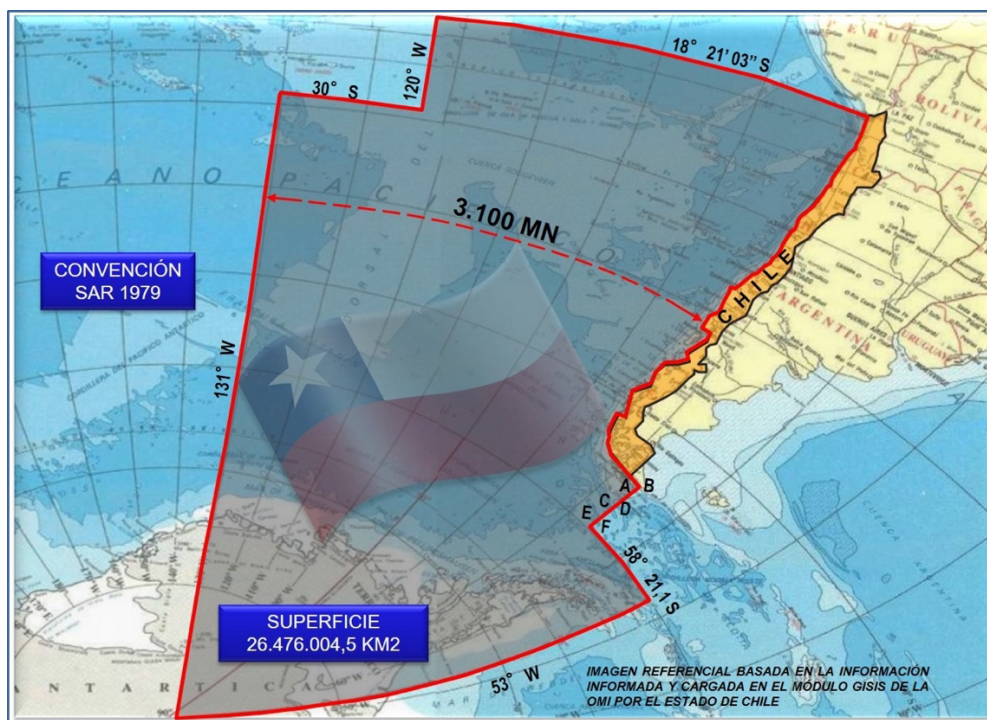


BOLETÍN de 18 de agosto de 2026

Maritime Domain Awareness y seguridad marítima en Chile

Capitán de Corbeta Juan Paulo Leiva Costa



Fuente: DIRECTEMAR, 2026

Resumen

El *Maritime Domain Awareness* (en adelante, MDA) es un concepto que busca comprender lo que ocurre en el dominio marítimo, transformando información dispersa en conocimiento útil para la toma de decisiones, y que surgió con fuerza tras los atentados del 11 de septiembre de 2001, cuando Estados Unidos lo incorporó como herramienta central de su *National Strategy for Maritime Security* de 2005. Este ensayo examina qué utilidad tiene para Chile, un país cuya extensa costa y amplia zona económica exclusiva (en adelante, ZEE) hacen que su seguridad difícilmente pueda pensarse solo desde la frontera terrestre. Se revisan experiencias comparadas de Estados Unidos, Reino Unido y Malasia, y luego la realidad chilena, donde las funciones marítimas se concentran en la Armada de Chile y en la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (en adelante, DIRECTEMAR). El análisis discute qué puede aportar el concepto de MDA a la forma en que el país organiza su información marítima.

Abstract

Maritime Domain Awareness (MDA) is a concept aimed at understanding what occurs in the maritime domain by transforming dispersed information into useful knowledge for decision-making. It gained particular relevance after the terrorist attacks of September 11, 2001, when the United States incorporated it as a central element of its 2005 National Strategy for Maritime Security. This essay examines the usefulness of MDA for Chile, a country whose extensive coastline and broad Exclusive Economic Zone make it difficult to understand national security only from a land-border perspective. It reviews comparative experiences from the United States, the United Kingdom and Malaysia, and then analyzes the Chilean context, where maritime functions are mainly concentrated in the Chilean Navy and the General Directorate of Maritime Territory and Merchant Marine. The essay discusses how the MDA concept can contribute to the way Chile organizes, integrates and uses maritime information.

Palabras clave: *Maritime Domain Awareness*; seguridad marítima; Zona Económica Exclusiva; DIRECTEMAR; interoperabilidad; trazabilidad; economía azul.

Introducción

Durante los últimos años, la seguridad se ha instalado como una de las principales materias de discusión pública en Chile. La presión migratoria en la frontera norte, el ingreso por pasos no habilitados y la presencia de fenómenos asociados al crimen organizado han reforzado el debate sobre control estatal, vigilancia de espacios fronterizos y la coordinación interinstitucional, sin embargo, la discusión se ha concentrado principalmente en el espacio terrestre, lo que resulta comprensible por su visibilidad política y social, pero, para un país marítimo, el análisis de la seguridad nacional queda incompleto si no se incorpora el mar.

Por lo anterior, resulta necesario recordar que nuestro país posee una extensa costa, una amplia ZEE y territorios insulares que lo proyectan hacia rutas de navegación internacional, puertos relevantes para el comercio exterior y recursos pesqueros vitales para la economía nacional. A esa geografía se suman áreas marinas

protegidas, una extensa área de responsabilidad de búsqueda y salvamento marítimo, y riesgos que van desde la contaminación y los siniestros marítimos hasta la pesca ilegal y el tráfico de mercancías por vía marítima.

En ese escenario, el MDA ofrece un marco conceptual para analizar cómo los Estados conocen, integran e interpretan información marítima. Se trata de una forma de organizar datos, competencias y respuestas frente a hechos relevantes en el territorio marítimo, y no de una tecnología o una autoridad puntual.

El mar como espacio de riesgos y responsabilidades

Chile suele describirse como un país largo y angosto, pero esa definición no refleja completamente su condición oceánica. La costa chilena se extiende por aproximadamente 6.435 kilómetros y el espacio marítimo nacional comprende mar territorial, zona contigua, zona económica exclusiva y la plataforma continental. En

particular, la zona económica exclusiva chilena alcanza una superficie aproximada de 3.681.989 km² y se proyecta hasta las 200 millas marinas medidas desde las líneas de base, conforme a la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, comprendiendo derechos soberanos para la exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales vivos y no vivos.

Esta condición oceánica no se expresa únicamente en los espacios sometidos a su jurisdicción nacional, ya que Chile mantiene, además, una extensa área de responsabilidad de búsqueda y salvamento marítimo, conocida internacionalmente como Search and Rescue (en adelante, SAR), que supera los 26 millones de km² y comprende también aguas polares, siendo la quinta área SAR más extensa del mundo, y cuya magnitud obliga al Estado a sostener capacidades permanentes de coordinación y respuesta en espacios marítimos que exceden con mucho la sola zona económica exclusiva.

Por otro lado, la expansión de las áreas marinas protegidas ha generado una creciente brecha entre la superficie resguardada y las capacidades disponibles para su gobernanza. Cerca del 42% de la zona económica exclusiva chilena cuenta con algún grado de protección, lo que fortalece el liderazgo internacional del país, pero también exige mayores capacidades de monitoreo, control y vigilancia. A ello se suma la entrada en operación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (en adelante SBAP), en febrero de 2026, como nueva institucionalidad responsable de la gestión de las áreas protegidas terrestres y marinas.

A lo anterior se agrega el escenario internacional, considerando la reciente entrada en vigor del Acuerdo sobre la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad Marina más allá de las Jurisdicciones Nacionales (en adelante, BBNJ), instrumento especialmente relevante para un país con proyección oceánica y con interés en materias de conservación marina, y que postula a albergar su secretaria ejecutiva.

La amplitud de ese espacio plantea una dificultad propia de todo Estado marítimo, y es que el mar no se controla en puntos fijos, como sucede en tierra con los pasos fronterizos, ya que las naves se desplazan en áreas extensas y las actividades pueden cambiar de naturaleza durante la navegación, por lo que una misma embarcación puede cumplir funciones comerciales, pesqueras, logísticas, recreativas o ilícitas. Por ello, la seguridad marítima no se reduce a observar posiciones, sino también exige interpretar conductas, identificar patrones, verificar autorizaciones y coordinar medios.

La extensión del espacio marítimo chileno dificulta la detección y respuesta oportuna frente a situaciones que pueden desarrollarse lejos de la costa. En ese escenario, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR) amenaza la sustentabilidad de los recursos y puede proyectarse sobre la zona económica exclusiva y sus áreas adyacentes. Las mismas rutas, puertos y embarcaciones pueden ser utilizados por el crimen organizado para el transporte, ocultamiento o apoyo logístico, mientras que un derrame de hidrocarburos, sustancias nocivas o residuos puede afectar ecosistemas,

comunidades costeras y actividades económicas. A estas exigencias se suman las operaciones de búsqueda y rescate, cuya eficacia depende de contar oportunamente con información sobre la posición de las naves, las comunicaciones, las condiciones meteorológicas y los medios disponibles.

El MDA desde la doctrina

El MDA es un concepto de origen estratégico, desarrollado después de los atentados del 11 de septiembre de 2001. La *National Strategy for Maritime Security* de Estados Unidos, publicada en 2005, lo incorporó como herramienta conceptual para mejorar la comprensión del dominio marítimo y coordinar respuestas frente a amenazas capaces de afectar puertos, rutas comerciales e infraestructura crítica del comercio y la seguridad nacional (*The White House*, 2005).

De esta forma, mientras que la vigilancia marítima se enfoca en observar, el MDA busca ir más allá y comprender el contexto de cada dato. Así, la posición de una nave, una señal del *Automatic Identification System* (en adelante, AIS), una imagen satelital, una comunicación radial o un reporte de zarpe aportan información limitada si se analizan de manera aislada, siendo necesaria su integración con otros antecedentes, como cuando se comparan con lo que normalmente ocurre en esa zona o con el comportamiento habitual de esa nave, permitiendo generar conocimiento útil para la toma de decisiones.

Tampoco debe confundirse el MDA con una plataforma específica, ya que no equivale por sí solo al sistema AIS, al radar costero, al *Long Range Identification and Tracking* (en adelante, LRIT), al *Vessel Monitoring*

System (en adelante, VMS), al SAR, al control de tráfico marítimo ni a una sala de operaciones. Todos esos elementos pueden alimentar una imagen marítima común, pero el MDA es la lógica que permite relacionarlos.

Casos comparados

Respecto a la experiencia comparada, hay Estados que han desarrollado estrategias nacionales, mientras que otros han optado por centros de integración de información o por agencias marítimas especializadas. Por lo mismo, más que buscar un modelo único, lo relevante es observar cómo distintos países han organizado sus capacidades para conocer mejor lo que ocurre en el dominio marítimo y coordinar respuestas frente a riesgos o amenazas.

Estados Unidos constituye la referencia más directa, al ser quien consolidó el concepto mediante la *National Strategy for Maritime Security* de 2005, desarrollando además una arquitectura interagencial de información orientada a integrar datos provenientes de agencias federales, estatales, locales, del sector privado y de socios internacionales. Con el tiempo, esa lógica se transformó en iniciativas concretas, como el *National Maritime Intelligence-Integration Office* (en adelante, NMIO), mecanismos de intercambio como el *Maritime Safety and Security Information System* (en adelante, MSSIS) y sistemas voluntarios de información marítima como el *Automated Mutual-Assistance Vessel Rescue System* (en adelante, AMVER), vinculado principalmente al apoyo en búsqueda y rescate. Lo relevante del caso estadounidense, en definitiva, no es solo haber incorporado el MDA en su doctrina de seguridad marítima, sino haberlo

acompañado de una estructura real de integración de información.

Reino Unido ofrece otra referencia relevante, con su *National Strategy for Maritime Security*, publicada en 2014, fue elaborada de forma conjunta por el Ministerio de Defensa, el Departamento de Transporte, el Ministerio de Relaciones Exteriores y el *Home Office*, evidenciando el carácter interagencial del modelo británico. El documento explica cómo el Estado organiza y utiliza sus capacidades nacionales para identificar, evaluar y enfrentar desafíos de seguridad marítima, desde la protección de puertos e instalaciones costa afuera hasta la seguridad de buques, rutas de comercio, transporte energético y población frente a actividades ilegales o peligrosas. Dentro de ese modelo destaca el *National Maritime Information Centre* (en adelante, NMIC), un centro interagencial donde distintos organismos públicos aportan información para construir una imagen común del dominio marítimo, evitando que cada institución opere únicamente con su propia lectura de los datos.

Malasia entrega un tercer caso, particularmente útil para pensar el trabajo conjunto entre agencias y Estados ribereños. En 2004, el país dictó una ley que creó una agencia marítima especializada, la *Malaysian Maritime Enforcement Agency* (en adelante, MMEA), conocida como *Malaysia Coast Guard*. Esa ley le entregó un conjunto amplio de funciones, que van desde el cumplimiento de la ley y la seguridad marítima hasta la búsqueda y rescate, la vigilancia aérea y costera, el apoyo a otras agencias, la prevención de delitos marítimos, el control de contaminación, la

represión de la piratería y el combate al tráfico ilícito de drogas en alta mar. Lo interesante del caso malasio, sin embargo, no es solo contar con una agencia especializada de este tipo, sino en cómo esa concentración funcional se combina con la cooperación regional. Malasia participa en mecanismos de seguridad del estrecho de Malaca, como *Malacca Straits Patrols*, MALSINDO y *Eyes in the Sky*, orientados al patrullaje coordinado, la vigilancia aérea y el intercambio de información entre Estados ribereños.

Realidad chilena

En Chile, el MDA no aparece como una categoría legal, ya que no existe una “ley MDA” ni un estatuto único que organice bajo esa denominación las funciones de vigilancia, identificación, seguimiento, intercambio de información y respuesta. Sin embargo, buena parte de esas funciones materiales sí está presente en normas orgánicas, reglamentarias e instrumentos internacionales vigentes ratificados por Chile.

Para esto, Chile cuenta desde el año 2018, con una Política Oceánica Nacional y, desde 2023, con su respectivo Programa Oceánico Nacional, instrumentos de carácter multisectorial que involucran a los ministerios de Relaciones Exteriores, Defensa, Economía, Medio Ambiente y Ciencia, y que contemplan diversas áreas de trabajo, entre ellas una vinculada a “Seguridad y Océano”. En ese ámbito, el Programa incorpora medidas relacionadas con el control, vigilancia y fiscalización de los espacios marítimos bajo jurisdicción y responsabilidad nacional, y considera además la implementación del IFC Chile, concebido como un centro de intercambio de

información con agencias de países afines frente a amenazas multidimensionales marítimas en la cuenca del Pacífico suroriental.

A diferencia de otros modelos con mayor dispersión institucional, Chile ha concentrado buena parte de sus funciones marítimas en la Armada de Chile y en DIRECTEMAR como Autoridad Marítima. Esa concentración entrega una base institucional sólida para la seguridad de la navegación, la policía marítima y el control del tráfico marítimo, además de sostener la búsqueda y rescate, la fiscalización de actividades marítimas, la protección del medio ambiente acuático y la respuesta ante emergencias.

El Decreto con Fuerza de Ley N° 292 de 1953, Ley Orgánica de DIRECTEMAR, constituye una pieza central de esta arquitectura. A ello se suman la Ley de Navegación, el Decreto Supremo (M) N° 1.190 de 1976 sobre búsqueda y salvamento marítimo, que regulan la ubicación, el seguimiento, las comunicaciones, la respuesta y la seguridad de la navegación. En el plano internacional, el Convenio SAR de 1979, el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (en adelante, SOLAS), el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (en adelante, Código PBIP/ISPS) y otros instrumentos de la OMI refuerzan estas obligaciones de seguridad, protección, cooperación y respuesta.

A nivel institucional, las Zonas Navales, las Gobernaciones Marítimas y las Capitanías de Puerto cumplen un rol territorial que permite sostener la presencia del Estado en el borde costero y en los espacios marítimos

de responsabilidad nacional. Para sostener estas funciones, DIRECTEMAR opera el sistema GRAFIMAR, el cual permite integrar y visualizar información marítima proveniente de distintas fuentes, contribuyendo a la construcción de un panorama de superficie útil para el seguimiento, fiscalización, coordinación y respuesta.

Entre las funciones que Chile ejerce en este ámbito se cuentan el control del tráfico marítimo, la organización de búsqueda y rescate marítimo, las Operaciones de Fiscalización Pesquera Oceánica (en adelante, OFPO), las Operaciones de Vigilancia Oceánica (en adelante, OVO) y la organización nacional de respuesta a la contaminación, entre otras.

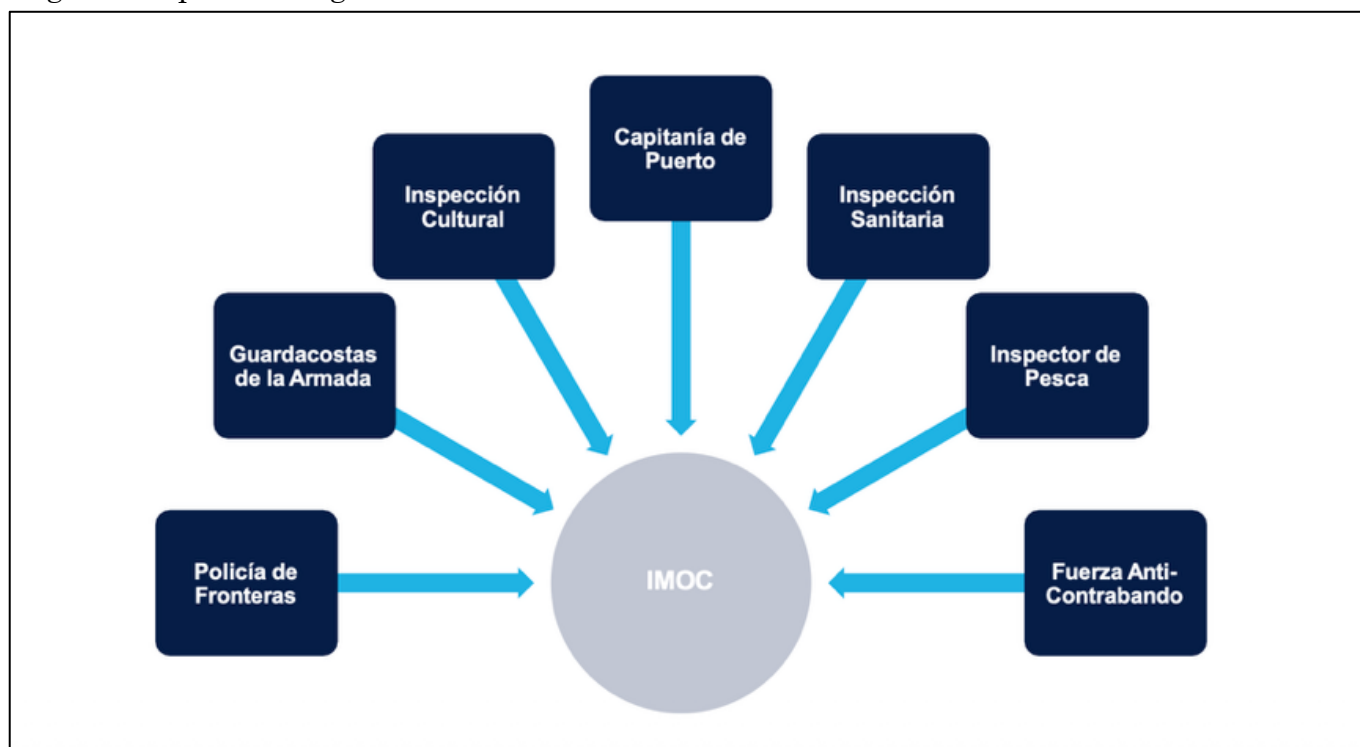
Análisis de oportunidades para Chile

La comparación internacional permite identificar oportunidades de desarrollo compatibles con la realidad chilena, observando elementos que han usado otros Estados para ordenar datos, responsabilidades y respuestas en el dominio marítimo.

Una primera oportunidad se relaciona con la interoperabilidad entre instituciones públicas. La información marítima no se produce únicamente en la Autoridad Marítima, sino también en organismos vinculados a pesca, aduanas, policía, medio ambiente, puertos, migración e inteligencia, entre otros. Avanzar en interoperabilidad no implica transferir competencias entre esas instituciones, sino asegurar que cada una pueda acceder oportunamente a la información que necesita para actuar dentro de su propio marco de atribuciones. Desde esa perspectiva, materias como la

fiscalización pesquera, el control aduanero, la protección ambiental, la investigación de delitos, la seguridad portuaria o el control migratorio pueden seguir radicadas en sus

respectivos organismos, pero operar sobre una base de información más integrada.



Ejemplo de Centro Operativo Marítimo Interinstitucional (IMOC)

Fuente: Royal Navy, Curso EEZ 2026.

Una segunda oportunidad se vincula con la fusión, trazabilidad y análisis de información. Chile ya cuenta con sistemas y capacidades relevantes para el seguimiento marítimo, pero existen espacios donde la información puede ser incompleta, especialmente respecto de embarcaciones que no cuentan con sistemas de posicionamiento satelital regulados, que no están obligadas a portarlos, que simplemente no los utilizan o que dejan de transmitir durante parte de su navegación. En esos casos, el desafío no está solo en observar lo que aparece en los sistemas disponibles, sino también en advertir ausencias, interrupciones, inconsistencias o comportamientos anómalos que puedan

resultar relevantes para la fiscalización o la seguridad marítima. Frente a ello, y aprovechando la concentración funcional que ya existe en la Armada y DIRECTEMAR, se podría robustecer la información disponible mediante la vinculación con otros servicios públicos que también generan antecedentes relevantes para el dominio marítimo. En este punto, la experiencia británica y estadounidense resulta útil, en relación a la conveniencia de integrar datos de distintas fuentes, mejorar la trazabilidad de las operaciones marítimas e incorporar herramientas de análisis, incluida la inteligencia artificial, para detectar patrones, anomalías o comportamientos de interés operacional. En

este sentido, un gran avance será la plena operación de GRAFIMAR IA, herramienta que, además de integrar capacidades de diversas agencias, tanto nacionales como internacionales, podrá emitir alertas y ayudar a interpretar múltiples variables.

Una tercera oportunidad se relaciona con la cooperación regional e internacional. Chile comparte con otros Estados del Pacífico suroriental desafíos asociados a pesca INDNR, narcotráfico por vía marítima, contaminación, búsqueda y rescate, especies migratorias, áreas adyacentes y cumplimiento de normas internacionales.

La experiencia del estrecho de Malaca muestra que la cooperación regional puede estructurarse mediante patrullajes coordinados, vigilancia aérea, intercambio de información y mecanismos de confianza entre Estados ribereños. En el caso chileno, esta dimensión se vincula especialmente con el desarrollo del IFC Chile previsto en el Programa Oceánico Nacional, en cuanto iniciativa orientada al intercambio de información con agencias de países afines frente a amenazas multidimensionales marítimas en la cuenca del Pacífico suroriental. Cualquier fórmula de cooperación, sin embargo, debe ser compatible con la soberanía, las competencias nacionales y los tratados vigentes.

Conclusiones

El MDA permite analizar la seguridad marítima desde una perspectiva amplia. No se limita a la vigilancia de naves ni a la operación de una plataforma determinada. Su contenido se relaciona con la capacidad de conocer, interpretar y responder frente a hechos relevantes en el dominio marítimo,

integrando información proveniente de normas, sistemas, sensores, reportes, autoridades y actores operacionales.

El mar chileno concentra actividades económicas, responsabilidades ambientales, rutas comerciales, espacios de soberanía, derechos soberanos y jurisdicción, riesgos operacionales y amenazas transnacionales. En ese contexto, la seguridad marítima no puede ser observada únicamente como una función sectorial.

Los casos comparados muestran que el MDA puede organizarse de distintas formas. Estados Unidos lo desarrolló como concepto estratégico e interagencial; el Reino Unido ha avanzado mediante un centro de fusión de información marítima; y Malasia combina agencia especializada, *enforcement*, vigilancia y cooperación regional. Chile presenta una realidad distinta. Parte importante de las funciones marítimas se encuentra concentrada en la Armada de Chile y en DIRECTEMAR, lo que entrega una base institucional relevante para el conocimiento del dominio marítimo. El control del tráfico marítimo, el SAR, la fiscalización pesquera, la respuesta ante contaminación, la protección portuaria, los sistemas de notificación y plataformas como GRAFIMAR pueden ser leídos como componentes de una lógica MDA, aunque no utilicen expresamente esa denominación.

El aporte del MDA como marco de análisis consiste en ordenar funciones que ya existen y observar cómo se relacionan entre sí. Su utilidad no está en reemplazar competencias ni en importar una categoría, sino en leer la información marítima disponible bajo una lógica común de seguridad, interoperabilidad, trazabilidad, cooperación y respuesta estatal. Esto incluye no solo

integrar los datos que los sistemas registran, sino también identificar vacíos, interrupciones o comportamientos que puedan revelar actividades no observadas por los mecanismos tradicionales de vigilancia.

Bibliografía

Arenas Menares, M. (2010). El MDA y su relación con la estrategia marítima. *Revista de Marina*, 127(6), 548–556.

Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica. (2018). *Política Oceánica Nacional de Chile*.

Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica. (2023). *Programa Oceánico Nacional*.

Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. (s. f.). *Misión y visión institucional*. DIRECTEMAR.

Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. (2021). *45° aniversario del Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo*. DIRECTEMAR.

HM Government. (2014). *The UK National Strategy for Maritime Security*. Ministry of Defence, Department for Transport, Foreign & Commonwealth Office and Home Office.

International Maritime Organization. (s. f.). *Maritime domain awareness*. IMO.

International Maritime Organization. (1974). *International Convention for the Safety of Life at Sea*. IMO.

International Maritime Organization. (1979). *International Convention on Maritime Search and Rescue*. IMO.

International Maritime Organization. (1988). *Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation*. IMO.

Naciones Unidas. (1982). *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2023). *Acuerdo en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional*. Naciones Unidas.

Parliament of Malaysia. (2004). *Malaysian Maritime Enforcement Agency Act 2004 (Act 633)*. Laws of Malaysia.

Revista Vigía. (2016). *GRAFIMAR: eficaz y robusta herramienta de vigilancia*.

The White House. (2005). *The National Strategy for Maritime Security*. Washington, DC.

United States Department of Homeland Security. (2005). *National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness*.

