de los MASS y/o la transición de los puertos hacia puertos 4.0 invitan a discutir sobre varias cuestiones sustanciales como la propia oportunidad de esas estructuras e ingenios turbadores, la fiabilidad de sus tecnologías habilitadoras, la condición de buques de los MASS a la luz del Derecho internacional convencional y nacional español, y/o la controvertida existencia de una regulación mundial del transporte marítimo autónomo que, hoy en día, bogue al ritmo del progreso tecnológico. La necesidad de rastrear la actualidad de los MASS, así como el análisis temático de las barreras legales que, singularmente en el marco del Derecho marítimo internacional público, dificultan su operatividad o plantean mayores niveles de diálogo, constituyen las principales claves de este análisis dinámico e inacabado, cuyo reseteo está abocado a progresar al compás de las futuras reflexiones del Grupo de Trabajo Mixto MSC-LEG-FAL de la OMI.

No hay viento favorable para un barco sin destino (Séneca)

ISBN: 978-84-1085-006-4

