

EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE RIESGOS

Corredor Marino del Pacífico Este Tropical
julio 2022 – junio 2023



EL MAR NOS UNE
THE SEA UNITES US

Tabla resumen	
Área de interés (AdI)	El AdI de las Áreas Marinas Protegidas (AMP) claves del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) que abarca: Costa Rica - Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB) - Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) Colombia - Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (DMCL) - Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí – Malpelo (DMYM) - Parque Nacional Nat - ural Gorgona ('Gorgona') - Santuario de Flora y Fauna Malpelo ('Malpelo') Ecuador - Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos (RMG) - Reserva Marina Hermandad ('Hermandad') Panamá - Parque Nacional Coiba (PNC) - Zona Especial de Protección Marina (ZEPM) - Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba (ARMCC)
Periodo de análisis	01 de julio de 2022 – 30 de junio de 2023
Fuentes posicionales	AIS, VMS, VIIRS, SAR, EO
Enviado a	Fundación Pacífico
Fecha de envío	31 de julio de 2024
Número de informe	OM24-040
Informe elaborado por	El equipo de inteligencia y cumplimiento (I&C) de OceanMind
Control de calidad por	El equipo senior de I&C de OceanMind
Producido por OceanMind, con contribuciones de la Célula Analítica Conjunta (JAC) y la utilización de información del informe de WildAid <i>Mejorando el Monitoreo, Control y Vigilancia: Estrategias Efectivas para el Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical-CMAR ('Mejorando el MCV')</i>, para las autoridades de los países del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Iniciativa financiada por Bezos Earth Fund e implementada por PACÍFICO.	
        	

Tabla de contenidos

Resumen ejecutivo.....	6
1. Introducción.....	9
2. Metodología y fuentes de datos.....	11
3. La región del CMAR	15
3.1 Revisión documental	15
3.2 Análisis temporal y espacial	17
3.3 Análisis de cumplimiento en las AMP - resumen.....	26
3.4 Matriz de evaluación de riesgos.....	28
3.5 Análisis de detección remota	30
3.5.1 VIIRS	31
3.5.2 SAR.....	34
3.5.3 EO.....	36
4. Costa Rica.....	39
4.1 Revisión documental	40
4.2 Análisis temporal y espacial	41
4.3 Análisis de cumplimiento en las AMP.....	50
4.3.1 Flota pesquera	50
4.3.2 Flota de apoyo a la pesca.....	55
4.3.3 Otros buques de interés	55
4.4 Análisis de detección remota	61
4.4.1 VIIRS	61
4.4.2 SAR.....	63
4.4.3 EO.....	63
4.5 Recomendaciones nacionales	67
5. Panamá.....	71
5.1 Revisión documental	72
5.2 Análisis temporal y espacial	73
5.3 Análisis de cumplimiento en las AMP.....	81
5.3.1 Flota pesquera	81
5.3.2 Flota de apoyo a la pesca.....	86
5.3.3 Otros buques de interés	86
5.4 Análisis de detección remota	97
5.4.1 VIIRS	97
5.4.2 SAR.....	99
5.4.3 EO.....	102
5.5 Recomendaciones nacionales	105
6. Colombia.....	108
6.1 Revisión documental	109
6.2 Análisis temporal y espacial	109
6.3 Análisis de cumplimiento en las AMP.....	119
6.3.1 Flota pesquera	119
6.3.2 Flota de apoyo a la pesca.....	133
6.3.3 Otros buques de interés	133

6.4	<i>Análisis de detección remota</i>	144
6.4.1	VIIRS	144
6.4.2	SAR	147
6.4.3	EO	147
6.5	<i>Recomendaciones nacionales</i>	150
7.	Ecuador y las Islas Galápagos	154
7.1	<i>Revisión documental</i>	155
7.2	<i>Análisis temporal y espacial</i>	157
7.3	<i>Análisis de cumplimiento en las AMP</i>	165
7.3.1	Flota pesquera	165
7.3.2	Flota de apoyo a la pesca	176
7.3.3	Otros buques de interés	176
7.4	<i>Análisis de detección remota</i>	185
7.4.1	VIIRS	185
7.4.2	SAR	188
7.4.3	EO	190
7.5	<i>Recomendaciones nacionales</i>	193
8.	Conclusiones	196
9.	Recomendaciones regionales	198
10.	Anexo: Normativas	203
10.1	<i>Regulaciones de la CIAT</i>	203
10.2	<i>Costa Rica</i>	204
10.2.1	Ley de Pesca y Acuicultura No. 8436 del 10 de febrero de 2005	204
10.2.2	Reforma de la Ley 8436, Expediente N.º 21.531 del 04 de agosto de 2022	204
10.2.3	Resumen de las regulaciones de las AMP	205
10.3	<i>Panamá</i>	207
10.3.1	Ley de Pesca No. 204 de 2021	207
10.3.2	Decreto Ejecutivo No. 239 de 2010	207
10.3.3	Decreto Ejecutivo No. 158 de 2003	207
10.3.4	Resumen de las regulaciones de las AMP	208
10.4	<i>Colombia</i>	210
10.4.1	Ley 2268 de 2022: Normas para garantizar beneficios sociales focalizados a los pescadores artesanales comerciales y de subsistencia	210
10.4.2	Resumen de las regulaciones de las AMP	211
10.5	<i>Ecuador</i>	213
10.5.1	Medidas de ordenación y reglamentación de la pesca	213
10.5.2	Resumen de las regulaciones de las AMP	214

Descargo de responsabilidad: El análisis se basa en los recursos y datos disponibles para OceanMind. El cliente debe corroborar el análisis utilizando medios alternativos en caso de tomar medidas basándose en el análisis proporcionado. Este descargo de responsabilidad es reemplazado por cualquier contrato que OceanMind ya tenga con la parte receptora. Este documento puede incluir material de © 2024 Spire, © 2024 Orbcomm, © MDA Geospatial Services Inc. 2024 – All Rights Reserved, © 2024 Maxar Technologies Ltd, © 2024 IHS Global Ltd, © 2024 Flanders Marine Institute, © 2024 Copernicus Sentinel, © 2024 Skylight, © 2024 Global Fishing Watch, © 2024 Suomi NPP y © 2024 OceanMind Limited. En todos los casos, todos los derechos están reservados.

Acrónimos y abreviaturas

AIS	Sistema de identificación automática (<i>Automatic Identification System</i>)	JAC	Célula Analítica Conjunta (<i>Joint Analytical Cell</i>)
AdI	Área de interés	Km	Kilómetros
AEE	Agencia Espacial Europea	LRIT	Identificación y seguimiento de largo alcance de los buques <i>Long Range Identification and Tracking</i>
AMERP	Acuerdo sobre medidas del Estado rector del puerto	LSTLFV	Buque de pesca de atún de gran escala con palangre <i>(Large scale tuna longline fishing vessel)</i>
AMMB	Área Marina de Manejo del Bicentenario	MCV	Monitoreo, Control y Vigilancia
AMP	Área Marina Protegida	MID	Dígitos de Identificación Marítima (<i>Maritime Identification Digits</i>)
ARAP	Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá	MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica
ARMCC	Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba	MMSI	Identidad del servicio móvil marítimo (<i>Maritime Mobile Service Identity</i>)
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia	MN	Milla náutica
CIAT	Comisión Interamericana del Atún Tropical	NMFS	Servicio Nacional de Pesca Marina de los Estados Unidos
CMAR	Corredor Marino del Pacífico Este Tropical	NOAA	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>)
DMCL	Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte	OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
DMYM	Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí – Malpelo	OMI	Organización Marítima Internacional
DPF	Detección probable falsa	ONUDD	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
EO	Electroóptica	OROP	Organización Regional de Ordenación Pesquera
EER	Evaluación Estratégica de Riesgos	OROP-PS	Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (<i>South Pacific Regional Fisheries Management Organisation</i>)
EE. UU.	Estados Unidos de América	PNC	Parque Nacional Coiba incluso de la Zona Especial de Protección Marina
ENCVM	Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima	PNIC	Parque Nacional Isla del Coco
FAD	Dispositivos Agregadores de Peces (<i>Fish Aggregating Devices</i>)	PSSA	Zona marítima particularmente sensible <i>Particularly Sensitive Sea Area</i>
GNP	Gas Natural Licuado	RMG	Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos
GNL	Gas de Petróleo Licuado	RPC	República Popular de China
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura	SAR	Radar de apertura sintética (<i>Synthetic Aperture Radar</i>)
INDNR	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada	VIIRS	Conjunto de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (<i>Visible Infrared Imaging Radiometer Suite</i>)
I&C	Inteligencia y cumplimiento	VMS	Sistema de monitoreo de buques (<i>Vessel Monitoring System</i>)
IRCS	Distintivo de llamada internacional por radio (<i>International Radio Call Sign</i>)	ZEE	Zona Económica Exclusiva

Resumen ejecutivo

La región del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) es un área marina de biodiversidad importante con Áreas Marinas Protegidas (AMP) clave que cubren diversos ecosistemas y especies transitorias y residentes. La región está expuesta a múltiples amenazas debido a una variada actividad industrial, pesquera y otras actividades marítimas. Esta evaluación se centra en las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) y AMP de Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador para el periodo entre 01 de julio de 2022 a 30 de junio 2023 en la región del Pacífico Oriental Tropical. Para realizar un análisis espacio temporal y una revisión de cumplimiento en la región, se utilizaron los datos del Sistema de Identificación Automática (AIS) combinados con datos agregados del Sistema de Monitoreo de Buques (VMS) del mapa de Global Fishing Watch (GFW). Los sensores que se utilizaron para la detección de buques que no transmiten en los sistemas de monitorización provinieron de fuentes de bajo costo disponibles sobre el área, e incluyen los conjuntos de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS), las imágenes electroópticas (EO) y el radar de apertura sintética (SAR), que se utilizan para realizar análisis de detección remota.

Dentro de las ZEE de los cuatro países durante el periodo de análisis, de julio de 2022 a junio de 2023, un total de 13,482 identidades transmitieron en AIS, la mayoría de las cuales consistieron en buques de categoría de 'carga', 'carga peligrosa' y 'desconocido'. De las identidades que mostraron posible incumplimiento, la mayoría mostraban interrupciones con potencial riesgo por buques de categoría 'pesquero' (146 identidades) y 'recreo' (102 identidades), posibles transbordos no autorizados por buques de 'carga' y 'carga peligrosa' (79) y posible actividad pesquera no autorizada por buques de categoría 'pesquero' (64). Una gran proporción de la flota pesquera con transmisiones AIS en la región es de gran escala, y la mayoría de su actividad ocurrió en las aguas de Costa Rica y Ecuador. El 27 % de las identidades que transmitieron en las ZEE también lo hicieron dentro de las AMP. De hecho, estas categorías de buques ('carga', 'carga peligrosa' y 'desconocido'), seguidas por las de 'recreo' y 'pesquero', se encontraron con mayor frecuencia dentro de las AMP que en el resto de las ZEE. Las fuentes de detección remota mostraron un total de 610 detecciones en las AMP, de las que 291 (48 %) no se correlacionaron con transmisiones (AIS o VMS) de buques.

En Costa Rica, un total de 1,124 identidades transmitieron en AIS dentro del Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) y el Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB), la mayoría de las cuales consistieron en las categorías de 'carga', 'carga peligrosa', 'recreo' y 'pesquero'. Los totales de los buques de categoría 'pesquero' alcanzaron su punto máximo en julio y octubre de 2022, y en mayo de 2023, con altos niveles de actividad entre enero y marzo de 2023 dentro de las AMP. Sin embargo, los mapas de calor en AIS mostraron niveles bajos de actividad a velocidades propicias para actividades

de pesca dentro de las AMP. El análisis de cumplimiento destacó 13 identidades únicas de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ que mostraban posibles riesgos de transbordo en sus trayectorias AIS. Se encontró un total de 71 detecciones VIIRS y EO, de las cuales 68 que no pudieron ser correlacionadas y que mostraron persistencia dentro del PNIC durante el año. Las recomendaciones para Costa Rica incluyen dar seguimiento a los eventos de posible incumplimiento reportados, aumentar el MCV de las AMP con recursos existentes y nuevos, así como la capacitación en el uso de tecnologías remotas, la publicación del plan de manejo para el AMMB, y el establecimiento de una plataforma para las diferentes partes de la industria pesquera para estimular el diálogo y el intercambio de información.

En Panamá, un total de 1,384 identidades transmitieron en AIS dentro del Parque Nacional Coiba (PNC) y el Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba (ARMCC), la mayoría de las cuales estuvieron de las categorías de ‘carga’, ‘recreo’, ‘carga peligrosa’ y ‘pesquero’. Los mapas de calor en AIS mostraron que el periodo entre abril a junio de 2023 fue posiblemente el periodo de mayor riesgo, debido a los buques de categoría ‘pesquero’ que transmitieron en áreas vulnerables del PNC. La mayoría de los riesgos originaron de posibles transbordos de parte de buques de categoría ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ e interrupciones en transmisión de parte de buques de categoría ‘recreo’. Se encontró un total de 91 detecciones VIIRS, SAR y EO, de las cuales 87 no pudieron ser correlacionadas. Las recomendaciones para Panamá incluyen dar seguimiento a los eventos de posible incumplimiento reportados, aumentar el MCV de las AMP con recursos existentes y nuevos, compartir los datos VMS de la flota nacional con GFW, así como la capacitación en el uso de tecnologías remotas.

En Colombia, un total de 2,698 identidades transmitieron dentro del Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí-Malpelo (DMYM), el Santuario de Flora y Fauna Malpelo, el Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (DMCL), y el Parque Nacional Natural Gorgona en Colombia. La mayoría de las identidades comprendieron de las categorías de ‘carga’, ‘carga peligrosa’, ‘recreo’ y ‘pesquero’. Los mapas de actividad AIS mostraron áreas de posible riesgo en el DMYM entre julio – diciembre de 2022, y el DMCL entre enero – marzo de 2023. Se encontró una variedad de eventos de posible incumplimiento, predominantemente realizados por buques de categoría ‘pesquero’, ‘carga’, ‘carga peligrosa’ y ‘recreo’. Se encontró un total de 48 detecciones VIIRS y EO, de las cuales 46 no pudieron ser correlacionadas y la mayoría de las cuales ocurrieron dentro del DMYM. Las recomendaciones para Colombia incluyen dar seguimiento a los eventos de posible incumplimiento reportados, aumentar el MCV de las AMP con recursos existentes y nuevos, compartir los datos VMS con plataformas como la de GFW, así como la capacitación en el uso de tecnologías remotas.

En Ecuador, un total de 2,024 identidades transmitieron dentro del Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos (RMG) y la Reserva Marina Hermandad. La mayoría de las identidades comprendieron de

las categorías de ‘desconocido’, ‘recreo’, ‘pesquero’ y ‘carga’. Los mapas de actividad AIS mostraron áreas de posible riesgo en Hermandad y la zona de pesca prohibida en la RMG. Se encontró una variedad de eventos de posible incumplimiento, predominantemente realizados por buques de categoría ‘pesquero’, ‘recreo’, ‘desconocido’. Se observó un total de 381 detecciones VIIRS, SAR y EO, de las cuales 96 no pudieron ser correlacionadas. Las recomendaciones para Ecuador incluyen dar seguimiento a los eventos de posible incumplimiento reportados, aumentar el MCV de las AMP con recursos existentes y nuevos, investigar las actividades de la flota de la República Popular de China (RPC) en las aguas nacionales, así como la capacitación en el uso de tecnologías remotas.

La región del CMAR es un área considerablemente utilizada por buques de todo tipo, lo que hace que las AMP sean vulnerables a una variedad de actividades, como la pesca INDNR, la colisión y contaminación, actividades turísticas no reguladas y otras actividades no permitidas. Cada uno de los cuatro países enfrenta sus propios desafíos al responder a estos problemas, pero cuentan con una buena base sobre la cual construir una sólida red de apoyo para un MCV efectivo. Aunque los datos disponibles impusieron limitaciones en este análisis, demostraron la eficacia del monitoreo satelital de bajo costo con los recursos actuales e indicaron el potencial de los datos comerciales para ayudar aún más a los equipos encargados con el MCV en las AMP del CMAR.

Las recomendaciones regionales incluyen: compartir este informe y la EER anterior (2018-2019) con todos los países del CMAR, incluyendo las instituciones y el personal clave de cada país; estandarizar las herramientas de Monitoreo, Control y Vigilancia (MCV) utilizadas en la región; integrar en este EER las percepciones de las partes interesadas de cada país; obtener fondos para apoyar a los centros de monitoreo de los cuatro países y compartir datos e información entre ellos; y dirigir recursos para mejorar el cumplimiento de la ley.

1. Introducción

El Área de Interés (AdI) del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) consiste en las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) del Pacífico de Costa Rica, Ecuador (incluida las Islas Galápagos), Panamá y Colombia. En particular, esta Evaluación Estratégica de Riesgos (EER) se enfoca en las Áreas Marinas Protegidas (AMP) núcleo de estos países que caen dentro del CMAR: en Costa Rica, el Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB) y el Parque Nacional Isla del Coco (PNIC); en Colombia, el Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (DMCL), el Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí – Malpelo (DMYM), el Parque Nacional Natural Gorgona (‘Gorgona’), y el Santuario de Flora y Fauna Malpelo (‘Malpelo’); en Ecuador, el Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos (RMG) y la Reserva Marina Hermandad (‘Hermandad’); y en Panamá, el Parque Nacional Coiba (PNC) y la Zona Especial de Protección Marina (ZEPM) y el Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba (ARMCC) (Figura 1).

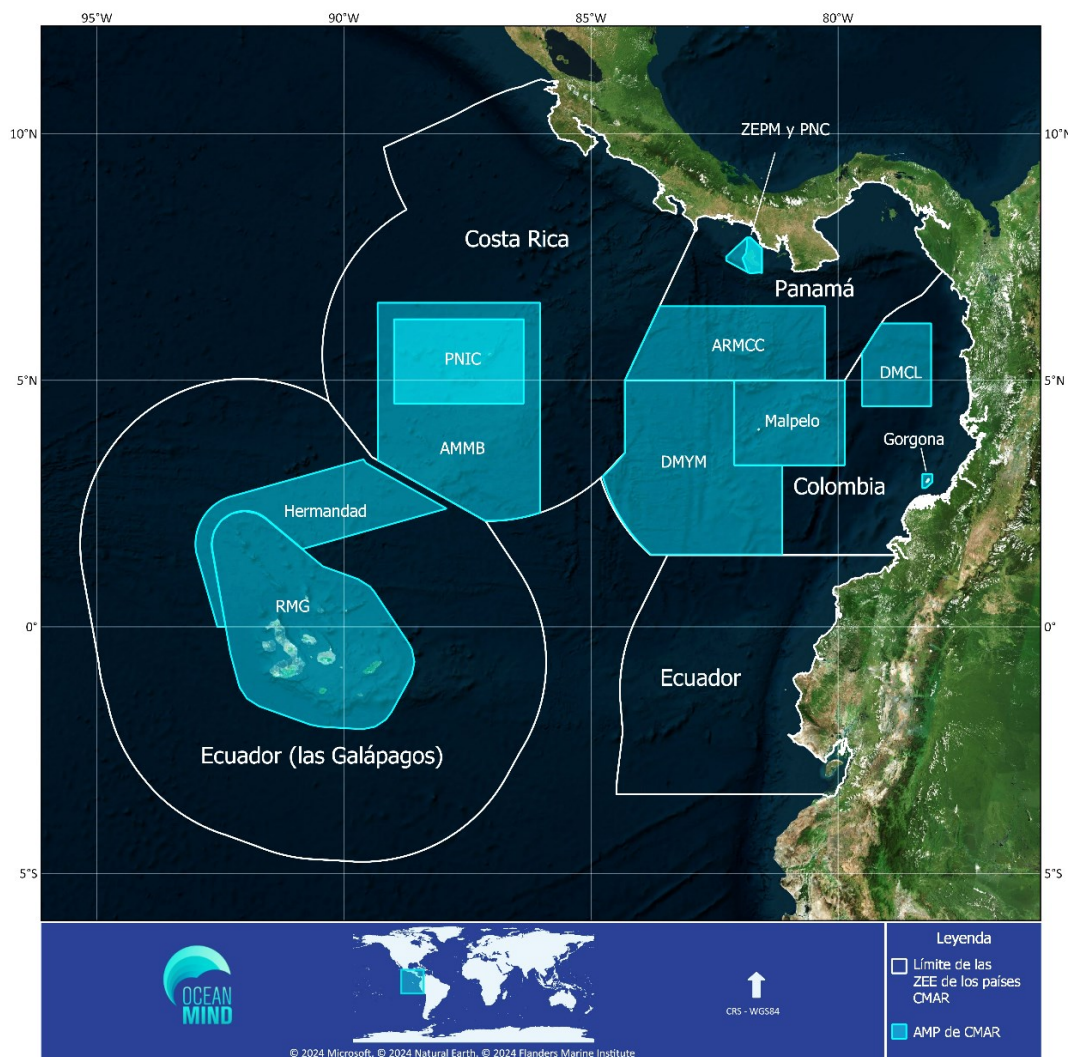


Figura 1 | El AdI del CMAR

La región del CMAR es una importante área marina de biodiversidad que contiene numerosos hábitats notables llenos de numerosas especies transitorias y residentes. Juntos, estos diversos ecosistemas conforman una región única pero vulnerable. Sin embargo, debido a su ubicación estratégica e importante biodiversidad, la región está expuesta a múltiples amenazas debido a una variada actividad industrial y otras actividades marítimas. Es debido a estas amenazas en la región que la Fundación PACÍFICO y CMAR, en conjunto con un equipo de ONG altamente calificadas y experimentadas - WildAid, la Célula Analítica Conjunta (JAC, por sus siglas en inglés) y OceanMind, trabajan para abordar estos problemas.

Para comprender mejor la variedad y nivel de riesgos derivados, en particular de la actividad pesquera, OceanMind llevó a cabo una EER que comprende este informe. Esta EER analiza las actividades de los buques dentro del AdI entre julio 2022 y junio 2023 para comprender los riesgos para el área y evaluar las flotas de las que se originan estos riesgos. Se basa en la EER para el periodo enero 2018 a diciembre 2019 elaborado por OceanMind que abarcaba las aguas de Costa Rica, Panamá y Ecuador y el área de alta mar de 50 millas náuticas (MN) alrededor. Una variedad de recomendaciones surgió del análisis. Para ayudar a los grupos interesados a priorizar las acciones de continuación, el equipo de OceanMind ha indicado las recomendaciones sugeridas como prioritarias. En general, son recomendaciones asociadas con la difusión de información y el desarrollo de canales de comunicación dentro y entre los países del CMAR, fortalecer la confianza y comunicación bidireccional con los pescadores, la finalización y publicación de planes de gestión para las AMP y la capacitación de los equipos claves para utilizar las herramientas de monitoreo remoto de bajo costo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se considera que todas las recomendaciones incluidas en este informe son importantes para un efectivo futuro MCV de las aguas del CMAR.

2. Metodología y fuentes de datos

El uso de satélites, 'big data' e inteligencia artificial para el monitoreo reduce significativamente el tiempo y los costos asociados con los métodos tradicionales de vigilancia marítima. Estos métodos avanzados aumentan la probabilidad de detectar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) y permiten una focalización efectiva de los recursos de vigilancia, tanto marinos como aéreos.

En el desarrollo de esta evaluación, el equipo de OceanMind empleó un sistema de tecnología diseñado internamente a la medida, para permitir el análisis de los diferentes conjuntos de datos simultáneamente durante el período entre julio 2022 y junio 2023. El análisis de los conjuntos de datos se realizó en fases; la primera fue el análisis de los datos de identidad y posicionales del AIS y, cuando fue disponible, del VMS dentro del AdI. Entonces, llevamos a cabo un análisis de los datos de detección remota (VIIRS, SAR y EO) dentro de las diez AMP.

Se utilizaron los siguientes conjuntos de datos:

- a) **AIS:** Un sistema frecuentemente utilizado para la prevención de colisiones marítimas que es transmitido por radio marina VHF (con muy alta frecuencia) y proporciona información sobre la posición, la velocidad, el curso y los datos de identidad, según lo introducido por el buque transmisor. El sistema está regulado por el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Convenio SOLAS) de la Organización Marítima Internacional (OMI) y, aunque es obligatorio en todos los buques pasajeros y buques mercantes de más de 300 toneladas brutas, algunos Estados de pabellón permiten excepciones para el uso de AIS en sus flotas pesqueras. Dentro del AdI, una proporción significativa de las flotas panameñas y costarricenses no utilizan AIS, por consiguiente, no se proporciona 'la imagen completa'. AIS no es a prueba de manipulaciones, por lo que puede transmitir datos de identidad deficientes, falsos o incompletos y se puede desactivar. OceanMind utilizó estos datos para analizar toda la actividad de los buques en el AdI, analizando cada trayectoria única que mostraba cualquier riesgo potencial dentro de las AMP del proyecto, para identificar los posibles riesgos de pesca INDNR.

Imágenes en el informe que muestran trayectorias AIS mostrarán puntos amarillos para representar transmisiones a velocidades altas (>5 nudos) durante el día (hora local), puntos azules para transmisiones a velocidades altas (>5 nudos) durante la noche, y puntos rojos para transmisiones a velocidades bajas (≤5 nudos).

Mapas de trayectorias – Leyenda

- Transmisión a velocidades ≤5 nudos
- Transmisión a velocidades >5 nudos durante el día (hora local)
- Transmisión a velocidades >5 nudos durante la noche (hora local)
- Línea que conecta las transmisiones; una indicación de la posible trayectoria entre las transmisiones.

- b) **VMS:** Un sistema de monitorear buques asociados con la pesca, el VMS proporciona información sobre la posición, la velocidad, el curso y los datos de identidad del buque, y su transmisión varía de acuerdo con la regulación vigente del país (puede ser cada 15 minutos hasta cada dos horas). En contrario al AIS, los datos de identidad de VMS son verificados por el propietario del sistema; en general, los propietarios son los gobiernos asociados con el pabellón del buque. Generalmente, se considera que el sistema VMS es difícil de manipular, así que sus datos ofrecen una buena representación de las actividades de los buques que lo utilizan. En este proyecto, los datos VMS provienen de los países del CMAR a través del mapa de Global Fishing Watch (GFW)¹, que obtiene datos VMS de las 10 flotas industriales de palangre, cerco y sardina de Belice, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Indonesia, Noruega, Panamá (solamente flota internacional), Papúa Nueva Guinea y Perú. Los equipos de OceanMind y JAC/GFW utilizaron los datos agregados de VMS para verificar la correlación de las detecciones remotas, y para mapear la distribución de las transmisiones VMS dentro de la región del CMAR de forma de esfuerzo de pesca aparente, cuantificado en horas de pesca.
- c) **Identidad de Servicio Móvil Marítimo (MMSI por sus siglas en inglés):** El MMSI es un número único de nueve dígitos que se ingresa en un transpondedor AIS y que identifica un buque en particular. Cada MMSI debe estar asociado con una licencia de radio nacional de buque. Los tres primeros dígitos de un MMSI son dígitos de identificación marítima (MID, por sus siglas en inglés). Los MID denotan la administración (país) o el área geográfica de la administración responsable para la estación del buque. Esta información de identidad se utiliza como un indicador del Estado de pabellón del buque. OceanMind revisó el MMSI de cada identidad única que transmitió dentro de las AMP. Esta información de identidad se cruzó con el Estado del pabellón del buque y el número de identidad de la OMI. Es posible que un buque puede utilizar más que un MMSI. Durante el procesamiento de las identidades el equipo de OceanMind refinó los datos para que el análisis se reflejó a lo más posible las tendencias y patrones de buques únicos.
- d) **Bases de datos de identidad y licencias de buques:** La información de identidad de los buques se atribuyó a los buques utilizando la información transmitida en AIS, los registros de identidad de buques dentro de la base de datos integral de OceanMind, así como las listas de buques de las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP), la base de datos marítima de la OMI – IHS Markit y los registros de buques industriales y artesanales ecuatorianos, que eran los únicos disponibles de los registros nacionales. Se verificaron todos los buques pesqueros con posible actividad de riesgo dentro de Ecuador con estas listas. Sin embargo, es importante

¹ <https://globalfishingwatch.org/map>

tener en cuenta que la función de búsqueda requiere un nombre o IMO y, si la identidad transmitida no incluye estos detalles, no se puede confirmar la identidad como autorizada.

- e) **SAR:** Una técnica de detección remota con la capacidad de detectar buques en el mar. SAR ‘rebota’ en la superficie de la tierra y otros objetos, construyendo una imagen en relieve basada en el retorno. Las imágenes pueden verse afectadas por un gran oleaje oceánico que puede causar detecciones falsas o por la distorsión debido al ángulo de captura de la imagen. Las imágenes se tomaron sobre las AMP del AdI utilizando el programa Copernicus Sentinel-1 de la Agencia Espacial Europea (AEE), que tiene una resolución capaz de detectar buques de 20 metros o más de eslora. Las imágenes de SAR se seleccionaron según el traslape con las AMP del CMAR durante el periodo de análisis. Las detecciones de buques se correlacionaron con las transmisiones conocidas de AIS a través de Skylight y GFW, y VMS con el apoyo de GFW, para identificar cuáles eran probables buques ‘oscuros’ – aquellos que no transmiten – que podrían estar involucrados en la pesca INDNR u otras actividades prohibidas en las AMP del AdI.

Se clasifica las detecciones como de:

- Alta confianza – la detección tiene el perfil y tamaño de un buque.
 - Baja confianza – la detección tiene un perfil y tamaño que podría alinearse con un buque.
 - Detección Probable Falsa (DPF) – el perfil y/o tamaño de la detección no se alinean con el de un buque.
- f) **VIIRS:** Una forma de detección remota que recopila observaciones de las emisiones de luz nocturna en el mar que podrían provenir de buques en operación. El sensor se ve afectado por factores ambientales (particularmente la cobertura de nubes) y depende completamente de la fuerza de las emisiones de luz. El sensor Suomi-NPP de la NOAA se utilizó para recopilar datos diarios del AdI. El sensor se ve afectado por la Anomalía del Atlántico Sur que se extiende a través del área sureste del CMAR, abarcando la mayor parte de Ecuador y una cuarta parte de la ZEE de las Islas Galápagos. La anomalía imposibilita las detecciones de VIIRS dentro de su área de influencia. Sin embargo, afuera del área de la Anomalía, VIIRS representa otra oportunidad para detectar buques pesqueros que no transmiten en AIS, particularmente cuando se utiliza junto con otras fuentes de datos; las detecciones se correlacionaron con las transmisiones conocidas de AIS de OceanMind, y AIS y VMS de GFW, para identificar cuáles eran probables buques ‘oscuros’. Debido a un problema temporal con el sensor VIIRS, los datos obtenidos entre 26jul – 09ago2022 fueron parciales. La NOAA se asigna los niveles de

confianza a las detecciones del sensor VIIRS por algoritmos que calculan el resplandor, reflectancia y brillo de la detección².

- g) **EO:** Las imágenes de satélite a una resolución capaz de detectar buques de 10 metros o más de eslora en las AMP del AdI se obtuvieron de la misión Sentinel-2 del programa Copernicus de la AEE y se utilizaron para analizar más a fondo las detecciones y zonas de alto riesgo. Al igual que con otras fuentes de detección remota, la EO puede verse afectada por el clima, que causa detecciones falsas o imágenes con cobertura de nubes. Las imágenes de EO se seleccionaron según los lugares y periodos de riesgo que se destacaron los datos de VIIRS y SAR.

Se clasifica las detecciones como de:

- Alta confianza – la detección tiene el perfil y tamaño de un buque.
- Baja confianza – la detección tiene un perfil y tamaño que podría alinearse con un buque.

Durante este análisis, se hace comparación con los hallazgos del análisis de la región Pacífico Oriental Tropical de 2018 – 2019 que abarcó las aguas Pacíficas de Costa Rica, Panamá y Ecuador y una zona alta mar adyacente de 50 MN. Se debe notar que las comparaciones no son exactas debido a los periodos de análisis: enero a diciembre en 2018 y 2019, y julio 2022 a junio 2023 en este informe. Una copia de este informe está disponible a solicitud de parte interesada.

² <https://ncc.nesdis.noaa.gov/documents/documentation/viirs-users-guide-tech-report-142a-v1.3.pdf>

3. La región del CMAR

3.1 Revisión documental

El objetivo de la revisión documental es el de extraer informaciones clave que informaran al análisis de cumplimiento y proporcionaran antecedentes sobre el comportamiento histórico de los buques y flotas que operan dentro de la región del CMAR, en particular, dentro de las AMP del CMAR. Las revisiones para la región del CMAR y los países relevantes se basan en la literatura que existe públicamente, la EER del Pacífico Oriental Tropical 2018 – 2019 (OM22-091) de OceanMind, y entrevistas de oficiales claves en los gobiernos de los países del CMAR.

Un gran número de especies de alto valor e importancia comercial y ambiental viven y viajan por la región del CMAR, incluido tiburones, tortugas, especies altamente migratorias como túnidos y marlines, calamares, camarón y langosta. La zona atrae un alto nivel de actividad pesquera por buques y flotas de todas escalas y alta variedad de pabellones. Por tanto, la pesca INDNR presenta una amenaza significativa a los recursos de la región. Las actividades de pesca INDNR en la región del CMAR están relacionadas con el aleteo ilegal de tiburones, la participación en actividades criminales de tráfico de drogas y personas³, el apagado deliberado de dispositivos de seguimiento por las flotas de la República Popular de China involucradas en la pesquería de calamar volador jumbo (*Dosidicus gigas*)⁴, la captura de especies de alto valor durante las temporadas de veda, la utilización de artes de pesca ilegales, la pesca sin licencias y coleccionar de capturas incidentales significativas que subestiman⁵ o de especies protegidas. Además, la literatura indica la existencia de buques que operan sin autorización dentro de los parques nacionales, algunos con dispositivos de agregación de peces (FAD, por sus siglas en inglés), que se despliegan para operar dentro de los parques⁶. Las actividades no autorizadas son realizadas por flotas tanto nacionales como extranjeras, apoyadas por flotas de apoyo (buques ‘frigorífico pesquero’ y petrolero-bunker pesqueros) con transbordos no autorizados en la alta mar adyacente a las ZEE.

³ M. del Camino Troya, (2015) *Mercados ilegales: Pesca ilegal y cocaína* [Illicit markets: Illegal fishing and cocaine]. Perfil Criminológico. No. 19.

⁴ Global Fishing Watch (2021) *Análisis de la flota pesquera a distancia de calamar del Pacífico sudeste* [Analysis of the distant water squid fishing fleet of the south east Pacific]. United Kingdom

⁵ A. Porras Porras, (2018) *Informe de Consultoría (Costa Rica) Diagnóstico de los factores causales de la Pesca Ilegal no Declarada y no Reglamentada con énfasis en aguas jurisdiccionales y comunidades pesqueras* [Consultation Report (Costa Rica) Diagnosis of the Causal Factors of Illegal, Unreported and Unregulated Fishing with a focus on jurisdictional waters and fishing communities] SICA & OSPESCA. La Libertad, El Salvador

⁶ O. Rodríguez A. & Rosero (2018) *Caracterización y Análisis de la Presión de la Pesca Industrial en el Área de Conservación Marina Cocos y la Zona Económica Exclusiva aledaña de Costa Rica* [Characterisation and analysis of industrial fishing pressure on the Cocos Marine Conservation Area and the surrounding Exclusive Economic Zone of Costa Rica] Amigos Isla del Coco – Faico. San José, Costa Rica

Una gran proporción (aproximadamente 30 %) de las identidades con transmisiones AIS en la región transmiten con la categoría de tipo ‘desconocido’, sin información adicional o apenas ningún dato de identidad, y no muestran transmisiones suficientes para detectar comportamientos que posibiliten su identificación o categorización de tipo de buque. Además, la mayoría de las flotas de pesca y de apoyo a la pesca que transmiten en AIS son los buques comerciales de gran escala, lo que significa que no se pueden monitorear fácilmente las actividades de las flotas de pequeña escala. Las categorías de mayor representación en AIS en la región son las de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’, buques de actividad mercante que operan a través de la región con una alta frecuencia. Estas flotas representan un riesgo medioambiental y de posible contaminación, tanto accidental como intencional, que puede producir daños duraderos a los ecosistemas vulnerables de la región, particularmente los que se ubican en las AMP.

Los resultados de la EER 2018 – 2019 indican que los meses de junio y julio son de mayor presencia de identidades en AIS a través de la región; el periodo de octubre a diciembre de 2019 mostró un pico grande en identidades AIS únicas debido a la presencia de la flota de la RPC dirigida al calamar; la flota de la RPC observada en AIS en la EER de 2018 – 2019 mostraba un total de 409 buques pesqueros, de un total de 896 buques pesqueros en el área de interés (aguas de Costa Rica, Panamá y Ecuador y alta mar adyacente de 50 MN). Debido a la diferencia de enfoque geográfico entre la EER anterior y este informe, no es posible hacer una comparación directa de la presencia de estos buques observados entre 2022 y 2023. Sin embargo, durante este periodo, de las 741 identidades AIS con categoría ‘pesquero’, 56 transmitieron con un MMSI asociado con la RPC; y de las 13,498 identidades de todas las categorías en las ZEE de los 4 países, el total con el probable pabellón RPC fue 741. Esto indica que la mayoría de la flota de la RPC transmitiendo en AIS lo hace desde alta mar, afuera de las ZEE. Sin embargo, esto no les impide apagar su AIS mientras operan dentro de las ZEE. Se necesita una revisión de varios años con un enfoque geográfico consistente para confirmar si el pico en identidades entre octubre a diciembre ocurre anualmente y si está relacionada con la presencia de la flota de la RPC cada año.

Los riesgos de mayor presencia y más urgentes sobre los que actuar a través de la región son los de presencia de buques ‘oscuros’ (los que no transmiten en un sistema de monitorización) dentro de las ZEE y que pueden hacer actividades de pesca o transbordo no autorizadas, y también la pesca no autorizada dentro de las ZEE y las AMP. La prevalencia de actividades como estas resulta del gran tamaño del área con relación a los recursos disponibles para la aplicación de la ley, estrategias de política deficientes, la falta de transparencia y de intercambio de datos como resultado de la escasa cooperación regional, una falta de capacitación en Monitoreo, Control y Vigilancia (MCV) para los equipos que manejan las áreas vulnerables como las AMP, el procesamiento inadecuado del incumplimiento, las divisiones ambiguas de responsabilidades entre las instituciones y la falta de

recursos para los actores clave. Estos desafíos tienen impacto a nivel de las OROP, organizaciones que tienen el poder de implementar regulaciones más estrictas en las áreas de transbordo en el mar y regulaciones sobre el intercambio de información.^{7 8}

Sin embargo, a través de mecanismos regionales como el CMAR, los países han dado pasos significativos en el último año: los ministros acordaron incluir nuevas áreas núcleo en el CMAR y empezar el proceso para generar un tratado multilateral para la región. La implementación futura de los corredores de protección entre las Islas Galápagos, la Isla del Coco, Malpelo y Coiba, actuará como base sobre la que construir una mejor MCV en la región. Además, en 2023 se produce el lanzamiento del proyecto en el que se asienta esta EER, con el objetivo de fortalecer la capacidad de MCV en estos AMP y sus corredores a través de tecnología satelital, aprendizaje automático, mejora de los procesos y mejor orientación de los esfuerzos dirigidos contra la pesca INDNR.

3.2 Análisis temporal y espacial

Esta sección comprende el análisis de los patrones de los buques para el período del 01 de julio de 2022 al 30 de junio de 2023 utilizando datos de AIS para comprender las tendencias temporales (aquellas que varían según la época del año) y espaciales (aquellas que varían según la ubicación dentro del AdI) para todo el AdI del CMAR. En los mapas de calor, la densidad de posiciones AIS está normalizada para todos los mapas, lo que permite comparaciones entre las ZEE y los períodos de tiempo.

Las categorías o identidades AIS se definen como:

- **Pesquero** | Todos los buques con algún tipo de arte de pesca.
- **Buque frigorífico pesquero** | Buques de carga refrigerados utilizados para transportar capturas y capaces de hacer transbordo en el mar.
- **Buque petrolero-bunker pesquero** | Buques de productos petrolíferos que suministran combustible a buques pesqueros y capaces de transbordar combustible en el mar.
- **Boya de pesca** | Transmisores AIS utilizados para marcar y recuperar artes de pesca o dispositivos agregadores de peces (FAD, por sus siglas en inglés) mientras están desplegadas y a la deriva con las corrientes cuando se utiliza.
- **Carga** | Buques mercantes de carga.

⁷ J. Gibbon (2019) To Protect Valuable Stocks, Eastern Pacific Managers Must Strengthen Fisheries Governance. The Pew Charitable Trusts. Philadelphia, USA

⁸ The PEW Charitable Trusts (2019b) Recommendations to the Inter-American Tropical Tuna Commission, 94th Meeting of the IATTC. Retrieved 16/09/2021 from https://www.iattc.org/Meetings/Meetings2019/IATTC-94/OtherDocs/English/IATTC-94-OTR_The%20PEW%20Charitable%20Trusts-Recommendations%20to%20the%20IATTC.pdf

- **Carga peligrosa** | Buques mercantes de mercancías peligrosas.
- **Pasajero** | Buques de transporte de pasajeros.
- **Recreo** | Buques de recreo como los de pesca deportiva o turismo.
- **Otro** | Buques militares, comerciales especializados, de investigación o de otros tipos especializados.
- **Desconocido** | Buques que no transmiten un tipo de buque válido o cuyas transmisiones AIS no tienen datos de identidad claros y el análisis de trayectorias no muestra suficientes indicadores para identificar la actividad.

Análisis regional temporal y espacial

Dentro de la región del CMAR entre 01jul2022 y 30jun2023, un total de 13,498 buques transmitieron en AIS (Tabla 1, Figura 2, Figura 3). Las categorías de 'carga' (29 %), 'desconocido' (28 %) y 'carga peligrosa' (18 %) constituían la mayoría. Los de categorías de buque 'frigorífico pesquero' y 'petrolero-bunker pesquero' comprendieron menos de un 0.1 % del total, y por lo tanto no se pueden observar en la Figura 2. Es probable que una gran cantidad de las identidades con categoría 'desconocido' pertenezcan a buques locales de pequeña escala a los que no aplican las reglas de transmitir en AIS.

Tabla 1 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de la región del CMAR, por categoría, 01jul2022 – 30jun2023

Categoría	Totales de las identidades AIS únicas	
	Toda la región del CMAR	Transmitiendo dentro de las AMP
Pesquero	741	495
Buque frigorífico pesquero	10	5
Buque petrolero-bunker pesquero	8	6
Boya de pesca	66	8
Carga	3900	1647
Carga peligrosa	2476	922
Pasajero	341	216
Recreo	1361	729
Otro	793	759
Desconocido	3802	205
Total	13498	4992

Dentro de las AMP del CMAR, la mayoría de los buques eran de categoría 'carga' (33 %), seguido por los de categoría 'carga peligrosa' (18 %), 'recreo' (15 %), 'desconocido' (15 %) y 'pesquero' (10 %). En las secciones de cada uno de los países se explora el posible impacto de las actividades de estas identidades. De los que transmitieron dentro de las cuatro ZEE, una gran proporción de las categorías de buque 'petrolero-bunker pequeño', 'pesquero' y 'pasajero' pasaron un tiempo substancial dentro de al menos una de las AMP. En total, el 37 % de las identidades que transmitieron en las ZEE también transmitieron dentro de las AMP.

En comparación a 2018 – 2019, se ha reducido la proporción de identidades de tipo 'desconocido' en la zona en total, de más de 31 % durante este periodo a 28 % entre junio 2022 a julio 2023. Esto en parte se debe a las bases de datos internas de OceanMind que se actualizan continuamente y las identidades se difunden entre los distintos proyectos. Además, la inclusión de las aguas de Colombia y la exclusión de la zona de alta mar adyacente también habrá producido un impacto en los datos.

Desde 2018 – 2019, los números de buques 'frigorífico pesquero' y petrolero-bunker pequeño disminuyeron, y el número de identidades 'boyas de pesca' aumentó significativamente (esto es debido exclusivamente a la reclasificación de estos transmisores en las bases internas de OceanMind, de 0 en 2018, a 13 en 2019, a 66 en 2022 – 2023).

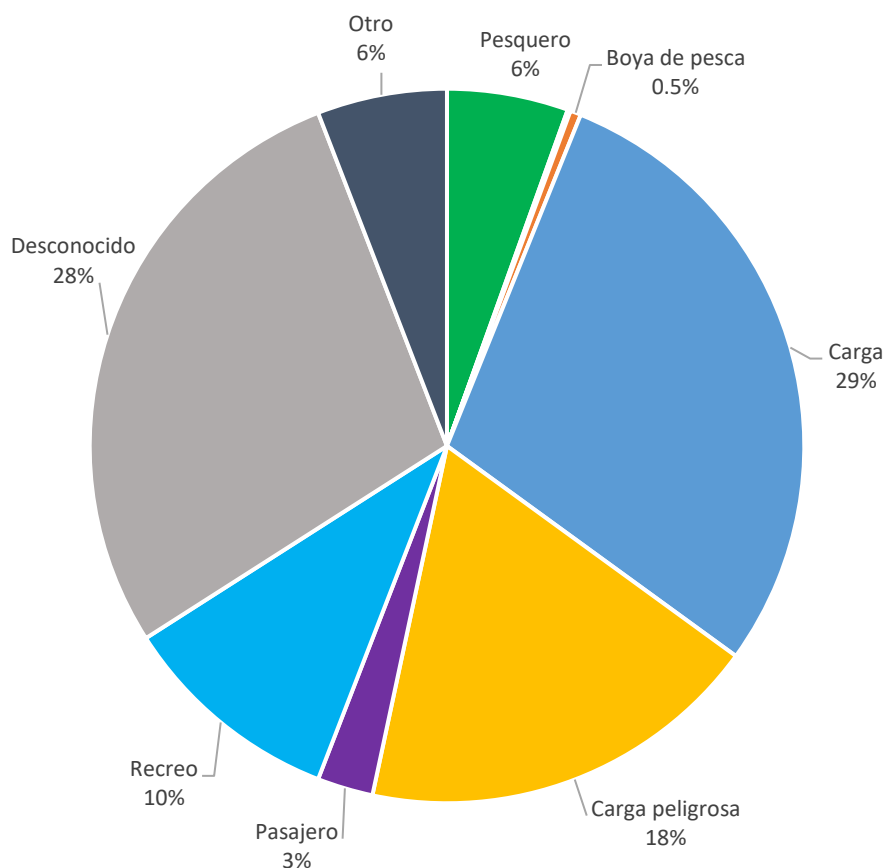


Figura 2 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de las ZEE de la región del CMAR, por categoría

Los números de identidades únicas que transmitieron dentro de las ZEE durante el periodo de análisis se observaron relativamente estables de forma mensual entre 2,948 - 3,302, con la excepción de marzo 2023 cuando el total aumentó a 3,608 identidades (Figura 3). Este pico se debió principalmente al aumento de identidades en las categorías de 'recreo' y 'otro'. Durante el análisis de 2018 a 2019, se vio el mismo pico en marzo en cada año.

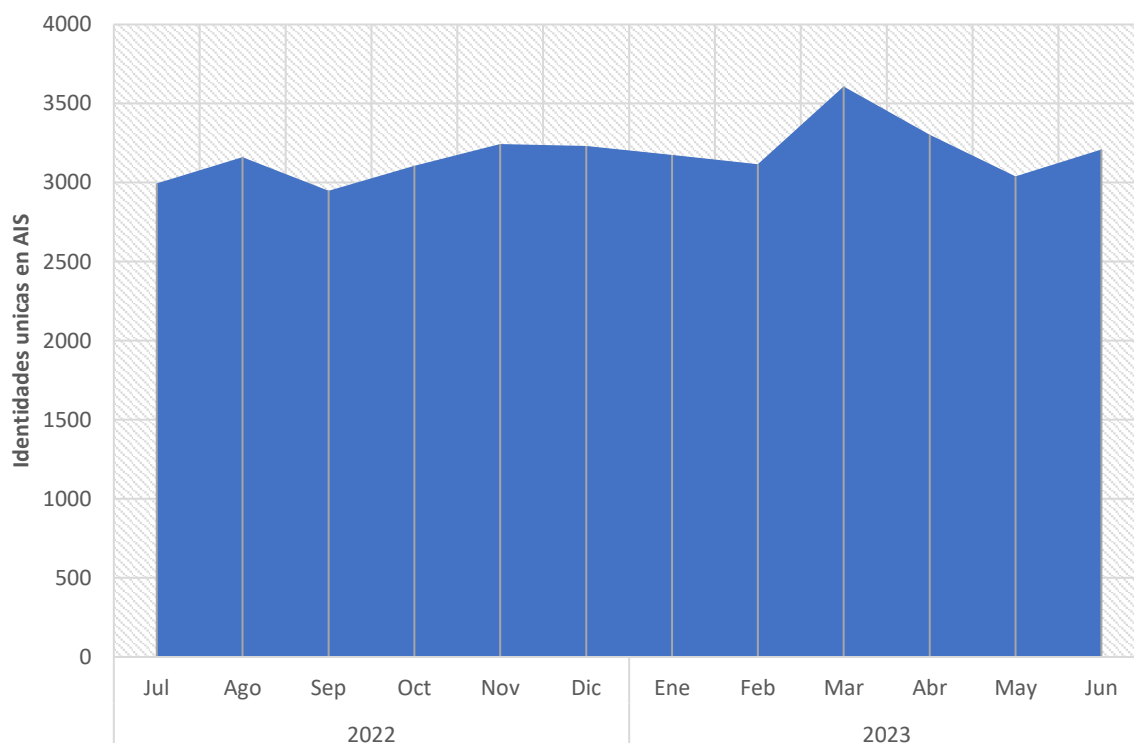


Figura 3 | Totales mensuales de las identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de las ZEE de la región del CMAR

AIS

Cuando se representan las densidades de transmisiones AIS en forma de mapas de calor, se destacan las áreas y rutas más utilizadas y/o en los que buques operan a velocidades bajas (de este modo, produciendo una densidad de transmisiones más intensa que velocidades altas) (Figura 4).

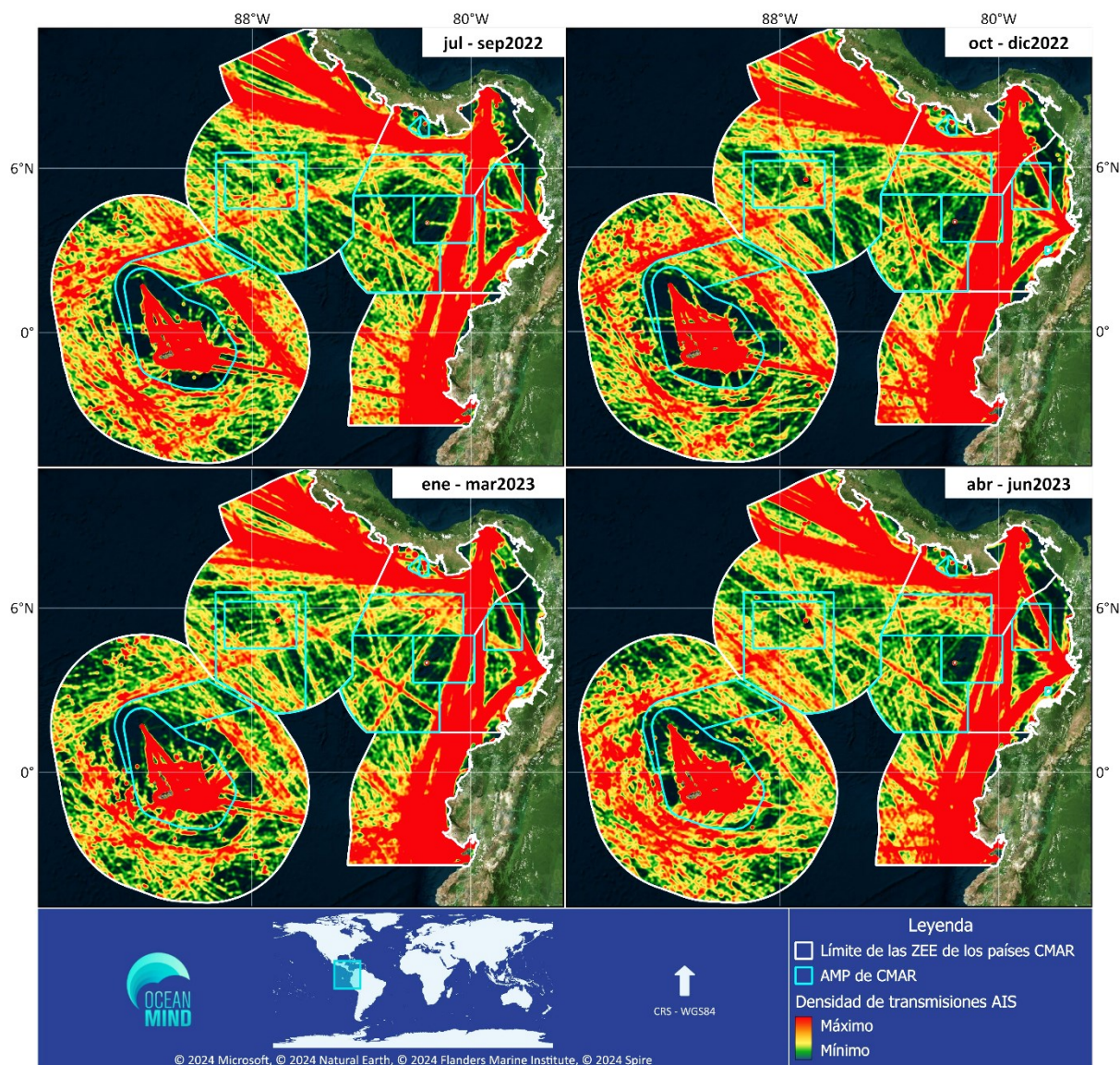


Figura 4 | Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS de todas las categorías a todas velocidades dentro de la región del CMAR entre 01jul2022 – 30jun2023

Se observan áreas de altas densidades cerca de la costa, además de a través de las ZEE desde/hasta la alta mar y dentro de las Islas Galápagos debido al alto tránsito entre puertos y desde/hacia el canal de Panamá. Los cambios de densidad en transmisiones AIS durante el año, entre julio 2022 a junio 2023, muestran que la actividad dentro de las Islas Galápagos fue más alta entre julio a septiembre de 2022 y abril a junio de 2023; que en Colombia había más tráfico en la ZEE entre octubre a diciembre de 2022; la utilización de las rutas desde/hasta Panamá apenas cambian; y el suroeste de la ZEE de Costa Rica se observa con mayor actividad entre abril a junio de 2023. Se explora en más detalle las tendencias en cada país y sus AMP en los capítulos de los países.

Los mapas de calor de la actividad de buques que transmiten con la categoría ‘pesquero’ a velocidades bajas que podrían propiciar la actividad pesquera (≤ 5 nudos) muestran que la mayoría de la actividad

en la región del CMAR en AIS ocurre al oeste y en la región central de las Islas Galápagos (Figura 5). Esta actividad se extiende más entre julio y septiembre de 2022, particularmente en las aguas de Colombia y Ecuador. De las AMP, la RMG y el DMYM experimentaron significativamente más actividad que las otras áreas, especialmente en entre julio y diciembre de 2022.

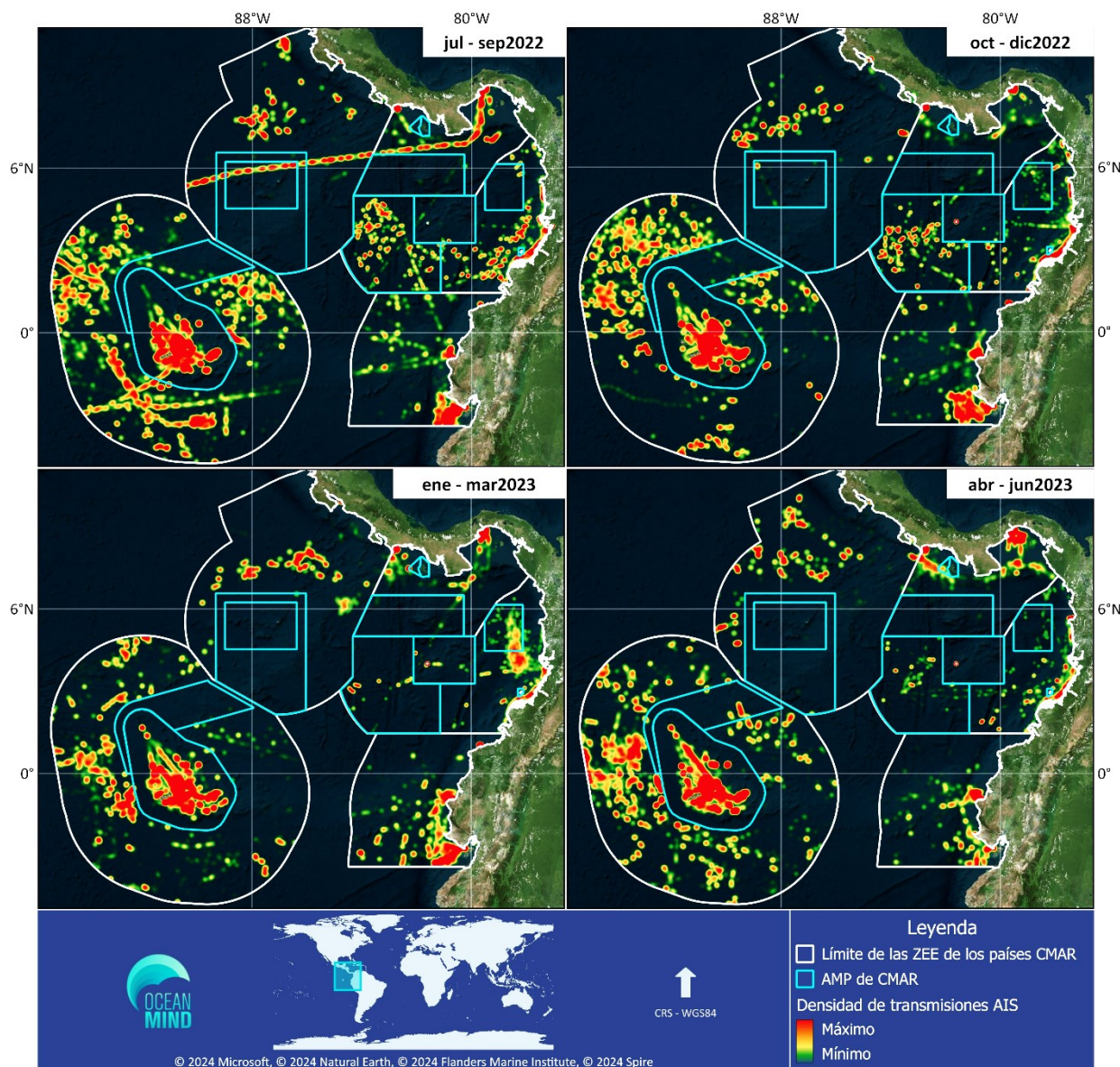
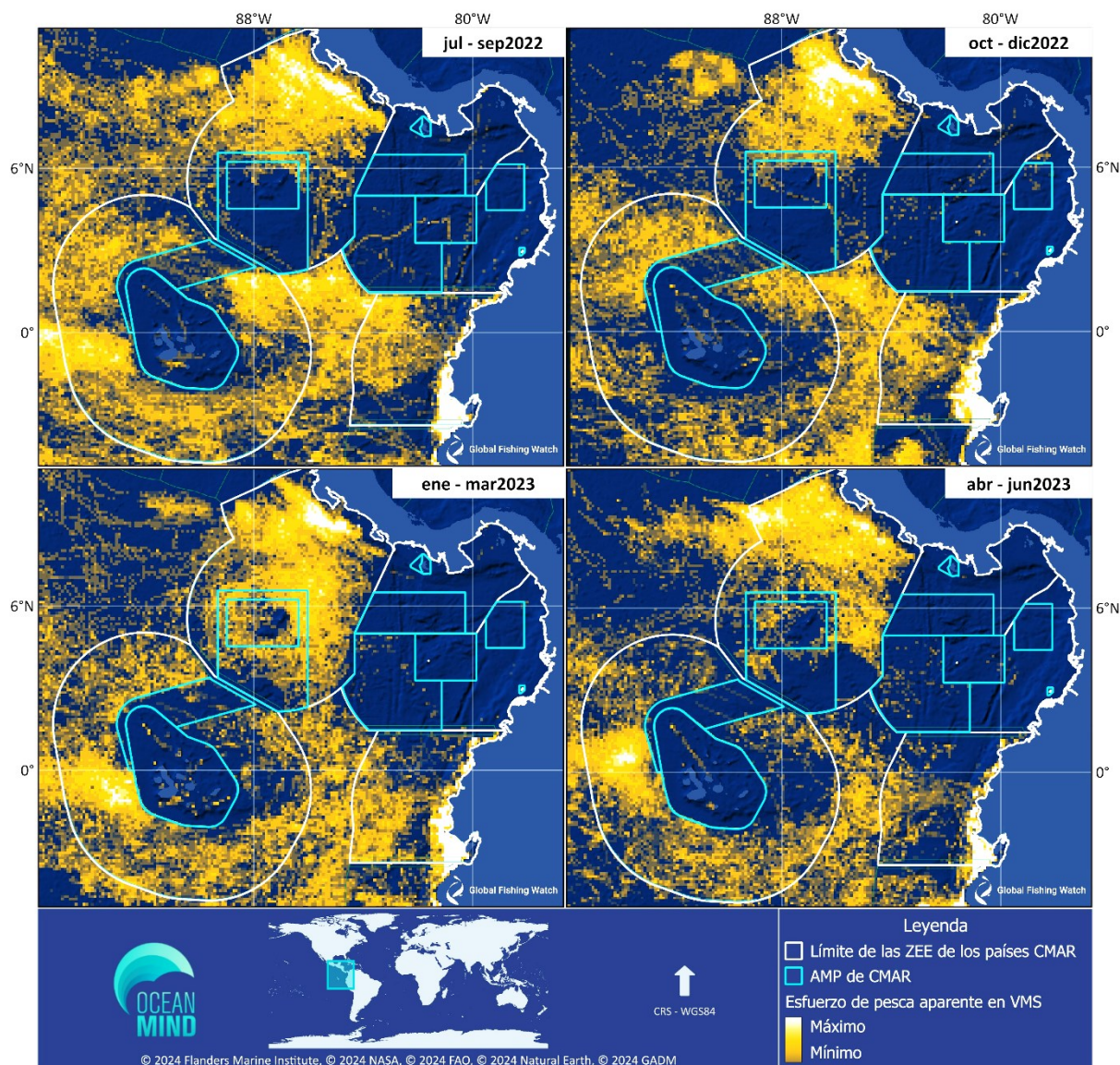


Figura 5 | Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS de buques con categoría 'pesquero' a velocidades propicias para la actividad pesquera (≤ 5 nudos) dentro de la región del CMAR entre 01jul2022 – 30jun2023

VMS

Los mapas de calor de esfuerzo de pesca aparente⁹ dentro de la región, basados en datos agregados de VMS de los 10 países que comparten datos con GFW ([Figura 6](#)) muestran que la actividad de estos buques se concentra en las ZEE de Costa Rica y Ecuador. Se observan zonas alta intensidad cerca de las costas de Ecuador y Costa Rica, así como al oeste de la ZEE de las Islas Galápagos. Es probable que este patrón tiene que ver con los pabellones y flotas que comparten datos VMS y que incluyen las flotas de Costa Rica y Ecuador. El periodo comprendido entre octubre a diciembre de 2022 parece tener la menor actividad, con la excepción de las aguas cercanas a las costas de Costa Rica y Ecuador. Los datos indican que la mayoría del esfuerzo de pesca aparente ocurre fuera de las AMP, pero se observa un aumento particular en la actividad entre julio y septiembre de 2022 en Hermandad en Ecuador y entre enero a marzo de 2023 en las AMP de Costa Rica. Se registra una actividad baja pero persistente en la mayoría de las AMP durante el periodo de análisis.

⁹ Esfuerzo de pesca aparente en datos VMS se midió en horas de pesca. Datos VMS disponibles vinieron de las flotas de 10 países ([Metodología y fuentes de datos](#)).



Es notable algunas instancias en que las áreas de alta actividad en datos VMS no coincidían con los de AIS debido a la mayor transmisión de las flotas nacionales en VMS (Figura 5, Figura 6); en Costa Rica en el norte de la ZEE; en Panamá cerca de la costa, en Colombia al sureste del DMCL; y en Ecuador la actividad en la mitad oeste de la ZEE continental y dentro de la RMG y Hermandad. Esto indica que los buques que transmiten en AIS mayormente no transmiten en VMS y viceversa, pero es importante tener en cuenta que este proyecto solo contaba con acceso a los datos VMS a través de GFW y que diez Estados de pabellón comparten estos datos (Metodología y fuentes de datos), de los que Ecuador y Panamá son los países más dominantes en AIS en la categoría ‘pesquero’.

3.3 Análisis de cumplimiento en las AMP - resumen

Esta sección informa sobre los buques observados con actividades de potencial incumplimiento en AIS a través de las AMP del CMAR; el período de interés para el análisis de cumplimiento fue entre 01jul2022 – 30jun2023. OceanMind analizó todas las transmisiones de AIS, incluidos los informes de posición y las identidades, para todas las actividades dentro de las AMP del CMAR de los buques de todas las categorías donde se mostró algún indicador de riesgo, con un enfoque en la actividad pesquera y el cumplimiento de la regulación vigente ([Anexo: Normativas](#)). Los riesgos se detallan más adelante en la matriz de evaluación de riesgos ([Tabla 3](#)). Se debe notar que el análisis de cumplimiento no toma en cuenta la actividad por buques que no transmitían en AIS dentro de las AMP durante el periodo de interés y este tipo de riesgo se analiza en las secciones de análisis de detección remota.

De los riesgos visibles en trayectorias de AIS, el análisis encontró un total de 474 identidades (de las cuales algunas mostraron más que un tipo de riesgo) mostrando diferentes actividades de posible incumplimiento dentro de las AMP del CMAR durante el periodo de interés ([Tabla 2](#)).

Tabla 2 | Identidades en AIS que mostraron riesgos en sus trayectorias en las AMP del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023

Categoría ¹⁰	Tipo de posible incumplimiento	Identidades únicas en AIS				
		Costa Rica	Panamá	Colombia	Ecuador	Total
Pesquero	Actividad pesquera no autorizada	2	4	34	24	64
	Interrupciones de transmisión	2	6	22	116	146
	Actividad de boyas de pesca	0	0	1	0	1
Buques frigorífico pesquero y petrolero-bunker pesquero	Transbordo no autorizado	0	0	0	0	0
	Interrupciones de transmisión	0	0	0	0	0
Carga y carga peligrosa	Transbordo no autorizado	13	28	37	1	79
	Interrupciones de transmisión	0	0	3	2	5
Recreo	Actividad pesquera no autorizada	0	4	2	3	9
	Interrupciones de transmisión	4	11	34	53	102
Desconocido	Actividad pesquera no autorizada	0	2	2	30	34
	Interrupciones de transmisión	1	1	4	28	34

No es posible hacer una comparación directa con la EER de 2018 – 2019 debido a las áreas de enfoque diferentes y el acceso en este análisis a algunas listas de licencias. Sin embargo, es notable que en la EER de 2018 – 2019, la categoría de riesgo que ocurrió más que otras (con la excepción de identidades ‘desconocido’ con múltiples transmisiones en el AdI) fue interrupciones de transmisión de buques

¹⁰ La categoría de buque mostrado se refleja las categorías transmitidas en AIS y verificados como lo posible por OceanMind.

‘pesquero’. Esta tendencia también se vio en este análisis actual, e indica que las autoridades deberían poner recursos en mejorar el uso regular y consistente de AIS por parte de buques ‘pesquero’ en el CMAR para una mejor visibilidad de comportamiento y cumplimiento.

El análisis se enfocó en los riesgos de mayor impacto en las pesquerías y AMP del CMAR. Los buques pesqueros son de mayor riesgo debido a que sus actividades están dirigidas a capturar la pesca y es posible que puedan hacerlo sin autorización, en lugares prohibidos o durante periodos de veda. Los buques de apoyo a las flotas pesqueras – ‘buques frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ – permiten a los buques pesqueros continuar sus actividades de pesca, y son capaces de traer captura asociada con la pesca INDNR a la cadena de suministro. Los buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ también conllevan riesgo debido a que algunos son capaces de adaptarse y realizar las mismas actividades que los buques de apoyo a la flota pesquera. Cualquier buque que realice el transbordo de combustible en el mar conlleva un alto riesgo de contaminación, lo que tendría un impacto significativo en áreas vulnerables como las AMP del CMAR.

Buques categorizados como ‘recreo’ son capaces de llevar equipo para la pesca y realizar actividades similares a los buques pesqueros, pero generalmente a un nivel más bajo por cada buque. El riesgo de actividades de pesca INDNR por buques de este tipo proviene del gran tamaño de estas flotas y del impacto general que pueden tener en los ecosistemas marinos. Las identidades que transmiten en la categoría ‘desconocido’ pueden ser de cualquier tipo de buque. Se incluyó este grupo en el análisis debido al riesgo de que sea posible que un buque que elige no transmitir su categoría esté oscureciendo actividades no autorizadas y/o sea un buque de tipo de riesgo, como ‘pesquero’, apoyo a la pesca, ‘carga’, ‘carga peligrosa’ o ‘recreo’. Los eventos de posible actividad pesquera no autorizada por buques ‘recreo’ y ‘desconocido’ se analizaron de la misma manera que los buques ‘pesqueros’: transmisiones en AIS que muestran patrones y velocidades comúnmente asociadas con eventos de pesca y para las que no se puede encontrar autorización.

Interrupciones de transmisión por cualquiera de estas categorías de buque conllevan riesgo de realizar actividades no autorizadas como la pesca o el transbordo. Interrupciones de riesgo se definen como "aquellas en las que la velocidad media mínima del buque para cubrir la distancia entre transmisiones es igual o menor a 5 nudos (velocidad baja) y, por lo tanto, existe riesgo de que se hayan podido llevar a cabo operaciones mientras el buque no transmitía". La duración de una interrupción de riesgo varía según el tipo y tamaño del buque. Por ejemplo, un buque pesquero de cerco de pequeña escala puede realizar un evento de pesca en menos de una hora, por lo que una interrupción de más de 30 minutos representa un riesgo. Sin embargo, un buque de palangre de gran escala requeriría más de tres horas para realizar un evento de pesca. Del mismo modo, el transbordo de combustible requiere más de dos horas, pero el transbordo de tripulación o alimentos se puede realizar en una hora.

3.4 Matriz de evaluación de riesgos

Se ha desarrollado una matriz de evaluación de riesgos en la región del CMAR para identificar diferentes riesgos en las AMP que se basa en su probabilidad de ocurrencia y el impacto de esa actividad. Las puntuaciones en la matriz de evaluación de riesgos representan la combinación de las amenazas identificadas en el análisis temporal y espacial, la revisión del cumplimiento de la pesca y la revisión documental. La matriz utiliza los riesgos identificados en el informe anterior (que cubrió el periodo 2018 – 2019) y en este informe, para caracterizar las amenazas relacionadas con las AMP.

La probabilidad de **ocurrencia del riesgo** se dividió en 5 categorías de la siguiente manera:

1. Muy poco probable: no se observa o se observa una vez durante el período de análisis.
2. Poco probable: se observa o se informa raramente durante el período de análisis.
3. Posible: observado con poca frecuencia durante el período de análisis.
4. Probable: frecuentemente observado o reportado durante el período de análisis.
5. Muy probable: observado o reportado con alta frecuencia durante el período de análisis.

Cada riesgo se clasificó en 5 categorías en función del **impacto de la actividad**, tanto en las poblaciones marinas como el impacto negativo en la economía o la integridad de las AMP.

Las 5 categorías se definen de la siguiente manera:

- I. Insignificante – Poco o ningún impacto negativo.
- II. Menor - Pequeño impacto negativo con la posibilidad de daño a medio plazo, pero una probabilidad muy baja de provocar daños a largo plazo.
- III. Moderado – Algún impacto negativo con la posibilidad de provocar daños a medio plazo y/o un costo notable para revertir los daños.
- IV. Significativo – Gran impacto negativo que es probable provocara daños a largo plazo y/o que costaría al gobierno revertir los daños.
- V. Severo - Impacto negativo muy importante que provocara daños a largo plazo o irreversibles y/o que conlleva un costo significativo al gobierno controlar como influencia a los ecosistemas, la economía y la población del país.

El impacto de cada riesgo aumenta si ocurre dentro de un AMP, ya que son áreas de conservación de gran importancia para las especies marinas y su protección es primordial para proteger la sostenibilidad de la actividad pesquera.

Tabla 3 | Tabla de evaluación de riesgos - los riesgos identificados en el AdI del CMAR con la probabilidad, el impacto y la calificación de riesgo resultante basada en la matriz de calificación de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Calificación de riesgo	Comentarios
Buques pesqueros operando sin licencia en la ZEE	Probable	Severo	Alto	Buques sin licencia del país u OROP relevante que realizan actividades de pesca, de manera oportunista o persistente, dentro de áreas reguladas y aquellos que operan fuera de su período de licencia.
Buques ‘oscuros’ – flota pesquera o de apoyo de gran escala	Muy probable	Significativo	Alto	Buques de gran escala provenientes de países extranjeros o vecinos, que operan dentro de AMP sin transmitir sus posiciones. Riesgo de pesca INDNR, transbordo y de colisión.
Buques ‘oscuros’ – flota pesquera artesanal	Muy probable	Significativo	Alto	Buques de pequeña escala que no transmiten sus posiciones. Riesgo de pesca INDNR, transbordo y de colisión con otros buques.
Interrupciones en transmisiones AIS	Probable	Significativo	Medio Alto	Buques con interrupciones de duraciones que podrían permitir la pesca INDNR y además conllevan riesgo de colisión con otros buques.
Operación en la ZEE por buques incluidos en las listas de INDNR de las OROP	Poco probable	Significativo	Medio Alto	Operación en la ZEE por buques listados por una o unas OROP con historia de realizar la pesca INDNR.
Buques con identidad de tipo ‘desconocido’ operando en la ZEE	Muy probable	Moderado	Medio Alto	Buques con identidad de tipo ‘desconocido’ mostrando actividad pesquera probable y transmisiones AIS deficientes.
Transbordo sin licencia en la ZEE	Posible	Moderado	Medio	Encuentros de buques con la intención de transferencias de capturas o bienes, en particular entre buques pesqueros y buques frigorífico pesquero, posiblemente no autorizadas o no reportadas.
Transbordo de combustible sin licencia en la ZEE	Posible	Moderado	Medio	Encuentros de buques petrolero búnker con otros buques con la intención de transferir combustible, en particular con flotas pesqueras, posiblemente no autorizados o no reportados y con la potencial de daños ambientales.
Tránsito sin autorización	Poco probable	Menor	Medio	El tránsito a través de un AMP regulado por un buque sin autorización, con velocidades inadecuadas, o fuera de rutas asignadas.
Boyas de pesca desplegadas sin autorización	Probable	Moderado	Medio	Probables boyas de pesca asociadas a cualquier flota pesquera desplegadas por buques desconocidos o buques sin autorización, y realizando pesca.
Otras actividades sospechosas	Poco probable	Moderado	Medio bajo	Buques con velocidades bajas en rutas marítimas conocidas, comportamiento inusual de cualquier clase de buque.

3.5 Análisis de detección remota

Para comprender la probable actividad de buques que no transmiten en AIS o VMS dentro de las AMP, el equipo de OceanMind utilizó datos de 3 fuentes de detección remota para mapear probables flotas ‘oscuras’ (aquellas que no transmiten): SAR, VIIRS y EO.

Debido al alcance del proyecto, los datos utilizados de SAR y EO provinieron de fuentes de bajo costo disponibles sobre el área del CMAR y solo cubrieron una parte de las AMP (Figura 7). No así VIIRS que provenía de la licencia de OceanMind y tenía cobertura mucho más amplia de la región. Se recomienda que el monitoreo futuro incluya datos comerciales para que cubra las AMP en su totalidad y cree un mapeo consistente de la presencia de flotas ‘oscuras’ en las zonas de interés.

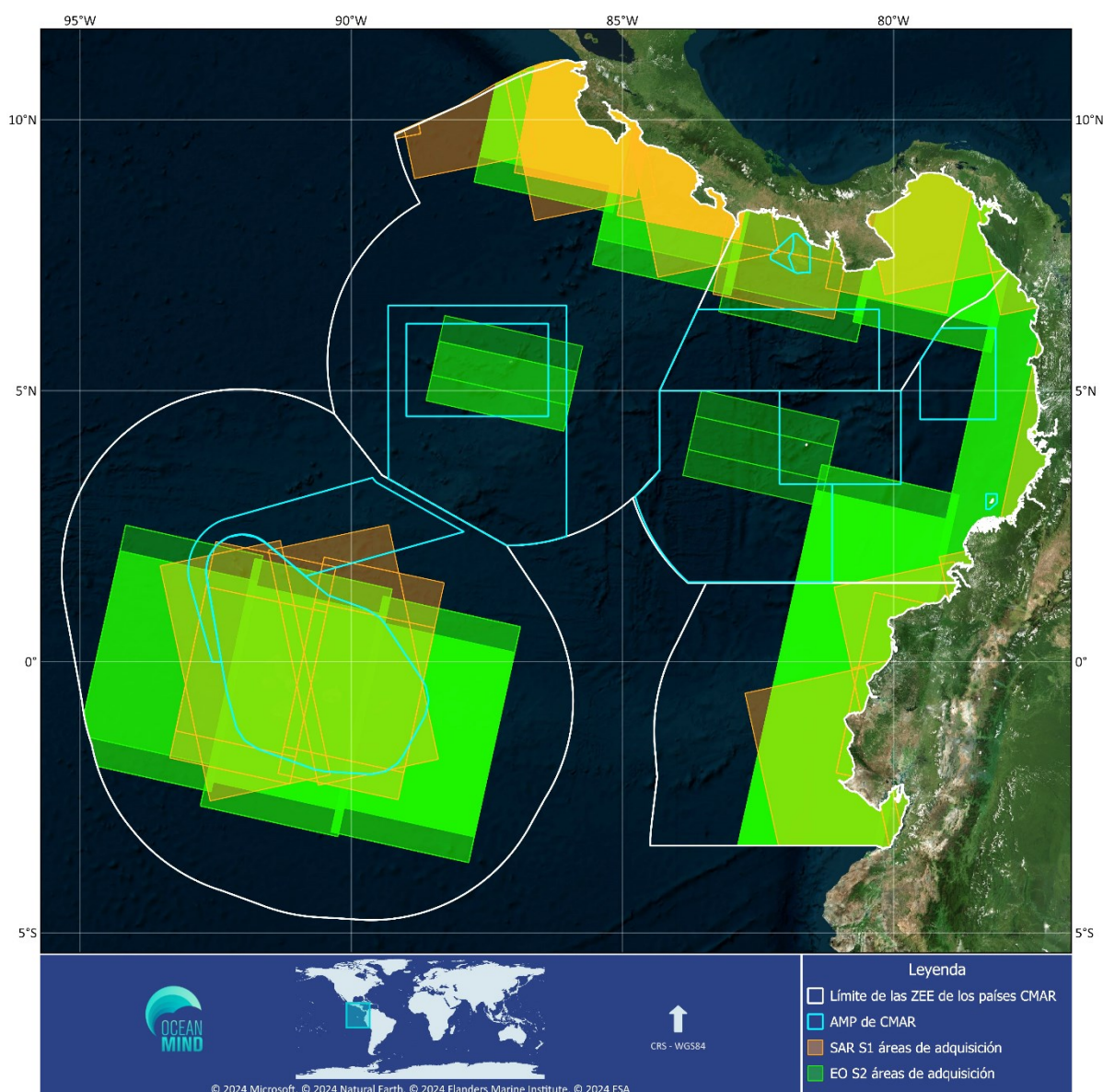


Figura 7 | Áreas de adquisición de detección remota de bajo costo sobre la región del CMAR

Las fuentes de detección remota mostraron un total de 610 detecciones en las AMP de la región del CMAR, de las que 291 no se pudieron correlacionar con transmisiones (AIS o VMS) de buques y con alta probabilidad de ser buques (no se clasificadas como Detecciones Probables Falsas o DPF) (Tabla 4). El sensor de VIIRS cubre todas las AMP con la excepción del área que presenta la Anomalía del Atlántico Sur sobre parte de Ecuador y los sensores de SAR y EO utilizados cubrieron partes de algunas de las AMP, pero carecían de cobertura en algunas áreas claves.

Tabla 4 | Detecciones de las fuentes de detección remota observadas dentro de las AMP del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023

Fuente	Detecciones correlacionadas	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	DPF	Total	
SAR	274	40	33	5	78	352
VIIRS	24	58	91	0	149	173
EO	16 ¹¹	11	58	0	69	85
Total	314	109	182	5	296	610

3.5.1 VIIRS

Se observó un total de 173 detecciones VIIRS dentro de las AMP del CMAR durante el periodo de análisis, de las que 149 no se pudieron correlacionar con transmisiones de identidades detectadas en AIS o VMS (Tabla 5, Figura 8).

Los probables buques¹² que VIIRS detecta utilizan suficientes luces durante los periodos nocturnos como para ser detectados por el sensor. Estos provienen predominantemente de buques de mediana escala y superiores. Por lo tanto, es probable que las detecciones no correlacionadas representen las flotas industriales ‘oscuras’ (aquellas que no transmiten) y cuyas actividades pueden tener un gran impacto en los ecosistemas y conllevan un alto riesgo de pesca INDNR y otras actividades no permitidas en las áreas protegidas.

Los mapas de detecciones VIIRS muestran que la mayoría de las detecciones no correlacionadas se observan dentro de las AMP de Costa Rica, Colombia y Panamá. El pico en detecciones a través de la región ocurrió entre julio y septiembre de 2022, cuando el número de detecciones de baja confianza

¹¹ Detecciones EO se correlacionaron solamente con AIS.

¹² Debido a la posibilidad de que las detecciones del sensor de VIIRS puedan proceder de errores, ruido o brillo de la luna, las detecciones asignadas como buques siempre se clasifican como ‘probables buques’.

fue el doble en cada uno de los otros trimestres. Sin embargo, fue entre abril a junio de 2023 donde se observa la mayor densidad de detecciones no correlacionadas de alta confianza (aquellas de mayor riesgo y que podrían representar buques de mediana y gran escala).

Tabla 5 | Detecciones VIIRS por trimestre observadas dentro de las AMP del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023

Periodo	Detecciones correlacionadas con AIS y VMS	Detecciones no correlacionadas			Total
		Alta confianza	Baja confianza	Total	
jul – sep2022	0	12	57	69	69
oct – dic2022	8	13	13	26	34
ene – mar2023	9	14	10	24	33
abr – jun2023	6	19	11	30	36
Total	23	58	91	149	172

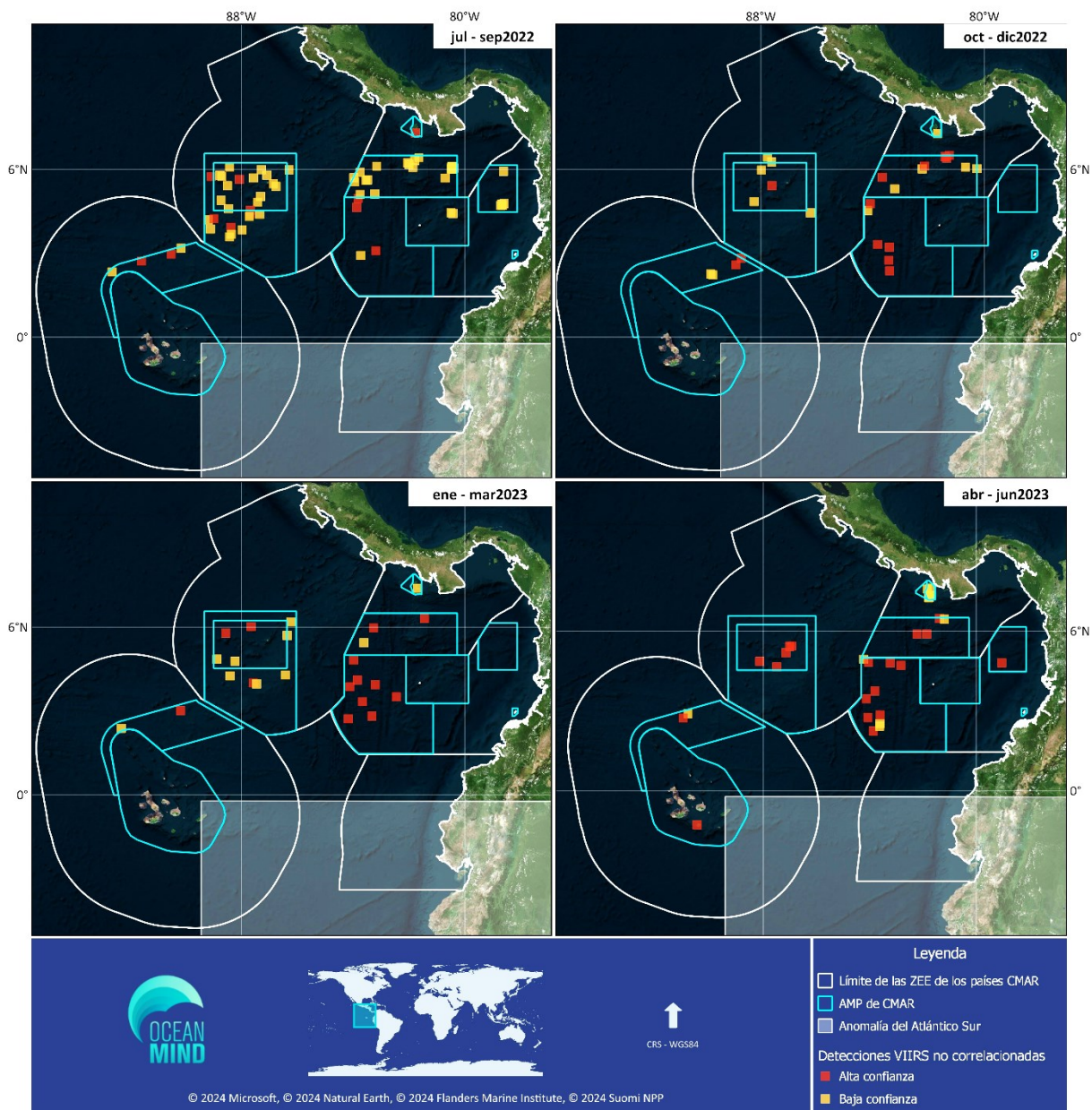


Figura 8 | Detecciones VIIRS no correlacionadas observadas por trimestre en la región del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023

3.5.2 SAR

Las imágenes SAR de Sentinel-1 de la AEE predominantemente cubrieron el PNC de Panamá y la RMG (Figura 9). El monitoreo del área se beneficiaría de obtener datos SAR de otras fuentes para ampliar la cobertura.

Un total de 352 detecciones SAR se observaron en 107 imágenes dentro de las áreas con cobertura entre julio 2022 y junio 2023, de las que 78 detecciones no se correlacionan con transmisiones AIS o VMS (Tabla 6, Figura 10). El pico en detecciones no correlacionadas ocurrió entre enero y marzo de 2023, impulsado por un aumento en las detecciones tanto de alta como de baja confianza; representan el 40 % del total de detecciones en todo el periodo.

Tabla 6 | Detecciones SAR por trimestre observadas dentro de las AMP del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023 dentro de 107 imágenes

Periodo	Detecciones correlacionadas con AIS y VMS	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	DPF	Total	
jul – sep2022	37	9	1	0	10	47
oct – dic2022	34	7	10	1	18	52
ene – mar2023	56	15	14	3	32	88
abr – jun2023	147	9	8	1	18	165
Total	274	40	33	5	78	352

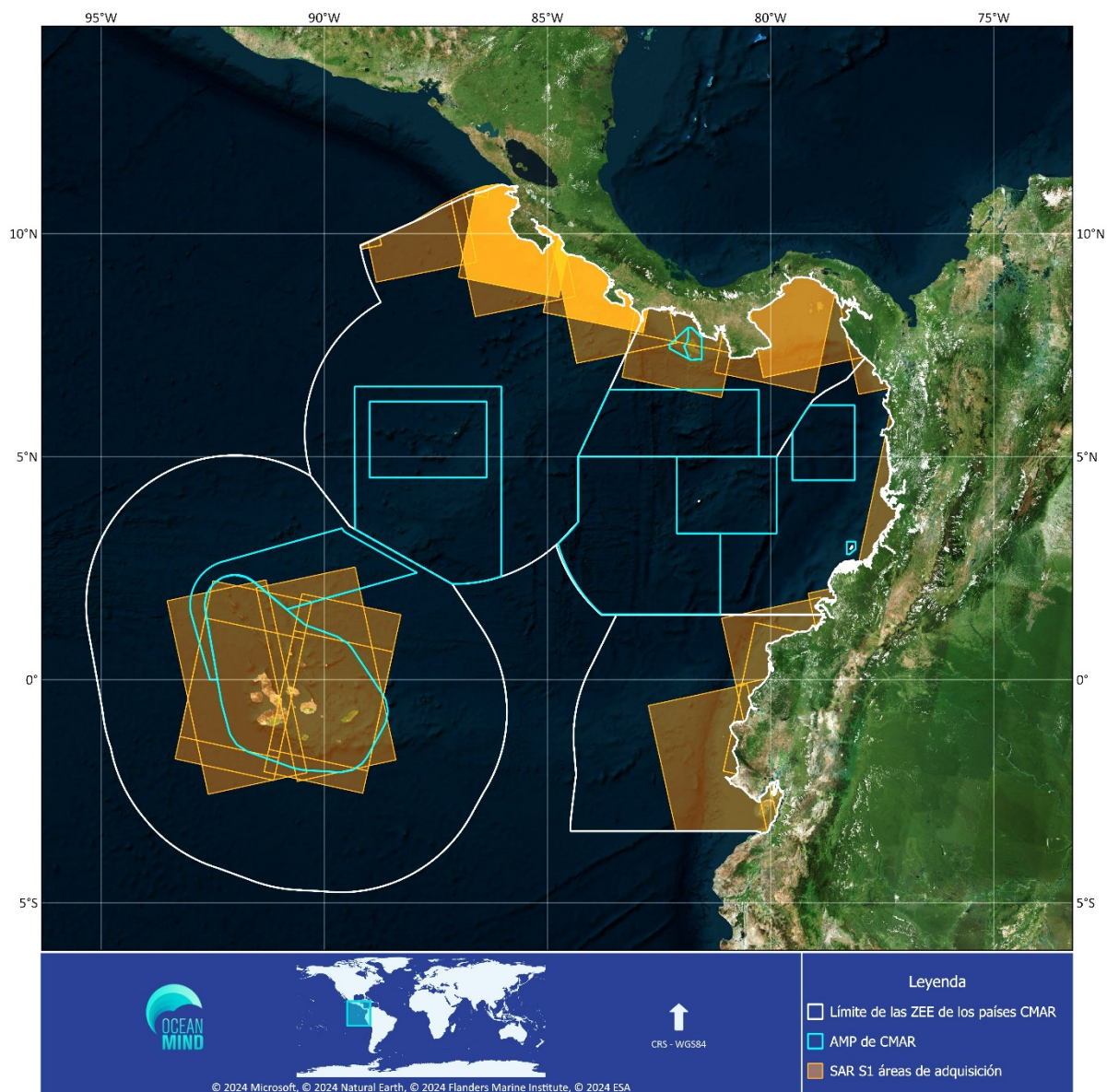


Figura 9 | Áreas de adquisición de SAR sobre la región del CMAR 01jul2022 – 30jun2023

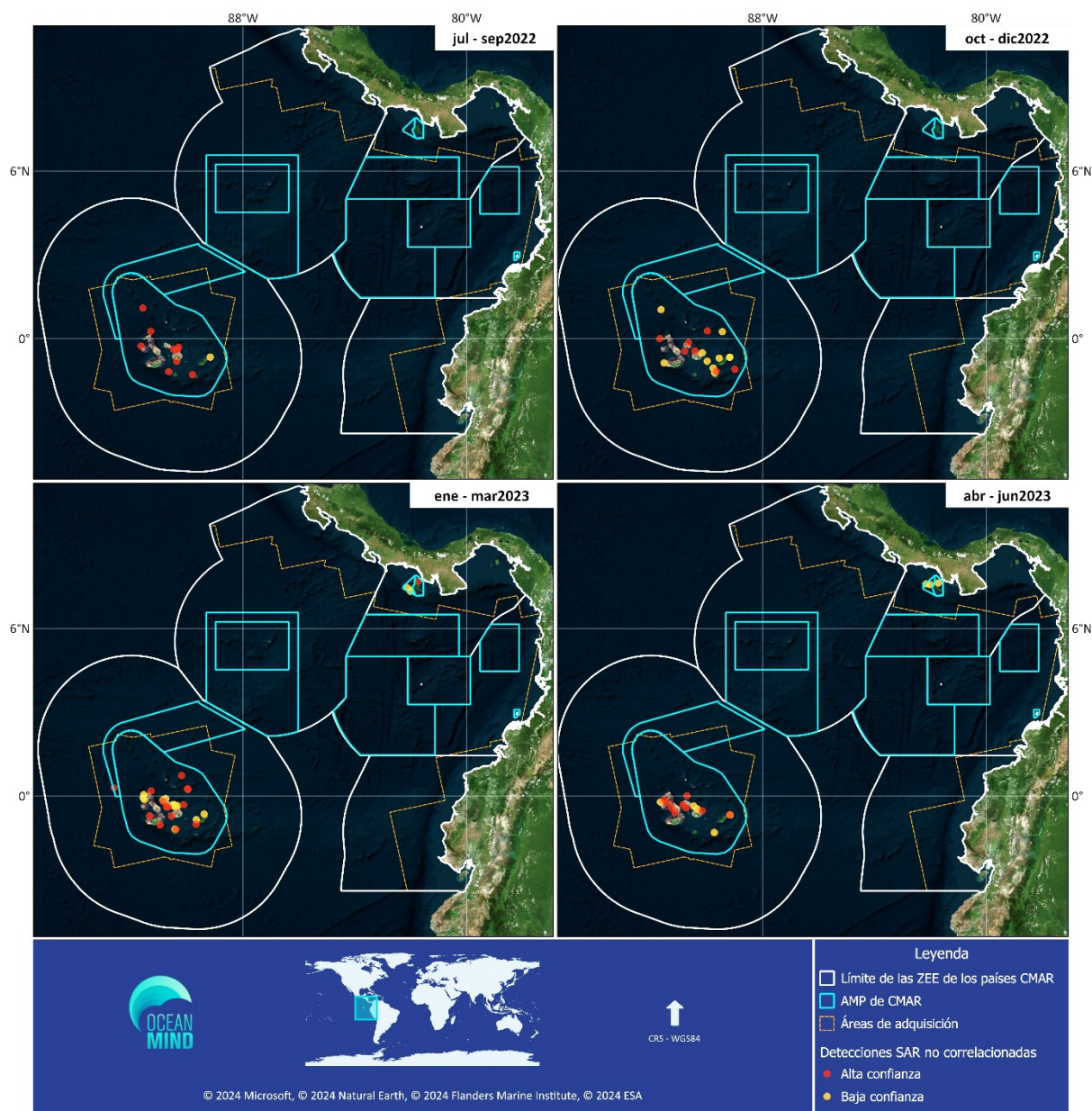


Figura 10 | Detecciones SAR no correlacionadas por trimestre observadas en la región del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023 dentro de 107 imágenes

3.5.3 EO

Las áreas de adquisición de EO sobre la región del CMAR incluyeron parte de cada AMP (Figura 11, Figura 12). Se utilizaron los indicadores de riesgo de los datos VIIRS y SAR para seleccionar las imágenes EO para su análisis, y así enfocarse en las áreas y periodos de mayor riesgo; se analizaron un total de 21 imágenes de EO. El análisis resultó en 85 detecciones de posibles buques, de las que 69 no se pudieron correlacionar con transmisiones AIS (Tabla 7). Debido a la manera de seleccionar imágenes EO por riesgo, y la baja cantidad de imágenes sobre las AMP, no se ha incluido los datos por trimestre.

Tabla 7 | Detecciones EO observadas dentro de las AMP del CMAR entre 01jul2022 - 30jun2023 dentro de 21 imágenes

Detecciones correlacionadas con AIS	Detecciones no correlacionadas			Total
	Alta confianza	Baja confianza	Total	
16	11	58	69	85

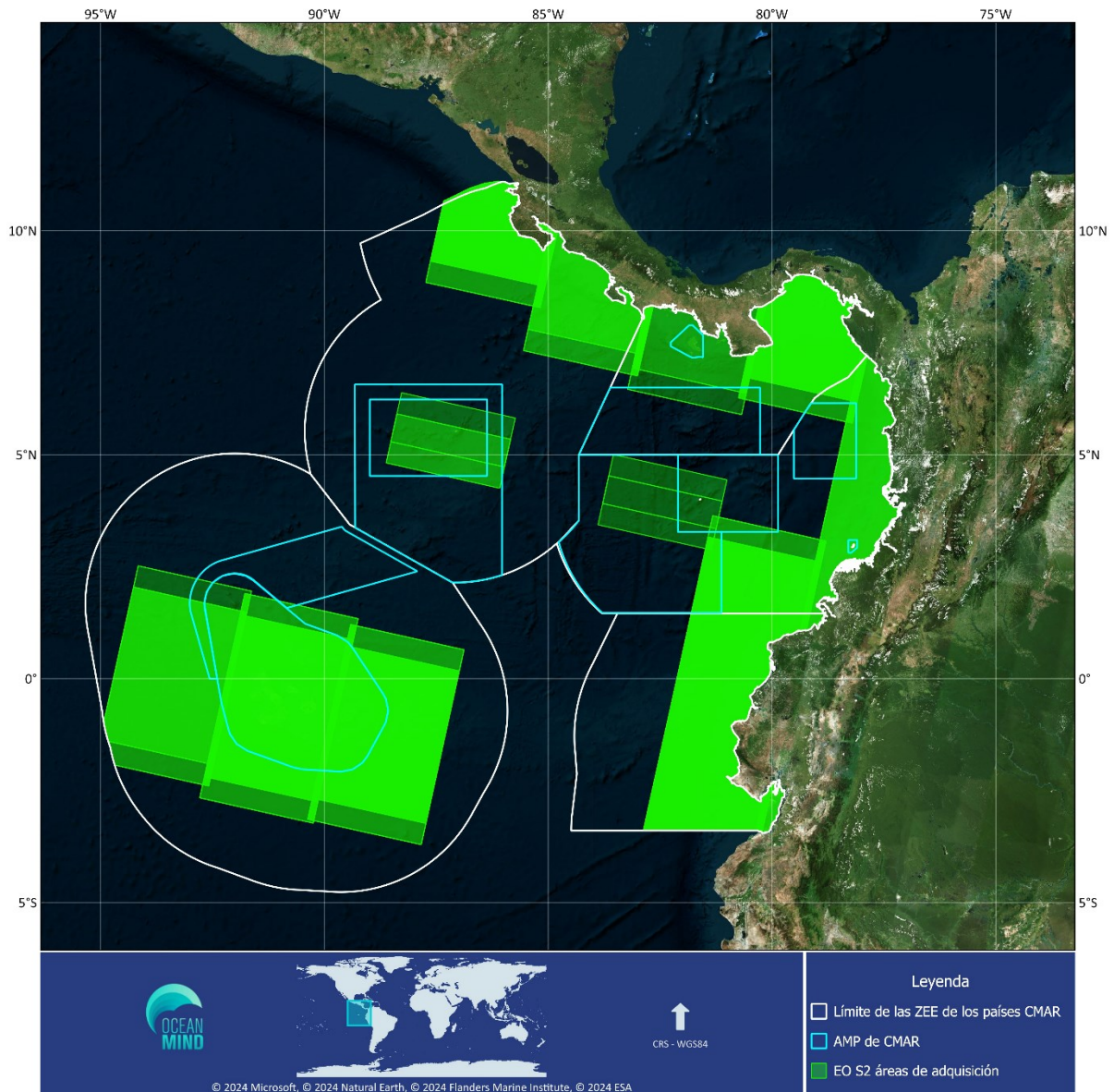
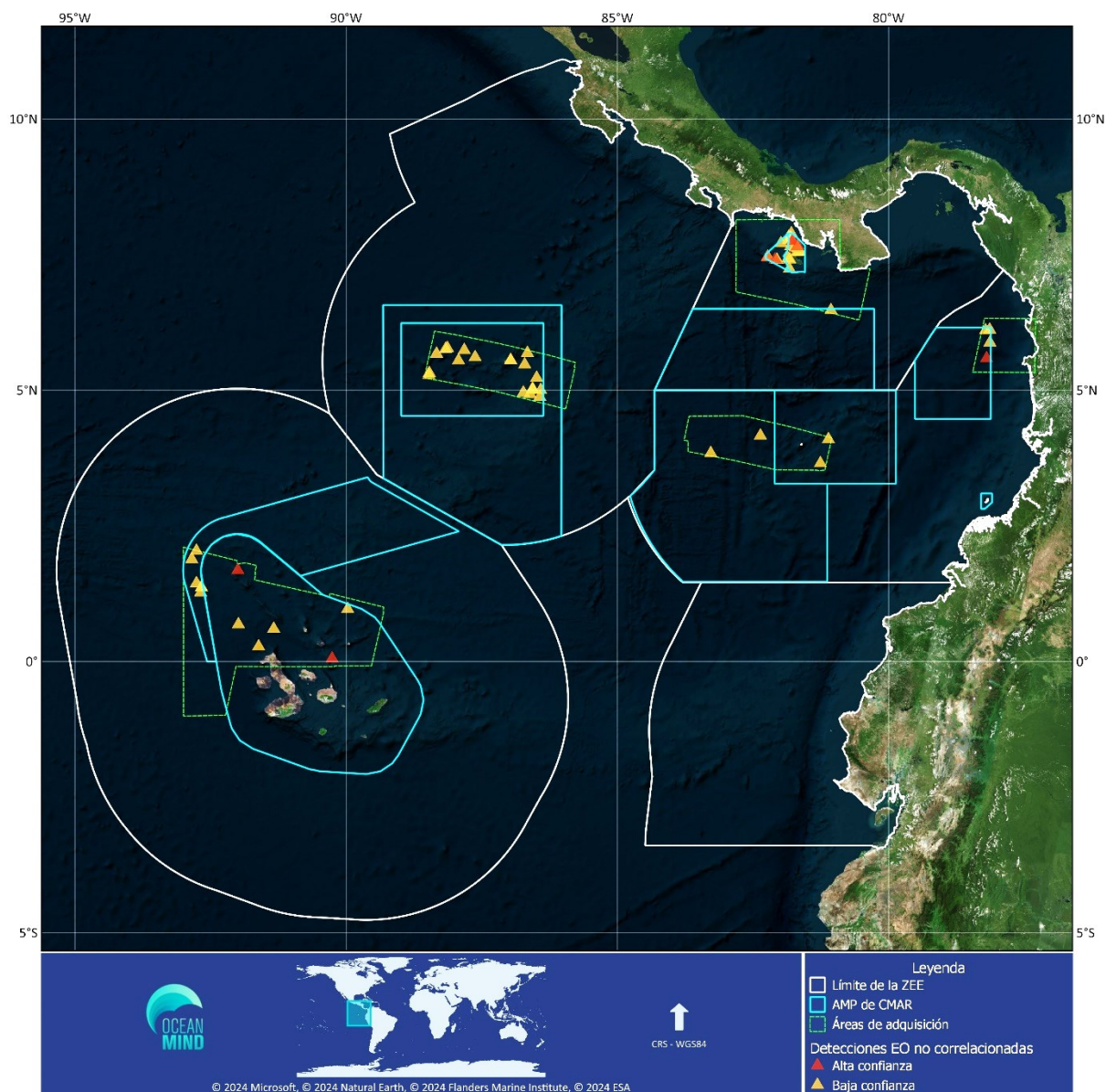


Figura 11 | Áreas de adquisición de electroóptica (EO) sobre la región del CMAR 01jul2022 – 30jun2023



4. Costa Rica



Figura 13 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Costa Rica

La Figura 13 muestra las zonas de manejo dentro de las AMP de Costa Rica. Se pueden encontrar las regulaciones específicas en el Anexo: [Costa Rica](#). Se debe tener en cuenta que se ha comunicado que los límites exactos del PNIC y AMMB no fueron comprendidos correctamente por las flotas pesqueras costarricenses debido al formato de las coordenadas utilizado en el decreto de su designación cuando el MINAE las compartió en septiembre de 2022 – un formato correcto según criterio oficial, sin embargo, uno que el sector pesquero no conocía bien - situación que se aclaró con un decreto emitido

en diciembre del 2023¹³. Por lo tanto, es posible observar alguna actividad pesquera dentro del PNIC durante el periodo de análisis.

4.1 Revisión documental

Los riesgos asociados con la pesca INDNR que afectan a las aguas de Costa Rica se originan de las flotas de todas las escalas y pabellones. Sin embargo, los riesgos asociados con las flotas comerciales tienen mayor impacto negativo y tienen mayor incidencia en la región central de la ZEE, lejos de la costa, y en aguas adyacentes a la porción sur de la ZEE.

En Costa Rica, existen disputas entre los pescadores artesanales y las flotas semiindustriales, y en medio de esto las autoridades del gobierno con competencias marinas intentan implementar legislación que les ayude a manejar la ZEE y controlar la pesca¹⁴. Tras una prohibición en 2013 por parte de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, en 2020 la Asamblea Legislativa aprobó la ley para el aprovechamiento sostenible de la pesca de camarón bajo presión comercial para abrir el mercado nacional¹⁵. La ley iba a permitir a INCOPECA la entrega de licencias para que los buques semiindustriales de arrastre puedan realizar actividades de pesca dentro de la ZEE. Sin embargo, los pescadores artesanales, academia y ONG conservacionistas protestaron, y se creó una opinión pública negativa sobre la ley que provocó su subsecuente veto por parte del Presidente, lo que impidió su puesta en vigencia¹⁶. En 2022, otro cambio en la ley afectó a la flota de cerco que pesca atún ya que la reforma incluyó un cambio en el límite de pesca de cerco dentro de la ZEE, de 45 MN a 80 MN de la costa¹⁷. Los dos cambios legislativos ocurrieron debido a una multitud de razones, pero una parte clave era la disputa entre la flota semiindustrial de palangre y los cerqueros, el problema de la captura incidental por parte los artes de pesca de arrastre y cerco, y la pesca INDNR.

Como parte de su compromiso con la transparencia, en 2022 Costa Rica firmó un acuerdo con GFW a través del cual publicaron las transmisiones VMS agregadas y redactadas de 95 buques pesqueros comerciales de cerco y palangre¹⁸. Junto a esto y para la lucha contra amenazas marítimas (como la pesca INDNR o amenazas de otro tipo), se hizo un plan detallado que identifica los pasos necesarios para la actualización de la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima (ENCVM), las áreas en

¹³ Decreto No 44292-MINAE, Alcance N. 252 a La Gaceta N. 233 publicado el 15 de diciembre, 2023.

¹⁴ https://marviva.net/wp-content/uploads/2021/11/baja_estudio_artesanal.pdf

¹⁵ https://www.mapa.gob.es/images/es/bne45919costaricape-leg_tcm30-552203.pdf

¹⁶ [http://www.asamblea.go.cr/glcp/vetos/Veto%20sobre%20el%20expediente%20legislativo%202021.478%20\(Decreto%20N.%20B09909\)%20pesca%20de%20arrastre%202-11-2020.pdf](http://www.asamblea.go.cr/glcp/vetos/Veto%20sobre%20el%20expediente%20legislativo%202021.478%20(Decreto%20N.%20B09909)%20pesca%20de%20arrastre%202-11-2020.pdf)

¹⁷ <https://zancudolodge.com/fishing-in-costa-rica-set-to-get-even-better/>

¹⁸ <https://globalfishingwatch.org/costa-rica/>

que los equipos encargados de MCV tenían falta de capacidades, identificación de falta de recursos tecnológicos y oportunidades para sinergias entre procesos y organizaciones. Estos pasos representan un movimiento importante hacia una MCV efectiva y el intercambio de información a través de la región. Es probable que estas acciones contribuyeron a la certificación positiva en 2023 por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés)¹⁹, a pesar de las presiones recibidas por 18 organizaciones de conservación marina, para que el Servicio Nacional de Pesca Marina de los Estados Unidos (NMFS, por sus siglas en inglés) presentara un informe negativo al Congreso sobre la mejora de la gestión pesquera internacional²⁰. Un resultado negativo podría haber tenido un impacto grave sobre las importaciones y el acceso a los puertos en los EE. UU. para los buques con pabellón de Costa Rica²⁰. El informe de la NOAA hizo referencia a los esfuerzos del país para mejorar su control sobre capturas no reportadas, la obtención de datos para las OROP y planes para los informes y gestión.

Los datos AIS de 2019 para Costa Rica, de acuerdo con la EER 2018-2019, muestran que los buques pesqueros operan dentro de la ZEE en la zona central-norte predominantemente y en particular durante el segundo trimestre del año. También hubo áreas de probable operación en la zona adyacente oeste, justo afuera de la ZEE en la alta mar. Estos resultados implican que la presión pesquera, y la posibilidad de pesca INDNR, podría ocurrir mayormente en estas áreas. Las imágenes de detección remota analizadas estaban restringidas a las áreas cercanas a la costa y por tanto hay una falta de conocimiento sobre las ubicaciones en que operan las flotas ‘oscuras’ más lejos de la costa. Sin embargo, en 2018 – 2019, el sensor VIIRS destacó grupos de detecciones no correlacionadas en el oeste del área en que posteriormente se implementó el AMMB y en donde no hubo muchas transmisiones AIS a velocidades bajas; lo que implica la posible presencia de buques ‘oscuros’ y por tanto actividad de potencial incumplimiento.

4.2 Análisis temporal y espacial

Un total de 6,068 identidades únicas transmitieron dentro de la ZEE de Costa Rica durante el periodo de análisis (Tabla 8). Las categorías de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ comprendieron un 79 % de este total, seguido por ‘recreo’ (10 %), ‘otro’ (4 %), ‘desconocido’ (4 %) y ‘pesquero’ (3 %). Se anticipó el alto porcentaje de categorías de ‘carga’ debido al substancial tráfico marítimo desde/hacia el canal de

¹⁹ <https://www.fisheries.noaa.gov/s3/2023-08/2023RTC-ImprovingIFManagement.pdf>

²⁰ <https://fiskerforum.com/calling-out-costa-rica-for-fisheries-management-failures/>

Panamá que pasa por las aguas de Costa Rica, lo cual indica un mayor riesgo de contaminación en las aguas nacionales debido a que estos tipos de buques pueden realizar descargas cuando limpian sus cisternas, además de utilizar y llevar grandes cantidades de combustible u otros productos de alto riesgo para el medio ambiente. Un total de 19 % de las identidades transmitieron dentro de las AMP (1,124 identidades) con una distribución a través de las categorías como sigue: ‘carga’ (49 %), ‘carga peligrosa’ (26 %), ‘recreo’ (11 %), ‘pesquero’ (6 %), ‘desconocido’ (4 %) y ‘otro’ (3 %). Es notable que el mayor porcentaje que se da con las identidades con la categoría ‘pesquero’, con relación a la ZEE, lo que indica un posible uso intencional de estas áreas.

Desde 2018 – 2019, los números de buques ‘frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitiendo en la ZEE de Costa Rica se han reducido a la mitad en promedio. Sin embargo, los de ‘carga’ y ‘recreo’ han aumentado 19 % y 71 %, respectivamente.

Tabla 8 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Costa Rica, por categoría, 01jul2022 – 30jun2023

Categoría	Totales de las identidades AIS únicas	
	ZEE	AMP
Pesquero	166	67
Buque frigorífico pesquero	6	1
Buque petrolero-bunker pesquero	5	4
Boya de pesca	5	3
Carga	2976	549
Carga peligrosa	1810	288
Pasajero	66	3
Recreo	580	126
Otro	196	37
Desconocido	258	46
Total	6068	1124

Durante el año de análisis, los números de identidades en las categorías relacionadas con la actividad pesquera (‘pesquero’, ‘frigorífico pesquero’, ‘petrolero-bunker pesquero’ y ‘boya de pesca’, de mayor riesgo INDNR) dentro de la ZEE fueron relativamente estables con la excepción de la categoría de ‘pesquero’ (Figura 14). Los totales de identidades de categoría ‘pesquero’ disminuyeron entre julio hasta un mínimo de 18 en enero 2023, y luego aumentaron cada mes hasta mayo con un pico de 50

identidades. Es probable que el movimiento de las poblaciones de peces y cambios anuales en el clima produjeran estas variaciones, como la subida anual en las temperaturas durante el inicio del calendario anual, ya que las tendencias generales se alinean con las del análisis de 2018 – 2019.

Los cambios en los totales de las categorías de mayor riesgo solamente dentro de las AMP mostraron patrones parecidos a la ZEE (Figura 15), pero con picos más definidos en julio y octubre de 2022, y marzo y mayo de 2023 para los buques de la categoría ‘pesquero’. Las identidades en la categoría de buque ‘petrolero-bunker pesquero’ subió a su máximo de febrero a marzo, lo que se alinea con el inicio del aumento en números de identidades con la categoría ‘pesquero’; esto indica la posible presencia intencional para apoyar a la flota pesquera. De las 5 boyas de pesca que transmitieron en la ZEE, 3 transmitieron dentro de las AMP, una por mes en agosto y diciembre 2022, y junio 2023; esto indica que el riesgo de actividad por boyas de pesca con AIS presenta una visibilidad mínima y debería investigarse la presencia de palangreros que utilizan artes sin transpondedores.

Los patrones en las identidades pesqueras indican que es posible que el periodo de riesgo máximo en la ZEE y las AMP ocurra entre abril y agosto, cuando la presencia de los buques pesqueros es mayor. Es necesario un análisis más frecuente que permita cubrir un período más extendido para confirmar estas tendencias y conclusión, además de investigar en mayor profundidad repuntes puntuales como en octubre que podría ser debido al tráfico marítimo.

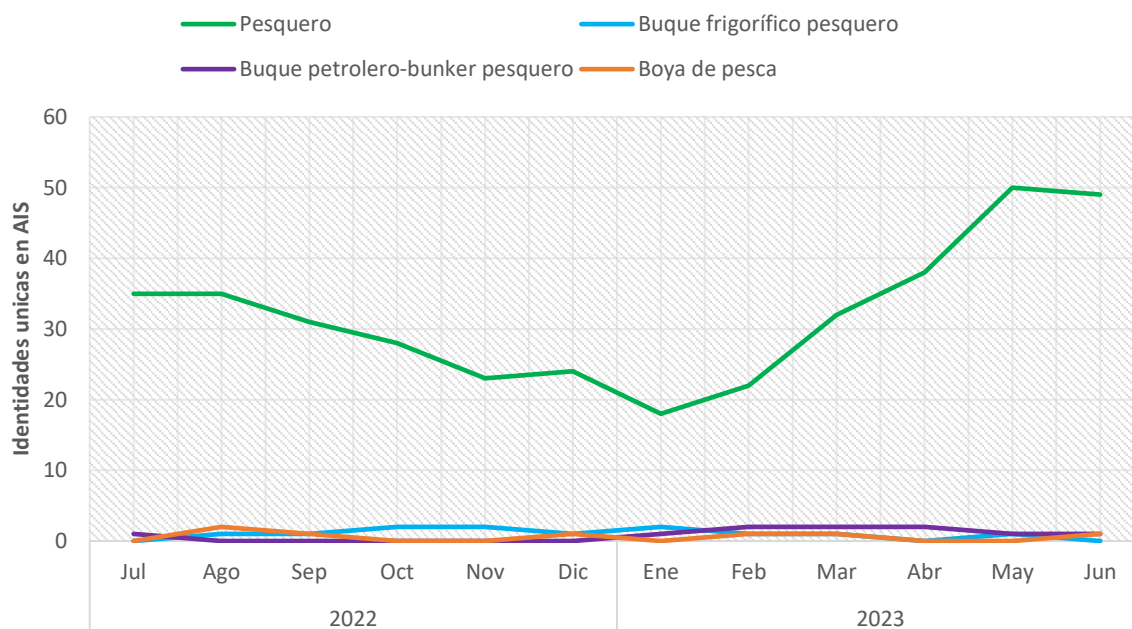


Figura 14 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en la ZEE de Costa Rica 01jul2022 – 30jun2023

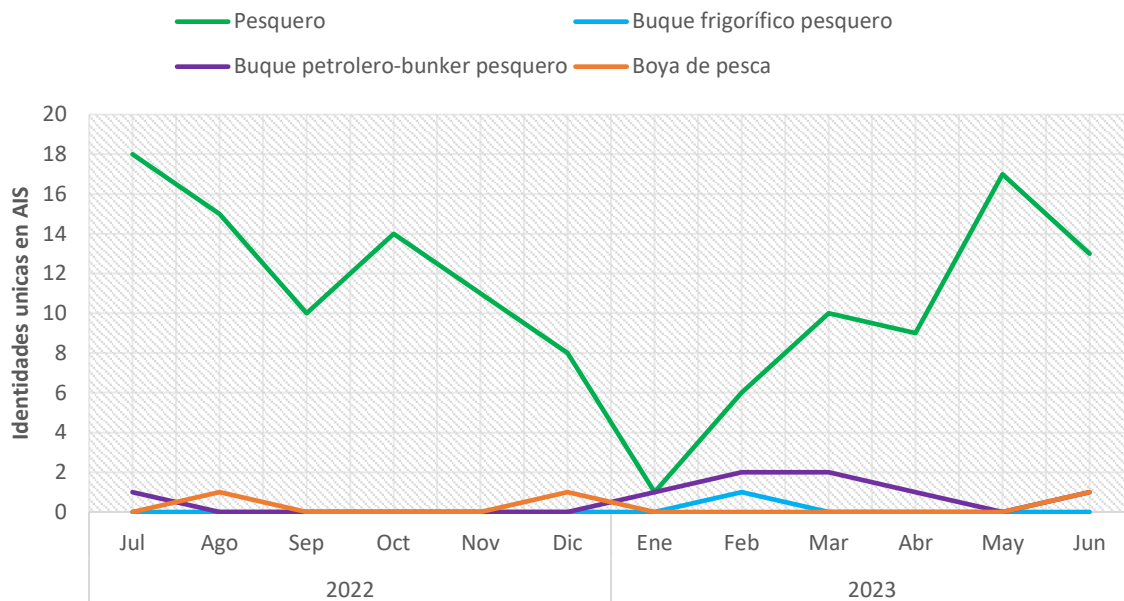


Figura 15 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en las AMP de Costa Rica 01jul2022 – 30jun2023

Los mapas de calor de esfuerzo de pesca aparente en VMS²¹ muestran que el nivel de actividad dentro de la ZEE de Costa Rica es relativamente alto ([Figura 16](#)). Notablemente, la actividad dentro del AMMB y PNIC aumentó en el periodo de enero a marzo de 2023 cuando las temperaturas son más elevadas. Además, entre abril y junio de 2023 se observó una actividad más extendida que en los primeros seis meses del periodo de análisis. Es posible que esto indique una tendencia de mayor riesgo entre enero y junio que se repita cada año, pero se necesitaría un análisis de un periodo más largo para reforzar esta hipótesis. Los mapas espaciales indican que es posible que las áreas de riesgo dentro de las AMP ocurren en el oeste y el norte durante la mayoría del año y que el PNIC en su totalidad y el norte del AMMB son áreas muy vulnerables. El PNIC está designado como una zona de pesca prohibida, por lo que cualquier presencia de buques pesqueros dentro de la zona tiene un riesgo muy alto. En el AMMB, dado que el trabajo para completar el plan de gestión pesquera está todavía en marcha, habrá que reevaluar el nivel de riesgo y cumplimiento de los buques pesqueros que realizaran actividades en esta zona una vez que estén vigentes las regulaciones adicionales para la pesca en el AMMB.

²¹ Esfuerzo de pesca aparente en datos VMS se midió en horas de pesca. Datos VMS disponibles vinieron de las flotas de 10 países ([Metodología y fuentes de datos](#)).

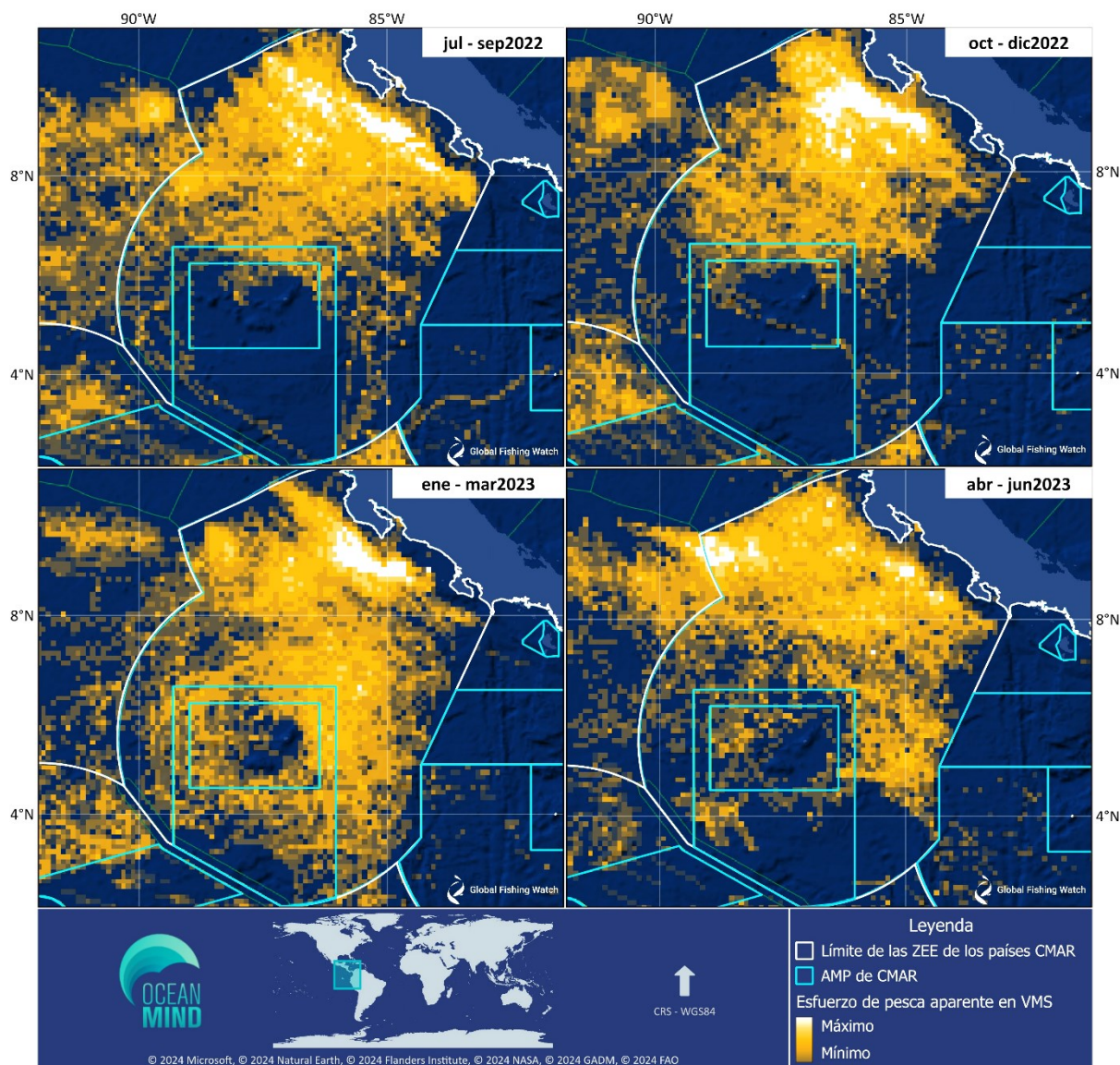


Figura 16 | Mapas por trimestre de eventos de VMS de pesca aparente a través de la ZEE de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023 de las 10 fuentes de VMS disponibles.

Los mapas de densidades de transmisiones AIS muestran patrones parecidos con transmisiones cerca de la costa (Figura 17). Sin embargo, muestran también rutas de tránsito a través de las AMP entre el noreste (el canal de Panamá) y la alta mar suroeste, y la alta mar al noroeste y el sureste (aguas de Colombia y Ecuador). Las áreas de alta densidad en las AMP se observan al suroeste del AMMB y el este del PNIC (actividad mercante) además de rutas de tránsito hasta la Isla del Coco (actividad turística). Las tendencias fueron más intensas entre abril a junio de 2023, coincidiendo con uno de los picos en la cantidad de transmisores VMS de categorías de riesgo (Figura 15), y destacando ese periodo como el de mayor riesgo.

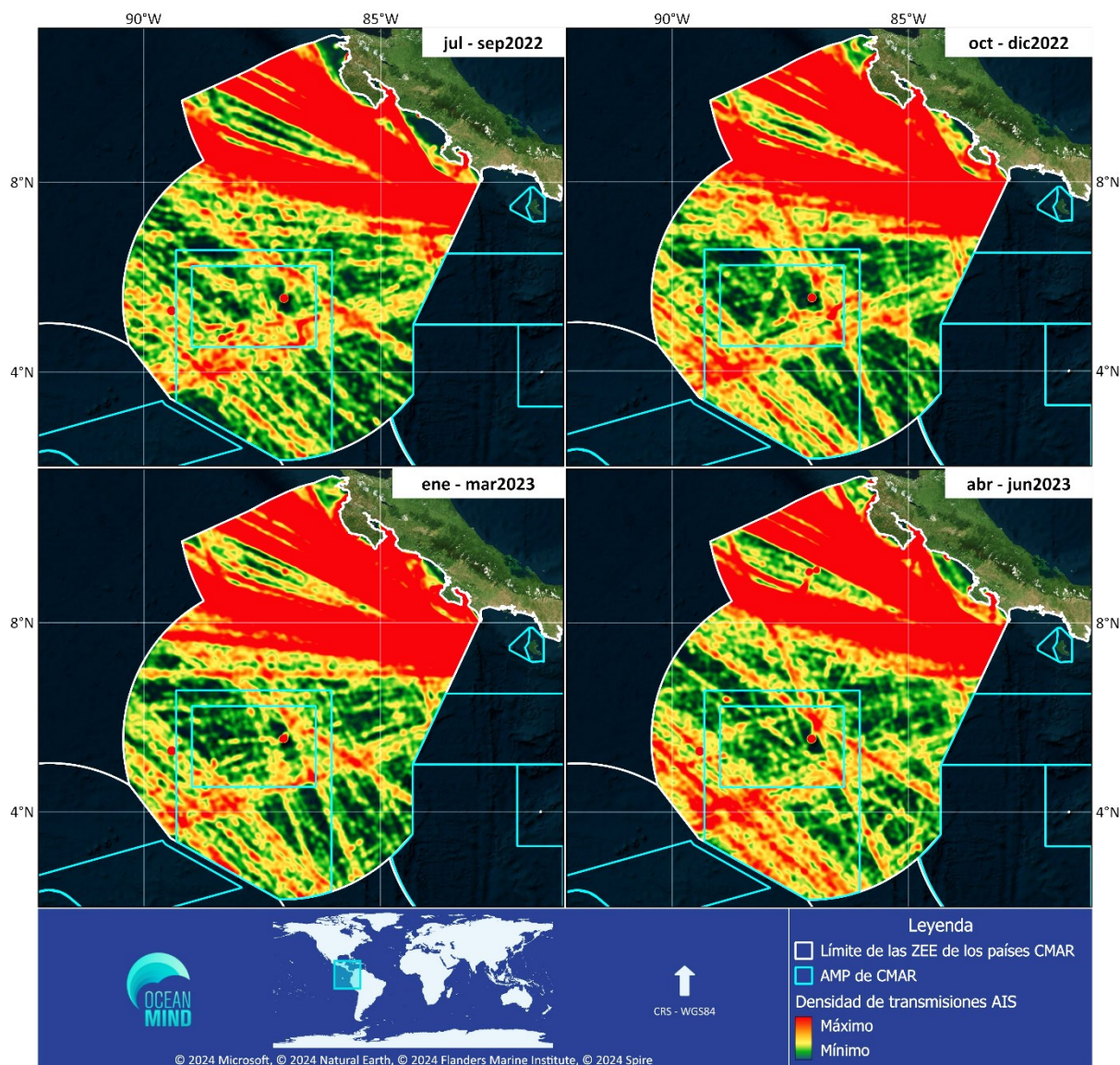
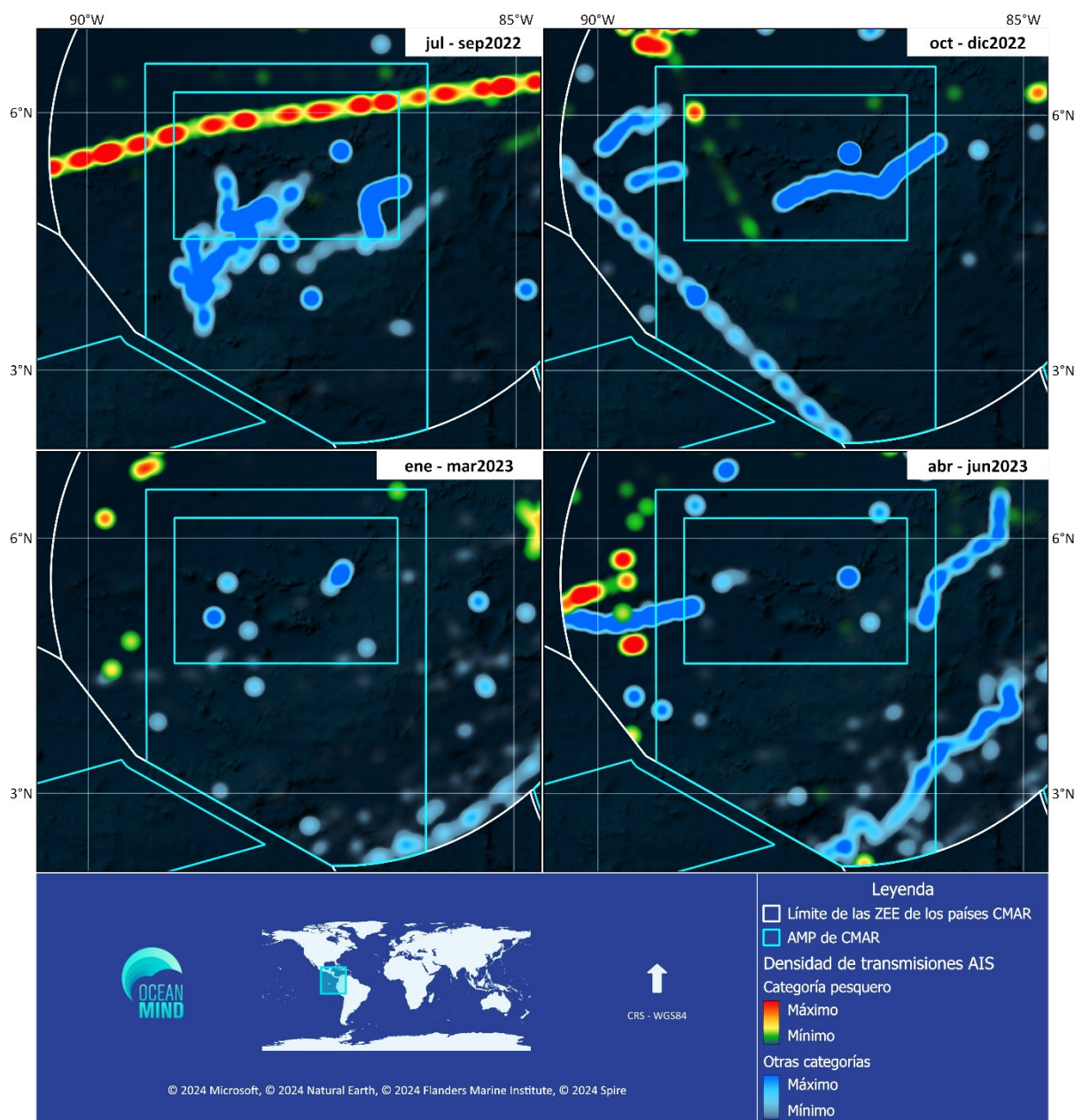


Figura 17 | Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS de todas las categorías y velocidades dentro de la ZEE de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

La **Figura 18** muestra densidades de transmisiones AIS a bajas velocidades (≤ 5 nudos) de buques con la categoría ‘pesquero’ y todas las otras categorías dentro de las AMP de Costa Rica. Estas velocidades son propicias para operaciones de pesca o transbordo por buques pesqueros, y una variedad de actividades por buques en otras categorías. Había cambios de comportamiento muy distintos entre los trimestres; entre julio y septiembre de 2022 parece que los buques con la categoría ‘pesquero’ utilizaron las áreas para tránsito a velocidades bajas hasta alta mar, pero entre octubre 2022 hasta junio 2023 su presencia quedó predominantemente al oeste y norte afuera de las AMP, con patrones que indican la posible actividad pesquera. En comparación, buques de otras categorías operaron dentro de las dos AMP con una densidad muy alta entre julio y septiembre de 2022.

Notablemente, algunos de los patrones se replicaron en los datos para 2018 y 2019, con densidades altas al noroeste de las AMP entre abril a junio de 2018, y al oeste entre octubre a diciembre de 2018 y 2019.



Cuando se aíslan las transmisiones de los buques de categorías 'frigorífico pesquero' y 'petrolero-bunker pesquero', se observan patrones de probable tránsito durante el año (Figura 19). Solamente un buque frigorífico pesquero transmitió en la AMP, en febrero, cuando parece que el buque transitó entre las aguas de Ecuador y Panamá. Un total de 4 buques petrolero-bunker pesquero transmitieron en las AMP con una presencia más alta entre enero a marzo de 2023. Es notable que entre julio y

septiembre de 2022 había un área de alta densidad en el suroeste del AMMB que no se alineaba con la ruta de tránsito de un buque petrolero-bunker pesquero y que podría representar un área de transbordo o encuentro de buques.

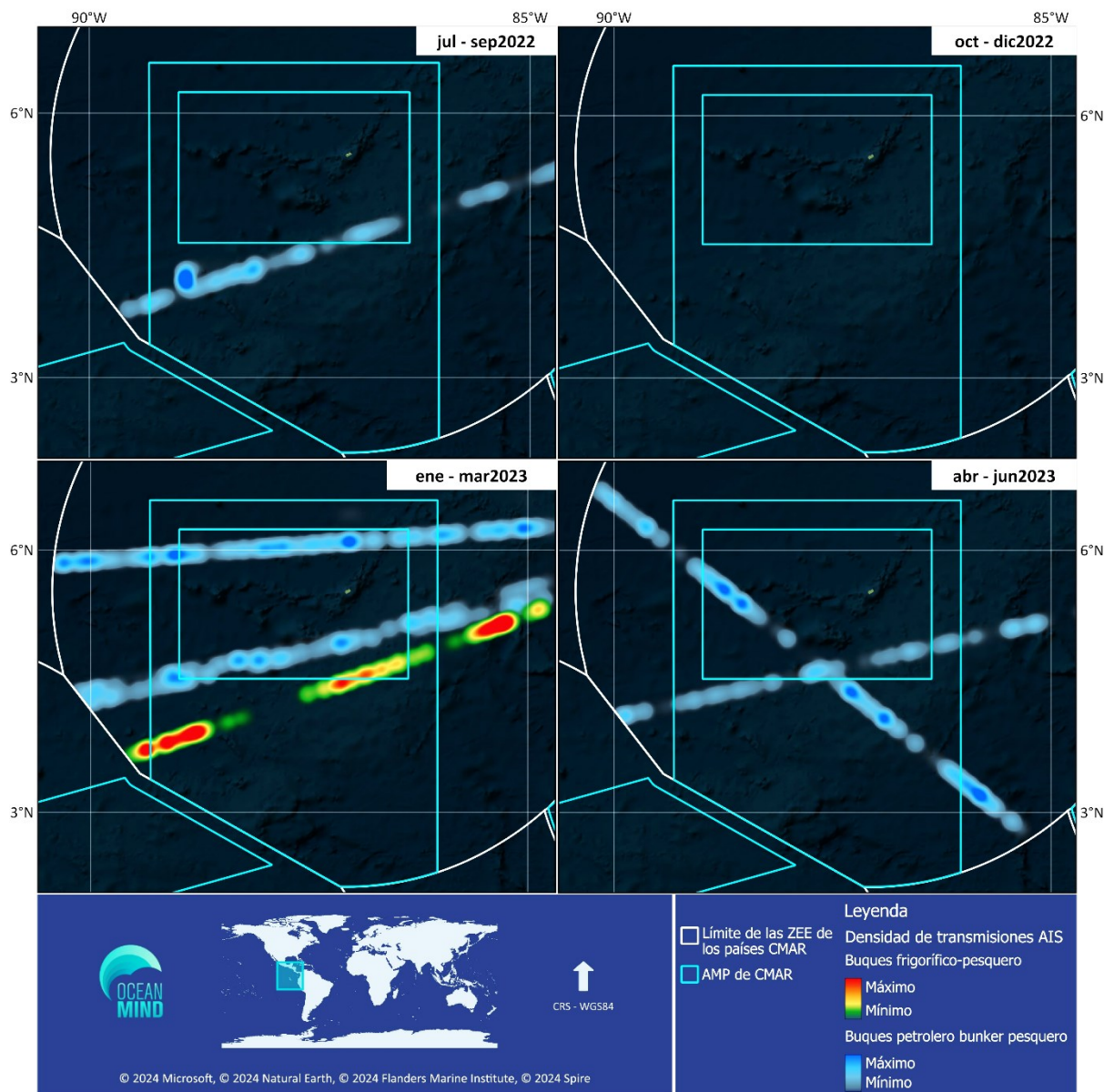


Figura 19 | Mapas por trimestre que comparan la densidad de transmisiones AIS todas velocidades de buques 'frigorífico pesquero' y buques 'petrolero-bunker pesquero' dentro de las AMP de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

4.3 Análisis de cumplimiento en las AMP

Las AMP de Costa Rica tienen reglas diferentes para actividad de pesca, entrada y tránsito y se superponen con otras áreas de gestión. Estas reglas cambian el nivel de riesgo que conllevan algunas actividades. Por ejemplo, en las áreas en que la pesca está prohibida, actividad por buques pesqueros es de mayor riesgo que en las áreas en que está regulada. Un resumen de las regulaciones utilizadas para hacer este análisis está disponible en el anexo: [Costa Rica](#).

4.3.1 Flota pesquera

De la flota pesquera, 3 buques mostraron riesgos de posible pesca no autorizada e interrupciones en transmisión; 2 tenían autorización CIAT; 1 tenía autorización para pescar dentro de las aguas de Costa Rica, pero su estado de autorización para actividad dentro de las AMP no es conocido; y para 1 la identidad, y por lo tanto su estado de autorización, no es conocido. Un total de 5 boyas de pesca transmitieron dentro de las AMP, pero no mostraron actividad de riesgo en sus transmisiones. La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

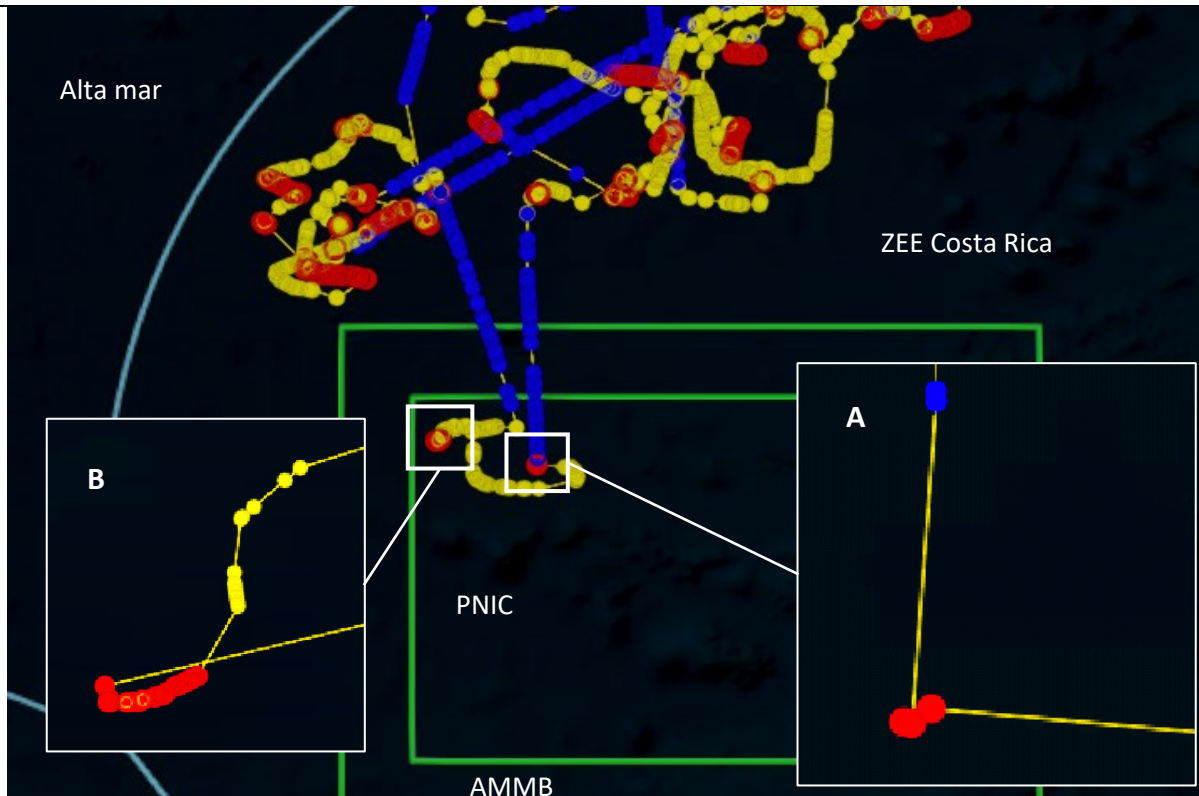
4.3.1.1 Actividad pesquera no autorizada

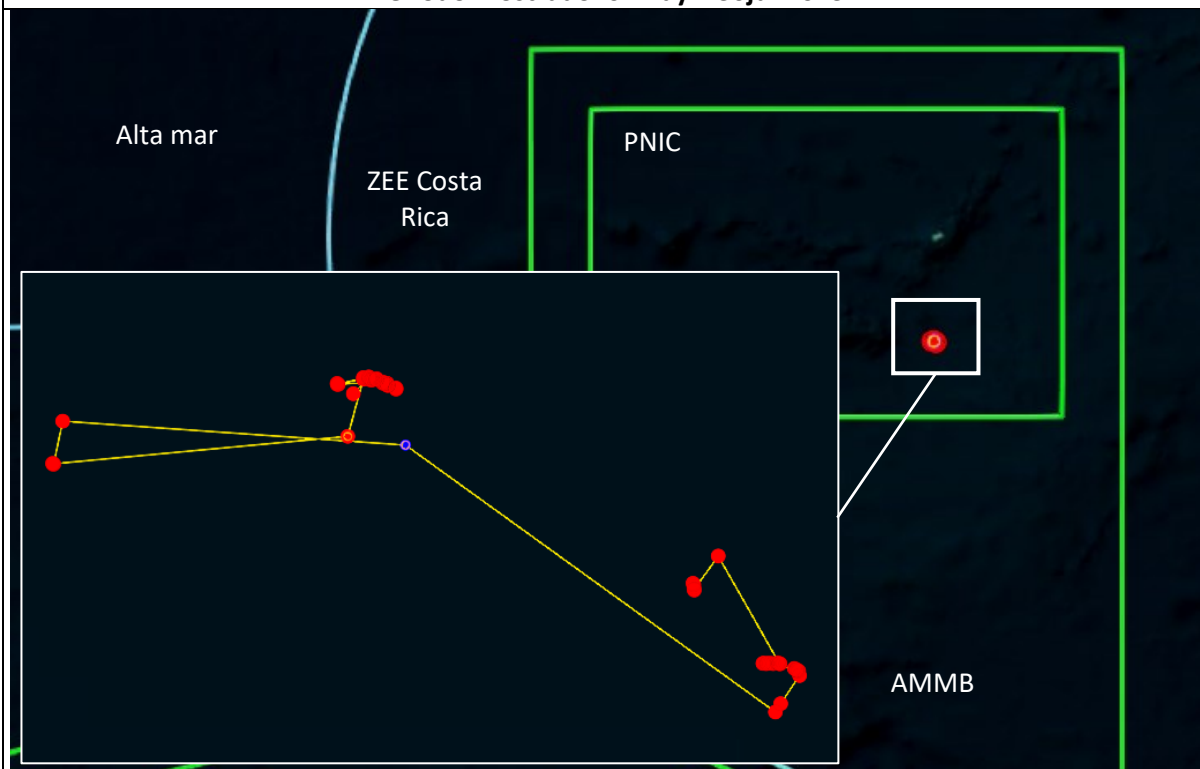
Actividad pesquera no autorizada puede incluir la pesca con artes prohibidas y operación sin licencias en zonas reguladas, la pesca durante una veda y el transbordo. Se obtuvo información sobre los permisos de la pesca en las aguas de Costa Rica de INCOPESCA²². Sin embargo, las búsquedas de licencias estaban limitadas al nombre del buque y si una identidad transmitió en AIS con un nombre con errores, es posible que no coincida con la lista de licencias.

Un total de 2 identidades asociadas con buques pesqueros mostraron actividades de posible incumplimiento dentro de las AMP de Costa Rica ([Tabla 9](#)).

²² https://www.incopesca.go.cr/acerca_incopesca/transparencia_institucional/datos_abiertos.aspx.

Tabla 9 | Ejemplos detallados de posible actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	CAPT. JOE JORGE	OMI	7124996	Pabellón	Nicaragua
IRCS	H6A-3PJ	MMSI	349052425	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	• CIAT autorizado durante el periodo de análisis (Periodo de veda elegida 09nov2022 – 19ene2023) • Licencia de pesca extranjera en la ZEE de Costa Rica: 16sep – 15nov2022; 02feb – 02abr2023; 24mar – 25may2023; 15jun – 13ago2023				
Descripción					
El buque mostró dos eventos de posible pesca en AIS en octubre de 2022 dentro del PNIC; la pesca está prohibida en esta área. Tenía autorización de la CIAT y licencia de pesca extranjera en la ZEE de Costa Rica. Las autoridades costarricenses investigaron al buque en 2022 debido a que se comprobó que realizaron pesca ilegal según consta en el expediente N° 22-001562-0431-PE de la Fiscalía Adjunta de Puntarenas, en cual se determinó un daño ambiental. El caso se llevó a Fiscalía, pero el plazo de prescripción venció antes de que el caso llegara al juez, por lo que fue desestimado.					
Recomendaciones					
Se recomienda verificar el estatus de autorización del buque para operar dentro del PNIC durante el periodo de interés (oct2022) y solicitar al agente del buque o el Estado del pabellón (Nicaragua) copias del diario de abordaje para el periodo de interés y comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de las AMP de Costa Rica. Esta recomendación fue realizada durante el proceso que según consta en el expediente N° 22-001562-0431-PE de la Fiscalía Adjunta de Puntarenas en el que capitán del buque se declaró confeso de pesca en el PNIC. En el futuro, se recomienda considerar el buque de alto riesgo para licencias o permisos de pesca, y monitorear sus actividades cuando opere cerca o dentro de la ZEE. Además, se recomienda comunicar a las autoridades nicaragüenses las actividades y los resultados de la investigación, para impulsar la colaboración internacional; y podría merecer comunicar las actividades a la CIAT.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01oct – 31oct2022					
					

Nombre	Desconocido	OMI	Desconocido	Pabellón	Desconocido
IRCS	Desconocido	MMSI	800029479	Tipo	Pesca
Autorizaciones conocidas	Desconocido				
Descripción					
La identidad de tipo desconocido transmitió a velocidades bajas (≤ 5 nudos) dentro del PNIC entre 25may2023 y 30jun2023; no hubo transmisiones afuera de este periodo ni durante los 3 años anteriores. La trayectoria mostrada por la identidad fue consistente con posible actividad de pesca, o es posible que representa una boya de pesca operando dentro del PNIC. La identidad AIS transmitió con la categoría de pesca, pero la investigación no ha revelado más información sobre su posible identidad y por lo tanto su pabellón y estado de autorización no son claros.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear transmisiones de la identidad para verificar su categoría, pabellón y estado de autorización, y hacer contacto con el buque o dueño si entra a puerto en la región. Si consigue más información sobre la identidad del transmisor, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón (desconocido) copias del diario de a bordo del buque o buque asociado para el periodo de interés (01jul2022 – 30jun2023) para verificar sus actividades dentro de las aguas y AMP de Costa Rica.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01may – 30jun2023					
					

4.3.1.2 Interrupciones de transmisión

Un total de 2 identidades de categoría ‘pesquero’ mostraron interrupciones de transmisión con riesgo dentro de las AMP de Costa Rica ([Tabla 10](#), [Tabla 11](#)). No es posible verificar las actividades durante las interrupciones en transmisión y por lo tanto conllevan un potencial riesgo de actividades de pesca, transbordo u otras actividades no autorizadas. Este análisis de cumplimiento incluye solamente los datos AIS; es posible que las identidades que mostraron interrupciones en AIS podrían haber dejado encendido su VMS. Además, se debe notar que comúnmente los buques más pequeños (frecuentemente con casco de fibra de vidrio) no llevan baterías para sus transmisores AIS, por lo que es probable que muestren interrupciones en transmisiones.

Tabla 10 | Ejemplo detallado de interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

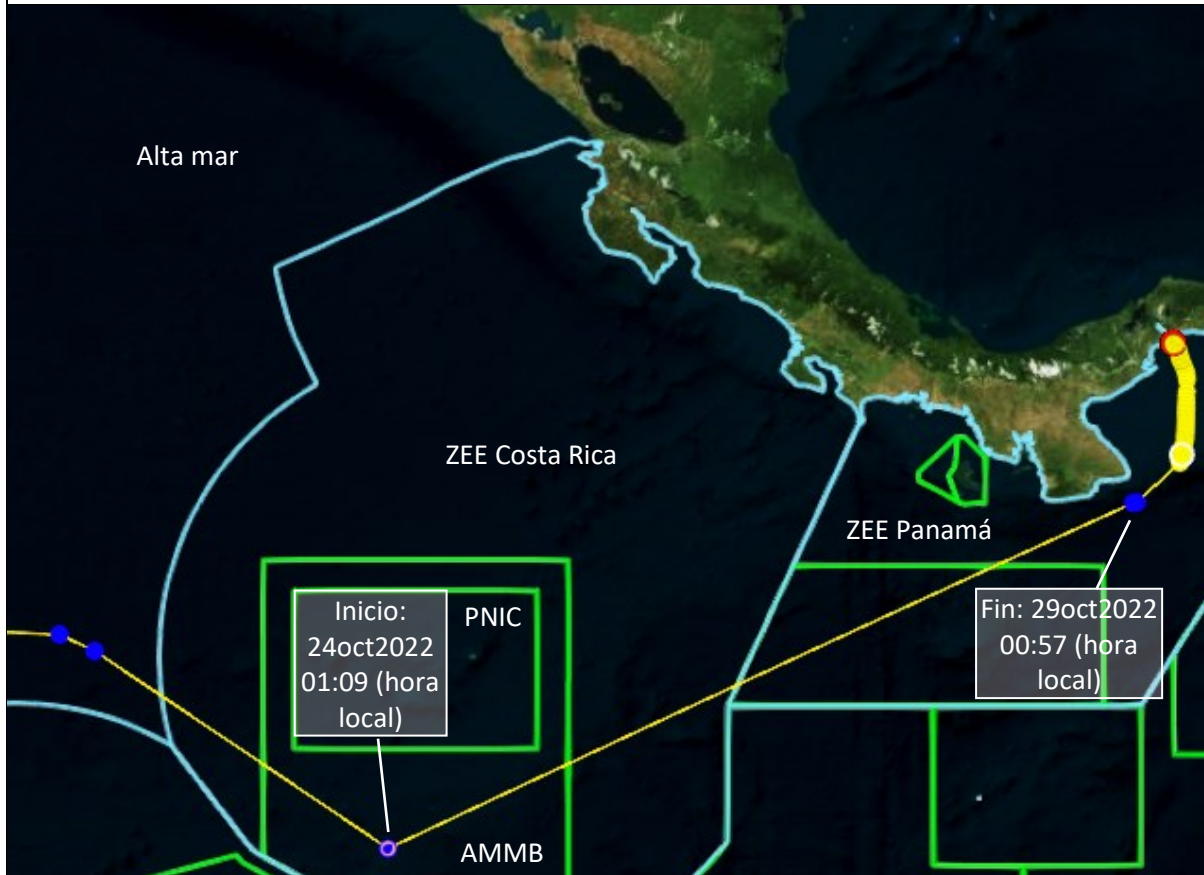
Nombre	AMANDA S	OMI	8121587	Pabellón	Colombia
IRCS	HJCZ	MMSI	730015000	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	CIAT autorizado durante el periodo de análisis				
Descripción					
Mientras regresaba de probable pesca en la alta mar, la trayectoria del buque AMANDA S mostró interrupciones en la transmisión dentro de la ZEE de Costa Rica, con una sola transmisión dentro del AMMB. Una de las interrupciones duró 5 días entre 24oct – 29oct2022 con una velocidad media estimada de 4.5 nudos, lo que podría haber permitido al buque realizar actividades de riesgo como pesca o transbordos dentro del AMP mientras no transmitía.					
Recomendaciones					
Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado del pabellón (Colombia) copias del diario de abordó y datos VMS del buque para el periodo 24oct – 29oct2022 cuando no transmitió en AIS, y analizar dichos datos para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro de la ZEE y el AMMB de Costa Rica. Además, se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para proporcionar una declaración de las actividades llevadas a cabo mientras no transmitían en AIS y la razón por la que el transpondedor del buque tenía interrupciones en transmisión. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 18oct – 30oct2022					
					

Tabla 11 | Identidades restantes con interrupciones de transmisión de riesgo en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
Desconocido	Desconocido	800029479	Desconocido	Pesca	Desconocido	may-jun2023	PNIC

4.3.1.3 Boyas de pesca

Un total de 5 identidades asociadas con boyas de pesca transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Costa Rica durante el periodo de interés. Ninguno mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP (definido como actividad de probable pesca por boyas de pesca para las que no se puede encontrar un buque asociado o el buque asociado parece no tener autorización de pescar).

4.3.2 Flota de apoyo a la pesca

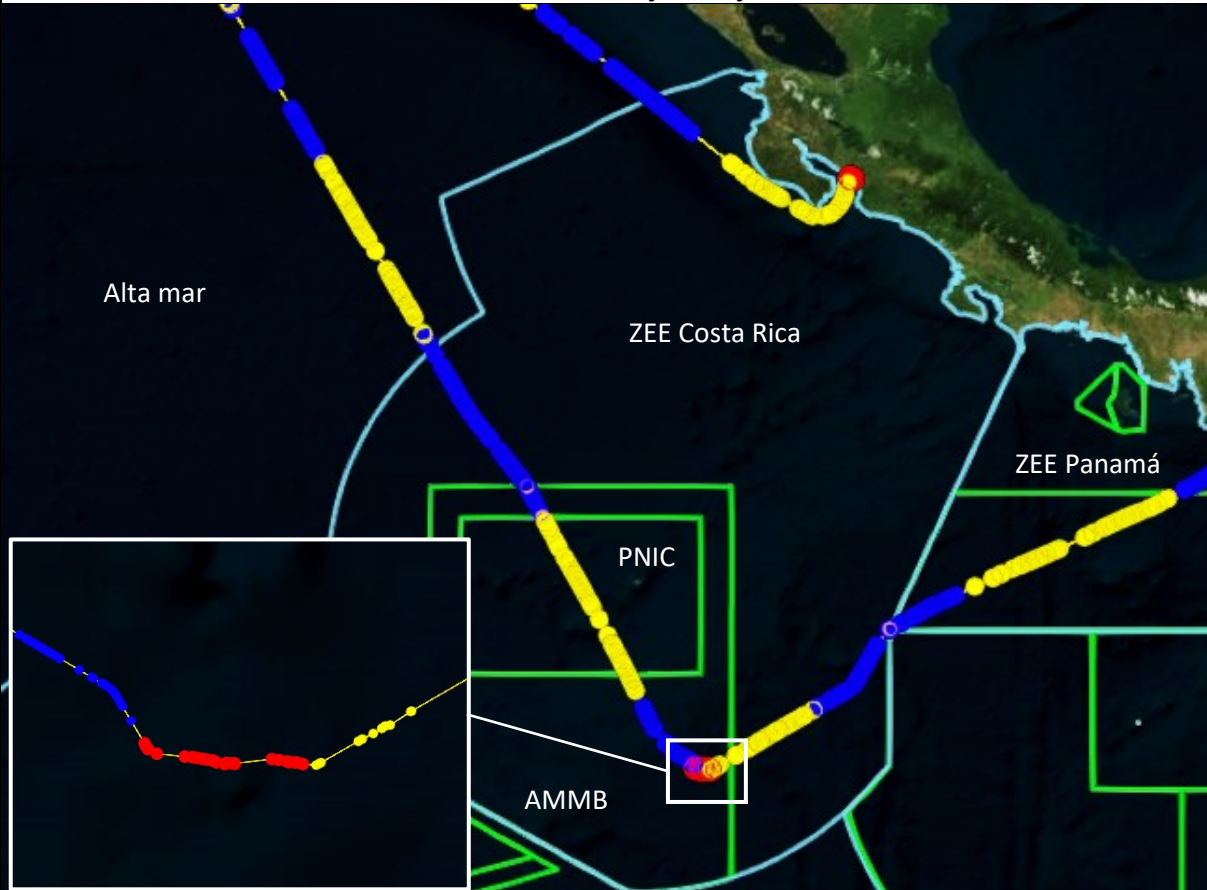
Un total de 1 buque 'frigorífico pesquero' y 4 buques 'petrolero-bunker pesquero' transmitieron en AIS dentro de las AMP de Costa Rica durante el periodo de interés. Ninguno mostró indicadores de incumplimiento durante el periodo de análisis dentro de las AMP de Costa Rica.

4.3.3 Otros buques de interés

4.3.3.1 Carga y carga peligrosa

Buques de categoría 'carga' y 'carga peligrosa' conllevan un posible riesgo de transbordos no autorizados de mercancías, tráfico de mercancías no autorizadas (como drogas o armas) y especialmente daño ambiental dentro de las AMP, por ejemplo, debido a descargas ilegales o derrames de combustibles u otros productos. Un total de 549 buques de 'carga' y 288 buques de 'carga peligrosa' transmitieron dentro de las AMP de Costa Rica, destacando el área como muy utilizada para el tránsito. Un total de 13 de estos buques mostraron riesgos de posible transbordo; 5 de categoría 'carga' y 8 de categoría 'carga peligrosa' (Tabla 12, Tabla 13). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 12 | Ejemplos detallados de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	POLLUX	OMI	9379648	Pabellón	Liberia
IRCS	D5BT5	MMSI	636019890	Tipo	Buque de carga a granel
Descripción					
En julio 2022, el buque de carga POLLUX viajó a través de las aguas de Costa Rica con destino al canal de Panamá. Las transmisiones muestran que el buque viajó con velocidades ≤ 5 nudos con una trayectoria que se alinea con un posible transbordo de 12 horas entre el 23jul2022 a las 21:31 y el 24jul2022 a las 09:50 (hora local). Durante el periodo de posible transbordo, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad, pero el buque no se encontraba a la deriva de corrientes, lo que indicaría intencionalidad en el posicionamiento.					
Recomendaciones					
Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó una actividad a baja velocidad, indicador de un posible transbordo.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul – 31jul2022					
					

Nombre	NORD SUPREME	OMI	9692131	Pabellón	Dinamarca
IRCS	OWPB2	MMSI	219602000	Tipo	Cisterna de productos químicos

Descripción

El buque NORD SUPREME mostró una trayectoria con múltiples posibles eventos de transbordo dentro del AMMB y PNIC entre 19jul2022 a las 04:39 y 25jul2022 a las 16:07 hora local. El buque de carga originó en el puerto de Dong-gu en Corea del Sur, con destino a Esmeraldas en Ecuador. Durante el periodo de posibles transbordos, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad, pero para la mayoría de las operaciones del buque no se encontraba a la deriva de corrientes, lo que indicaría intencionalidad en el posicionamiento.

Recomendaciones

Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó múltiples actividades a baja velocidad, indicador de posibles transbordos dentro de las AMP de Costa Rica.

Imagen de la trayectoria

Periodo mostrado: 01jul – 31jul2022

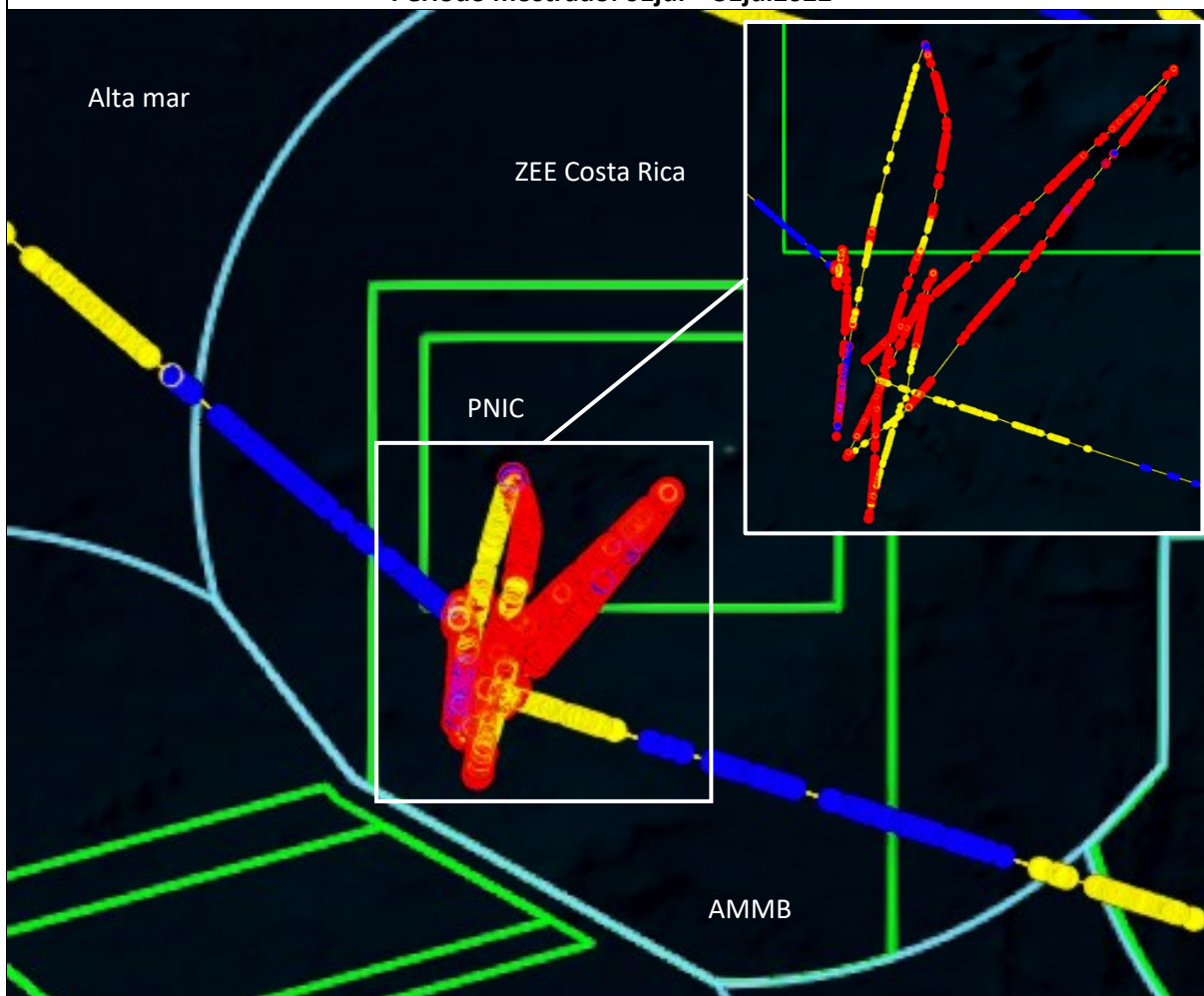


Tabla 13 | Identidades restantes de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
MAERSK STEPNIKA	9352004	219228000	Dinamarca ²³	Mercante	jul2022	Transbordo	AMMB (centro)
CLEAN JUSTICE	9473717	636021336	Liberia	Carga de productos	jul-ago2022	Transbordo	PNIC y AMMB
FPMC 30	9581679	636015251	Liberia	Tanque de petróleo crudo	sep2022	Transbordo	PNIC y AMMB
VENDOME STREET	9573672	636015064	Liberia	Tanque de petróleo crudo	sep-oct2022	Transbordo	PNIC y AMMB
SEATRADE RED	9690107	636092711	Liberia	Mercante	oct2022	Transbordo	AMMB (suroeste)
LEFKARA	9399882	370573000	Panamá	Cisterna para productos químicos	nov2022	Transbordo	AMMB (noroeste)
NANJING CONFIDENCE	9769697	255727000	Portugal	Mercante	ene2023	Transbordo	AMMB
SEARHYTHM	9880350	538009054	Islas Marshall	Tanque de petróleo crudo	abr2023	Transbordo	PNIC y AMMB
CROWN GARNET	9128049	311000782	Bahamas	Carga (refrigerado)	may2023	Transbordo	AMMB (suroeste)
BITTERN	9441269	538003710	Islas Marshall	Carga	jun2023	Transbordo	AMMB (noreste)
PS ROMA	9510462	247437400	Italia	Cisterna para productos químicos	jun2023	Transbordo	PNIC (oeste)

4.3.3.2 Recreo

Los buques en la categoría de ‘recreo’ pueden presentar riesgos de daño ambiental, pesca de recreo y otras actividades no autorizadas dentro de las AMP. Un total de 4 buques de recreo demostraron comportamiento en AIS de riesgo (Tabla 14, Tabla 15); todos los riesgos identificados en esa categoría fueron interrupciones en transmisión que podría haber permitido a los buques realizar actividades no autorizadas dentro de las AMP. La actividad en este subcapítulo puede considerarse de bajo riesgo.

²³ Cambio de pabellón en jul2023 a RPC (Hong Kong).

Tabla 14 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

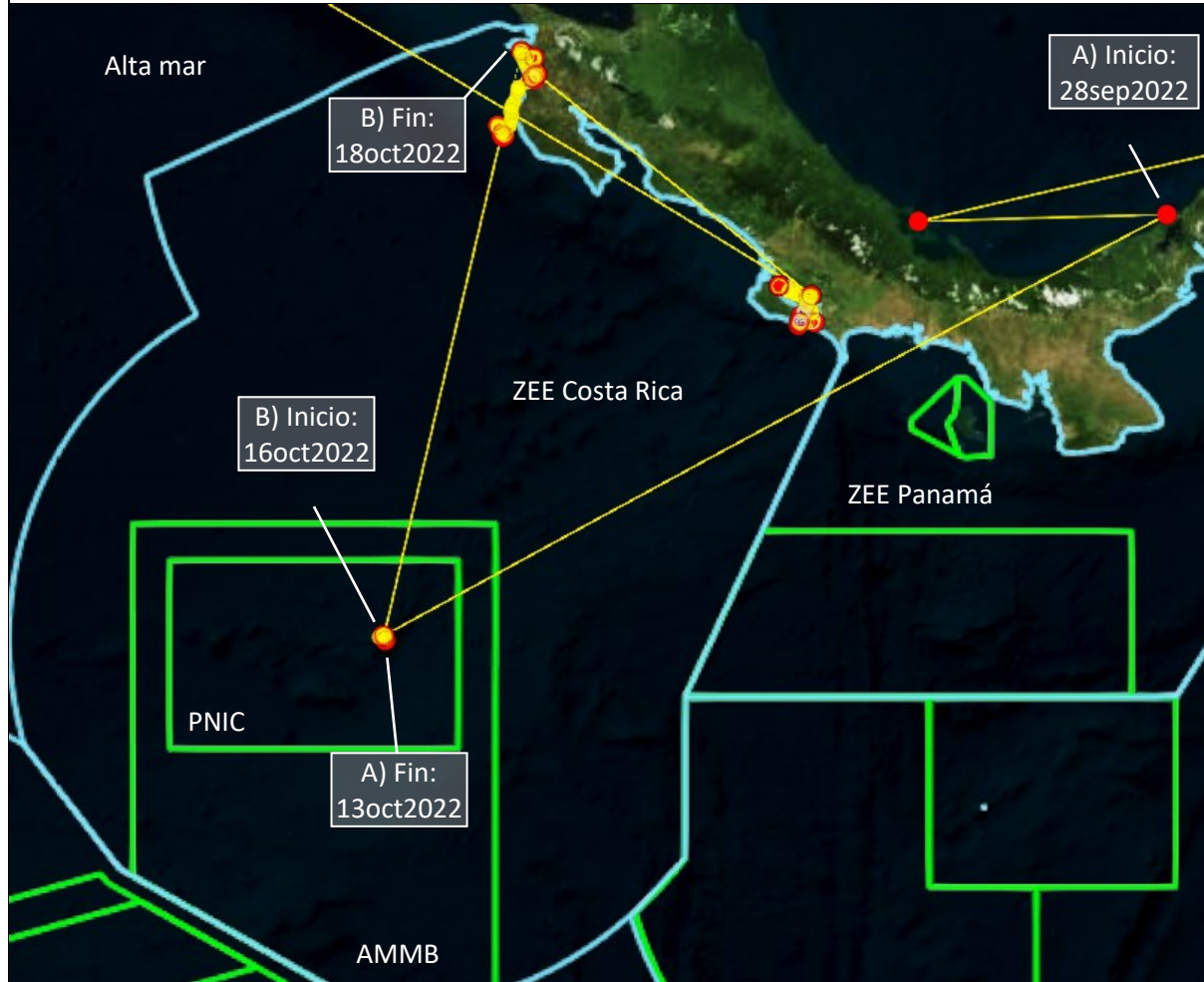
Nombre	TT AD VANTAGE	OMI	Desconocido	Pabellón	Islas Marshall
IRCS	Desconocido	MMSI	710001688	Tipo	Apoyo al buceo
Descripción					
El buque TT AD VANTAGE mostró 2 interrupciones en la transmisión de AIS entre septiembre y octubre 2022: A) 28sep2022 – 13oct2022 – una interrupción de 15 días y 2 horas y media con una velocidad promedio estimada de 0.6 nudos. B) 16oct2022 – 18oct2022 – una interrupción de 1 día y 19 horas con una velocidad promedio estimada de 0.1 nudo. Las duraciones de las 2 interrupciones en AIS significan que no se puede confirmar sus actividades dentro de las AMP durante el periodo de interés. El buque es de tipo apoyo al buceo y tiene potencial de apoyar a operaciones buceo en zonas prohibidas o con actividades ilegales durante las interrupciones.					
Recomendaciones					
Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque tenía 2 interrupciones largas en transmisiones AIS en septiembre y octubre 2022 y para verificar los tipos y las ubicaciones de las actividades realizadas durante las interrupciones. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01mar – 31mar2023					
					

Tabla 15 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
POWER OF 2	Desconocido	236724000	Gibraltar	Recreo	ago2022	PNIC	Interrupción AIS
SLIM	Desconocido	538070888	Islas Marshall	Recreo	may2023	PNIC	Interrupción AIS
ONE PAPILLON	Desconocido	316013228	Canadá	Recreo	jun2023	PNIC y AMMB	Interrupción AIS
ARGO1	Desconocido	941217950	Desconocido	Recreo ²⁴	Jul2022 – jun2023	PNIC	Interrupción AIS

4.3.3.3 Desconocido

De las identidades con la categoría ‘desconocido’, ninguna identidad mostró comportamiento de riesgo en AIS en las AMP de Costa Rica.

²⁴ Buque confirmado como uno de recreo por las autoridades de Costa Rica: *El ARGO es una embarcación de recreo que viajaba regularmente al PNIC, y hacia su ingreso mediante resolución administrativa con fundamento en un convenio de cooperación entre el Sistema Nacional de Áreas de Conservación y representantes de la sociedad dueña del buque.* El buque permanece en el informe debido a las interrupciones AIS.

4.4 Análisis de detección remota

La mayoría de las detecciones no se pudieron correlacionar con transmisiones AIS (Tabla 16). Se encontró un total de 71 detecciones, de las que 68 no fueron correlacionadas.

Debido a la cobertura de los satélites de la AEE, no fue posible obtener imágenes SAR sobre las AMP de Costa Rica durante el periodo de análisis, y por lo tanto solo hubo detecciones de VIIRS y EO. Las fuentes de datos EO solamente cubrieron el área norte-central y noreste de las AMP. Se recomienda que en el futuro las partes interesadas obtengan imágenes comerciales para garantizar la cobertura de las AMP durante todo el periodo de análisis.

Tabla 16 | Detecciones de las fuentes de detección remota observadas dentro de las AMP de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

Fuente	Detecciones correlacionadas	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	LFD	Total	
VIIRS	2	15	33	0	48	50
SAR	0	0	0	0	0	0
EO	1 ²⁵	0	20	0	20	21
Total	3	15	53	0	68	71

4.4.1 VIIRS

Un total de 50 detecciones VIIRS ocurrieron dentro de las AMP, de las que 48 no pudieron correlacionarse con transmisiones AIS o VMS. De las detecciones no correlacionadas, a 14 se les asignó alta confianza de representar un buque y por lo tanto representan un riesgo mayor (Figura 20); los datos de esa categoría indican que abril a septiembre es un periodo de mayor riesgo al AMMB y PNIC.

Una lista entera de las detecciones VIIRS y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

²⁵ Detecciones EO se correlacionaron solamente con AIS.

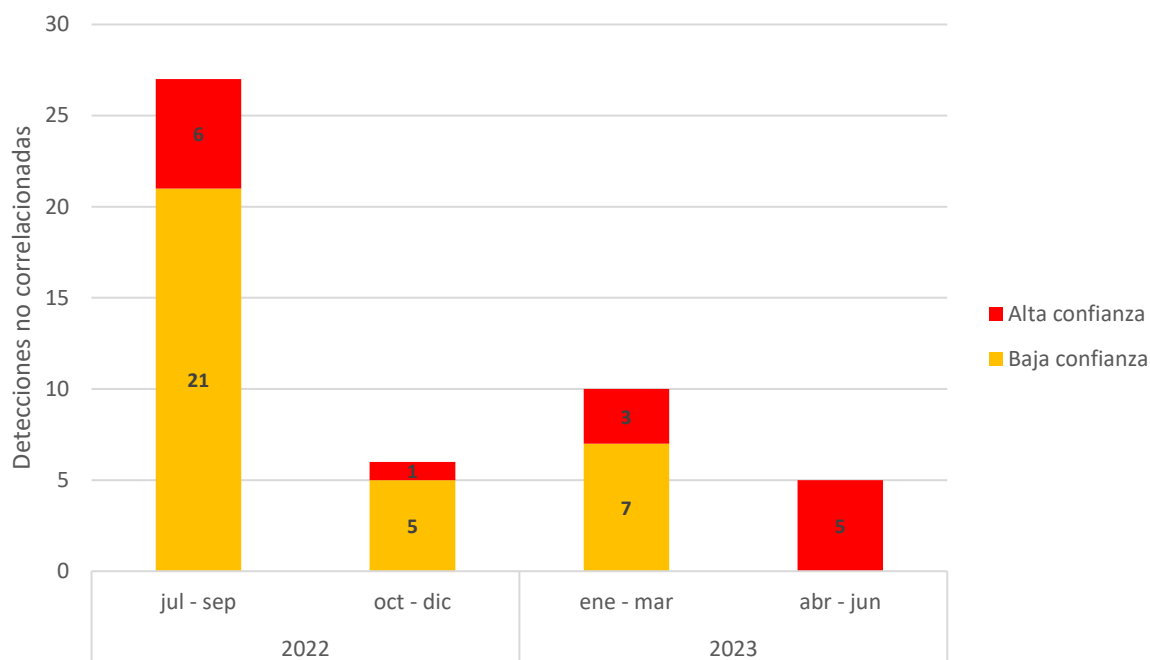
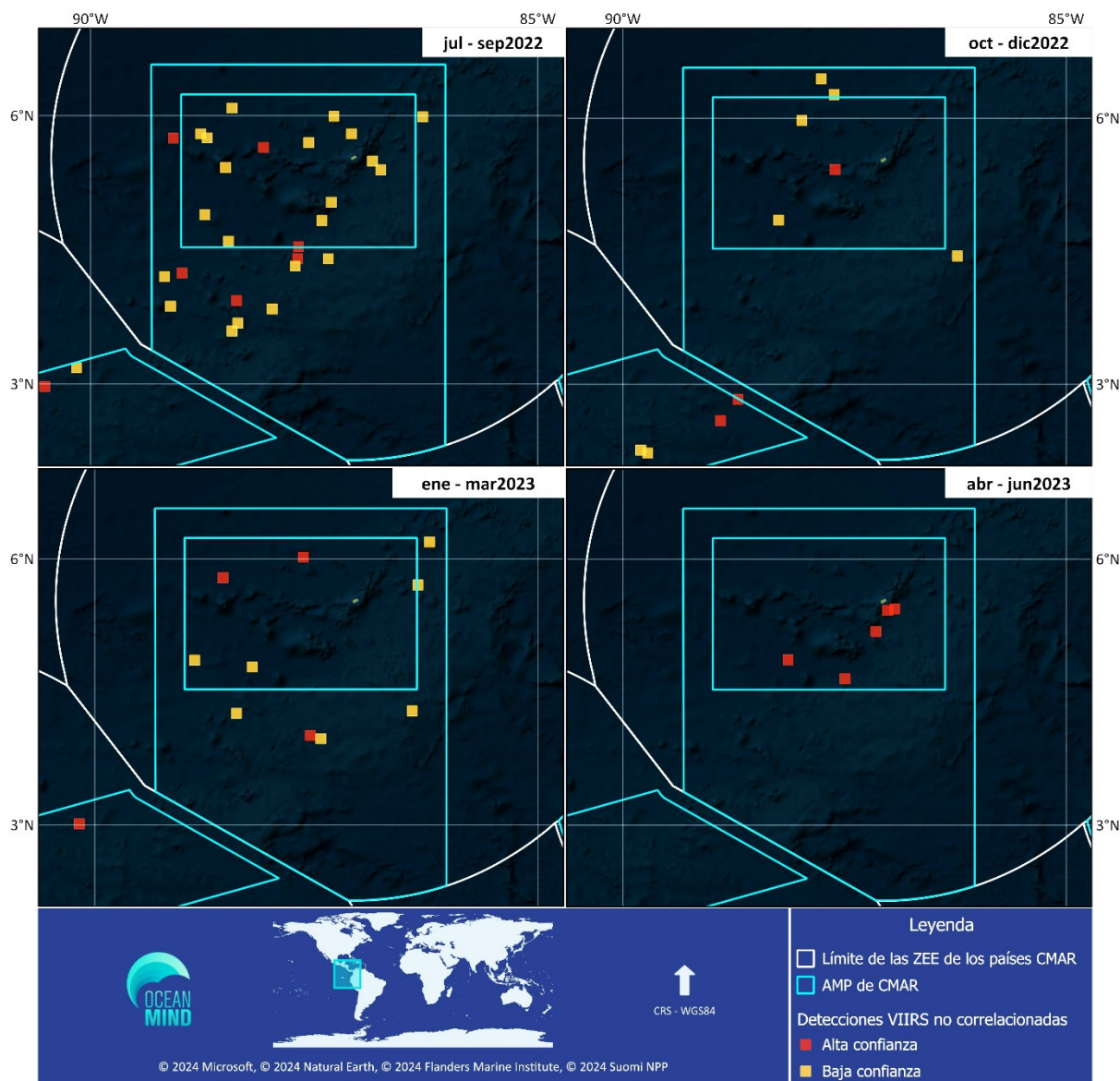


Figura 20 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de VIIRS en las AMP de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

La gran mayoría de detecciones ocurrieron entre julio y septiembre de 2022 (27) a través del PNIC y el suroeste del AMMB (Figura 21). Durante los otros meses las detecciones se centraron alrededor y dentro del PNIC, indicando el riesgo de flotas ‘oscuras’ que operan en esta área durante el año. Las AMP se beneficiarían de asignar recursos dirigidos a esas posibles flotas con la intención de confirmar sus identidades y actividades, interceptar cualquier buque no autorizado, alentar el uso de transmisores y desalentar actividades no autorizadas.



4.4.2 SAR

Los satélites SAR de la AEE no cubrieron la AMP de Costa Rica durante el periodo de interés, y por lo tanto el análisis no pudo evaluar detecciones SAR en esta área.

4.4.3 EO

El análisis de imágenes EO se centró en los lugares y días de mayor riesgo identificados por los datos de VIIRS, y se limitó a las áreas cubiertas por los satélites EO de la AEE; en Costa Rica, este era el

noreste de las AMP (Figura 22). En la mayoría de las imágenes analizadas, la cobertura de las nubes comprometió la visibilidad de algunas áreas.

En Costa Rica, se observó un total de 21 detecciones dentro de una huella de 29,137 km², de las que 20 no se pudo correlacionar con transmisiones AIS, todas de baja confianza (Figura 22, Tabla 17). Las imágenes examinadas se tomaron en julio, septiembre y octubre 2022, y enero 2023.

Una lista entera de las detecciones EO y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

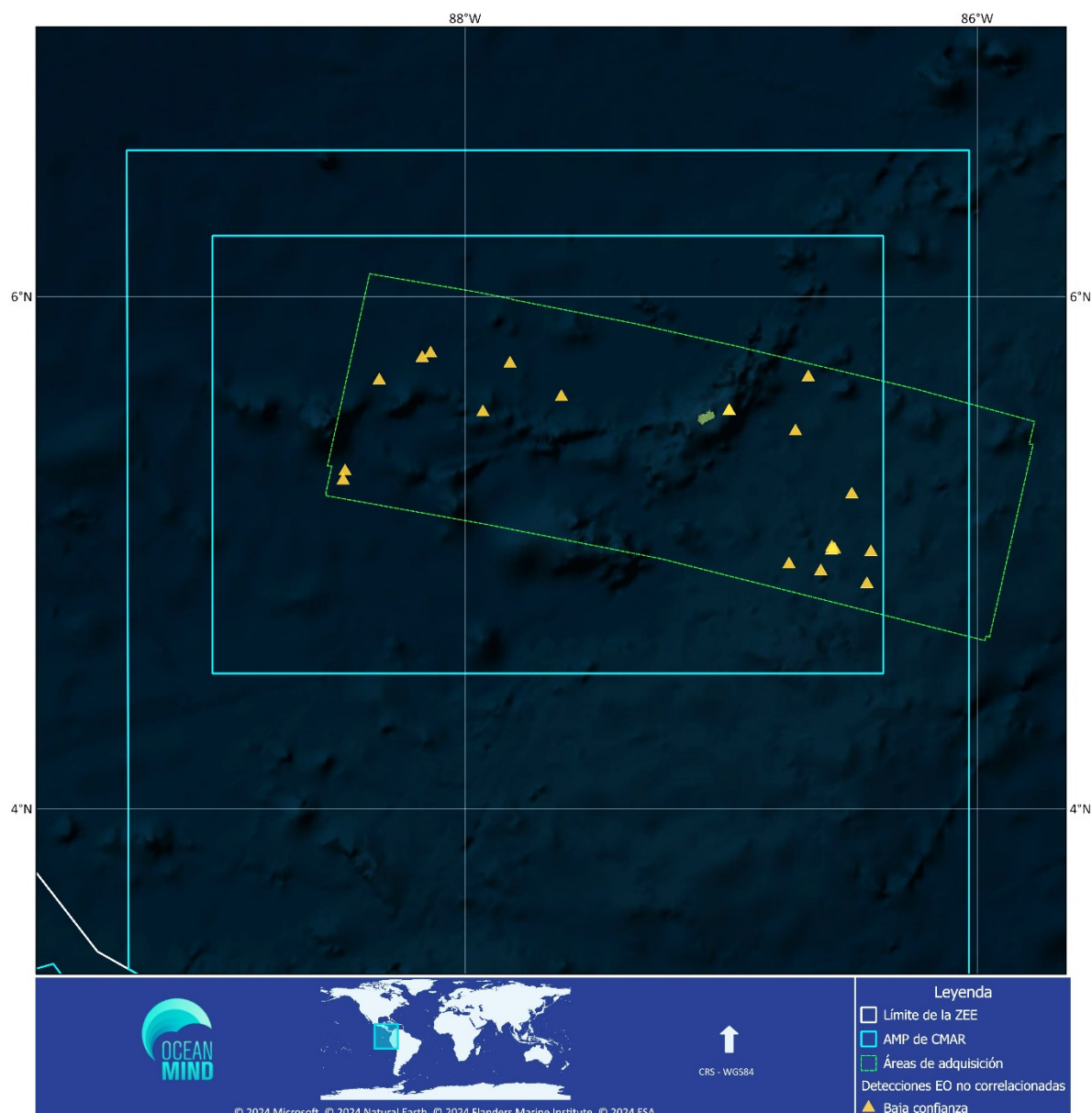
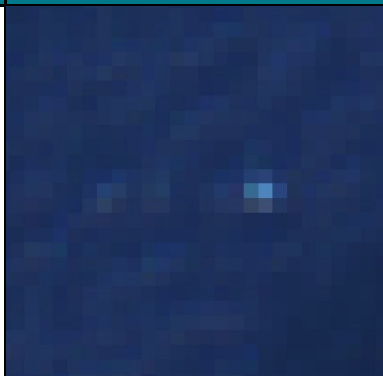


Figura 22 | Mapa de detecciones EO no correlacionadas en las AMP de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

Tabla 17 | Ejemplos de detecciones EO dentro de las AMP de Costa Rica entre 01jul2022 – 30jun2023

Fecha y hora		15sep2022 16:21Z (10:21 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Baja	Alto	05.0094	-086.5698	Una detección no correlacionada de aproximadamente 40 m de eslora vista dentro del sureste del PNIC. Debido a la resolución baja, no se puede confirmar si representa un buque y por lo tanto se clasifica como baja confianza.	
Fecha y hora		25oct2022 16:21Z (10:21 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Baja	Alto	05.7778	-088.1354	Una detección no correlacionada de aproximadamente 20 m de eslora vista dentro del noroeste del PNIC. Es posible que los pixeles a la izquierda de la detección representen la estela del buque. Debido a la resolución baja, no se puede confirmar si la detección representa un buque y por lo tanto se clasifica como baja confianza.	

Alta (correlacionada)	No	05.3816	-086.0716	Una detección correlacionada con el petrolero de crudo ALTHEA (MMSI: 241808000) en tránsito a través del este del AMMB.	
-----------------------	----	---------	-----------	---	---

4.5 Recomendaciones nacionales

Las recomendaciones específicas para Costa Rica que se encuentran a continuación deben considerarse y aplicarse en combinación con las recomendaciones generales para la región del CMAR que se encuentran en la sección [Recomendaciones regionales](#). Las recomendaciones para Costa Rica:

Cumplimiento

1. Revisar el cumplimiento de los buques reportados en esta EER con las regulaciones específicas y, cuando sea posible, seguir las recomendaciones asociadas. En casos de investigaciones que destacan actividades de potenciales incumplimientos, se recomienda que se monitoreen las transmisiones de los buques relevantes para controlar comportamientos de riesgo en tiempo real. Donde sea posible, se recomienda retroalimentar a los autores del informe, y los socios en el proyecto, los hallazgos de las investigaciones, para que puedan tomar en consideración los resultados en sus actividades de apoyo. [\[Alta prioridad\]](#)
2. Enfocar recursos de monitoreo y aplicación de la ley en las AMP en los periodos y áreas de alto riesgo, destacados en este informe y la EER previa, como octubre y abril a agosto para buques pesqueros, y julio a septiembre para la flota oscura, en el oeste y norte del AMMB y el PNIC en su totalidad. El informe *‘Mejorando el MCV’* también remarcó que un estudio previo de WildAid y Colecte Localisation Satellites de 2022 indicó que las AMP experimenten niveles aumentados de tránsito por buques pesqueros que no transmiten en AIS entre junio y octubre; su posible presencia conlleva el riesgo de que podrían realizar actividades no autorizadas dentro de las AMP mientras transiten. [\[Alta prioridad\]](#)
3. Monitorear la actividad de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ en la ZEE ya que destaca el riesgo de colisión y contaminación. El control sobre estos buques se beneficiaría de implementar un requerimiento de informe de entrada y tránsito a través de las AMP, con las fechas y horas estimadas de entrada y salida, y trayectoria anticipada. Además, puede ser adecuado implementar un límite de velocidad para buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ mientras transiten el PNIC, ya que disminuiría el riesgo de colisión o contaminación dentro de un área muy vulnerable. Se puede monitorear el cumplimiento de requerimientos de este tipo en AIS, y con inversión en tecnología sería posible implementar un sistema de alertas automáticas. Las autoridades del PNIC ya están tratando de ganar la designación de zona marítima particularmente sensible (PSSA, por sus siglas en inglés) y se recomienda que estos esfuerzos cuenten con el apoyo de otros actores.
4. La presencia de buques ‘frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ en las AMP fue baja, pero sus categorías conllevan riesgo de transbordo, contaminación y apoyo a buques pesqueros ‘oscuros’. Debido a lo anterior se recomienda que se implemente una velocidad mínima para buques de este tipo a través de las AMP.

5. Sería importante la colaboración con oficiales ecuatorianos para monitorear y hacer cumplir la ley en el corredor del AMMB y Hermandad. Se recomienda que esto incluya la disseminación regular de datos de buques de alto riesgo que operen en el área y la disseminación inmediata de información sobre buques interceptados y con actividades de potencial incumplimiento.
6. En casos en que un buque con el requerimiento de transmitir en AIS²⁶ no transmita o presente interrupciones en la ZEE, se recomienda que contacten al pabellón, dueño (o gestor) o capitán para recordarles la obligación de cumplir la ley y la importancia de transmitir para evitar colisiones.
7. Planificar futuras EER periódicas para periodos extendidos (anuales o multianuales) para confirmar si las tendencias y patrones vistos en este informe continúan en el futuro, con un enfoque en las AMP con los datos AIS y VIIRS, y SAR comercial.

Regulaciones

8. Finalizar y publicar el plan de manejo para el PNIC y AMMB, y disseminar la información de forma accesible a las flotas de todas las escalas de Costa Rica y los países del CMAR. [Alta prioridad]
9. En las listas publicadas de permisos de pesca, incluir los números OMI y MMSI para permitir evaluaciones rápidas y precisas de su cumplimiento y autorización. Actualmente, la única información incluida en las listas y en transmisiones AIS es el nombre del buque y en algunos casos la matrícula del Registro público de Costa Rica. Es común que más de un buque tenga el mismo nombre y es posible confundir las identidades en las listas de permisos.
10. Promover la declaración de PNIC y AMMB como áreas o zonas marinas especialmente sensibles según la OMI.

Capacidad

11. Entrenar y dar recursos a los equipos encargados del manejo de las AMP para hacer revisiones regulares de datos de AIS y VMS, y de detección remota de bajo costo (VIIRS y EO) y, en los periodos y las ubicaciones de mayor riesgo, implementar sistemas de obtener datos de detección remota de alta resolución de fuentes comerciales o de socios que trabajan en la región del CMAR. Con un buen entrenamiento y planificación, la detección remota con estas fuentes ayuda mucho a las actividades de MCV y el costo es mucho más bajo que la utilización de recursos 'sobre el terreno'. Por ejemplo, 'Mejorando el MCV' destacó una carencia en el acceso y uso de tecnología y un presupuesto muy limitado para los equipos encargados con el MCV en el PNIC. Esto limita mucho su capacidad de detectar e interceptar actividades no autorizadas. [Alta prioridad]

²⁶ SOLAS regulación V/19: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/AIS.aspx>

12. En general, se recomienda la compra de datos satelitales comerciales para obtener acceso a imágenes de alta resolución para mejorar el conocimiento sobre las flotas ‘oscuras’ que operan lejos de la costa. Es probable que una gran cantidad de las imágenes comerciales cubran no solo las aguas de Costa Rica, por lo que se recomienda que cualquier plan de adquisición incluya discusiones con las autoridades de Ecuador, Panamá y Colombia, para identificar posibilidades de compartir el costo.
13. Se recomienda una capacitación a las autoridades encargadas con la gestión de las AMP sobre el uso de los recursos existentes para recopilar datos e interceptar buques alrededor del PNIC y AMMB, el uso de la evidencia resultante para construir estrategias de aplicación específicas para las AMP, y compartir datos entre las autoridades. En particular, la capacitación debería incluir los equipos del Área de Conservación Marina Coco (ACMC) que tienen centros en Heredia y en la Isla del Coco para el monitoreo de las AMP. [\[Alta prioridad\]](#)
14. La capacitación de autoridades también debería incluir la Fiscalía, para que los casos de incumplimiento que encuentran Guardacostas e INCOPECA puedan ser procesados. ‘Mejorando el MCV’ indicó una falta de capacidad y recursos que resulta en procesos judiciales fallidos. La lucha contra las actividades de riesgo encontradas en esta EER necesita el efecto disuasivo de casos enjuiciados exitosamente y sus condenas.
15. Se recomienda establecer una plataforma para las diferentes partes de la industria pesquera (pescadores artesanales, flotas semiindustriales e industriales), para que puedan dialogar y se puedan recibir sus aportaciones sobre la planificación de nuevas políticas. La creación de confianza es un proceso a largo plazo, pero implementando sistemas adecuados, puede ser de gran ayuda para obtener ‘buy-in’ y contribuir al cumplimiento. [\[Alta prioridad\]](#)
16. Reconociendo el importante avance hacia una mayor transparencia pesquera que Costa Rica dio en el 2022, eventualmente podría alentar a los países vecinos a compartir públicamente datos VMS de sus flotas pesqueras, por ejemplo, con GFW, lo que permitiría un análisis regional de actividad más preciso y aumentar la transparencia.
17. Se recomienda que las autoridades encargadas del MCV en las AMP utilicen este informe y ‘Mejorando el MCV’ para identificar los recursos de mayor prioridad para obtener bajo sus presupuestos existentes. Además, se recomienda que utilicen los informes para informar decisiones futuras sobre los tamaños y divisiones de presupuestos.

Cooperación y acuerdos

18. Se recomienda que compartan la EER final con todas las instituciones relevantes del país, incluyendo las autoridades de pesca y de las AMP, y que los oficiales identifiquen y destaquen la información y las recomendaciones relevantes para sus departamentos.

19. Se sugiere que todos los países del CMAR compartan información entre sí sobre los MOU que tienen sus autoridades de pesca con otros países del CMAR, con el fin de apoyar la implementación y fomentar la colaboración. [\[Alta prioridad\]](#)

5. Panamá

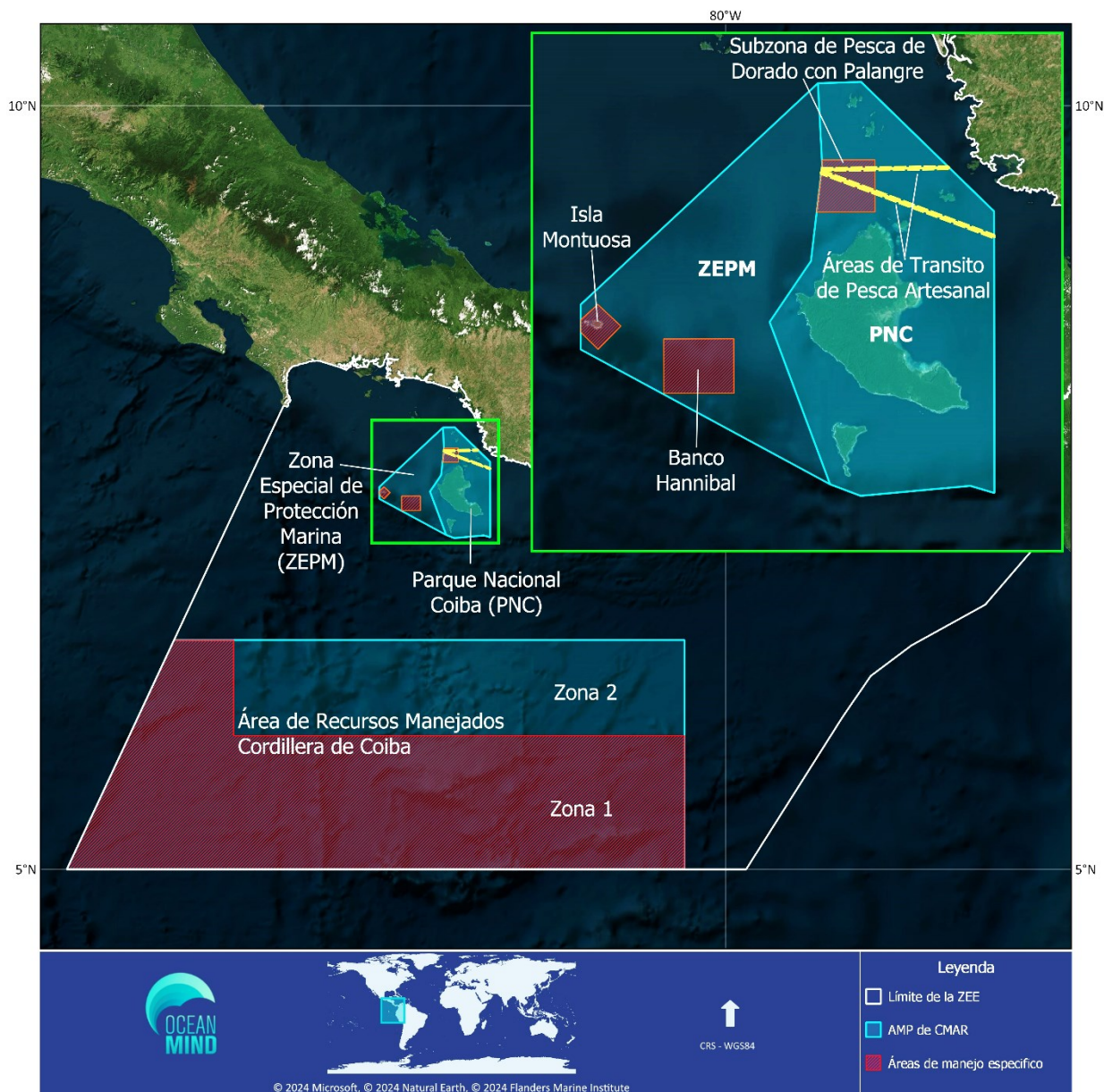


Figura 23 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Panamá

La Figura 23 muestra las zonas de manejo dentro de las AMP de Panamá. Se puede encontrar las regulaciones específicas en el Anexo: [Panamá](#).

5.1 Revisión documental

Desde 2019, Panamá ha trabajado para salir de la tarjeta amarilla (su segunda tarjeta amarilla, después de que le retiraran la primera en octubre de 2014); una clasificación que significa que necesitan hacer mejoras a sus sistemas de combatir la pesca INDNR para seguir exportando a la Unión Europea. Una de esas mejoras ha incluido la creación del Centro de Coordinación para el Monitoreo, Preservación y Protección del ecosistema marino y costero, para combatir la pesca INDNR²⁷, una entidad interinstitucional que incorpora representantes de todos los ministerios y entidades gubernamentales clave, bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente²⁸. Este centro se suma al existente Centro de Control y Seguimiento Pesquero de ARAP (que forma parte de la estrategia para fortalecer la lucha contra la pesca INDNR) y tiene como objetivo la transparencia interna de información y la mejora de monitoreo de sus aguas a través del aumento de capacidad, entrenamiento, tecnología y el intercambio de datos. Esa iniciativa tiene potencial para mejorar significativamente la coordinación interinstitucional que queda como un problema clave para el país²⁹, además de proporcionar aprendizaje y herramientas obtenidos como parte de la asociación entre Panamá y los EE. UU. en el Programa norteamericano contra la pesca INDNR³⁰.

El análisis de datos AIS de buques de categoría ‘pesquero’ dentro de las aguas de Panamá en 2018 – 2019 mostró una escasez de transmisiones en la ZEE. Es posible que la mayoría de los buques pesqueros operen afuera de las aguas de Panamá, o que los buques pesqueros no transmitan en AIS mientras están dentro de la ZEE, ejemplos de los cuales se identificaron la EER de 2018 – 2019. Detecciones no correlacionadas de VIIRS de la misma evaluación mostraron áreas de probables buques afuera de las líneas de tránsito normales que salen del canal de Panamá; incluyendo detecciones dentro del PNC (que en este análisis incluye la Zona Especial de Protección Marina), un área vulnerable.

En junio 2021, Panamá amplió el ARMCC en casi un 400 %, y en marzo de 2022 se aprobó su Plan de Manejo, que contempla seis programas, uno de ellos de control y vigilancia³¹. Parte de este programa de acciones es el entrenamiento de funcionarios, autoridades de pesca y guardia costera. Panamá continuó aumentando la protección de sus zonas marinas con la expansión del Área de Recursos

²⁷ <https://www.miambiente.gob.pa/establecen-centro-para-monitoreo-preservacion-y-proteccion-del-ecosistema-marino-costero/>

²⁸ <https://dialogo-americas.com/es/articles/panama-crea-centro-de-proteccion-contra-pesca-indnr/>

²⁹ <https://www.miambiente.gob.pa/miambiente-presenta-iniciativas-para-combatir-la-pesca-ilegal-en-panama/>

³⁰ <https://arap.gob.pa/panama-seleccionada-por-ee-uu-para-apoyar-programa-contra-la-pesca-ilegal/>

³¹ <https://es.mongabay.com/2022/01/un-poderoso-satelite-y-un-novedoso-manejo-pesquero-protegeran-la-ampliada-reserva-marina-de-coiba-en-panama-entrevista/>

Manejados Banco Volcán, área marina protegida ubicada en el Caribe, con lo que el país pasó a proteger el 54,33 % de su ZEE³².

5.2 Análisis temporal y espacial

Dentro de la ZEE de Panamá, un total de 9,703 identidades transmitieron entre julio 2022 a junio 2023 (Tabla 18). Consistieron predominantemente en buques de ‘carga’ (37 %), ‘carga peligrosa’ (24 %), ‘desconocido’ (21 %) y ‘recreo’ (11 %). Se anticipó el alto porcentaje de categorías de ‘carga’ debido al tráfico de tránsito en el canal de Panamá, pero indica un mayor riesgo de contaminación en las aguas nacionales. Se nota un aumento en los números totales en comparación con el análisis de la región para los años 2018 y 2019; casi todas las categorías de buque aumentaron, con la excepción de las categorías de buque ‘frigorífico pesquero’, ‘petrolero-bunker pesquero’ y ‘desconocido’, que disminuyeron. Esto puede ser debido a un mayor tráfico marítimo, pero también a un mayor número de identidades visibles en AIS.

Tabla 18 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Panamá, por categoría, 01jul2022 – 30jun2023

Categoría	Totales de las identidades únicas	
	ZEE	AMP
Pesquero	185	91
Buque frigorífico pesquero	10	2
Buque petrolero-bunker pesquero	8	2
Boya de pesca	4	0
Carga	3545	455
Carga peligrosa	2356	266
Pasajero	107	17
Recreo	1031	475
Otro	435	51
Desconocido	2022	25
Total	9703	1384

³² <https://es.mongabay.com/2023/03/proteccion-oceanos-panama-entrevista/>

De las identidades observadas, 1,384 (14 %) transmitieron dentro de las AMP de Panamá, con la mayoría de las categorías de ‘carga’ (33 %), ‘recreo’ (34 %), ‘carga peligrosa’ (19 %) y ‘pesquero’ (7 %). Casi la mitad de los buques de categoría ‘pesquero’ en la ZEE estaban presentes en las AMP durante todo el año, lo que indica un posible uso intencional de estas áreas.

Entre julio 2022 y junio 2023, los números de identidades de las categorías de mayor riesgo de pesca INDNR (buque ‘frigorífico pesquero’, buque ‘petrolero-bunker pesquero’, y ‘boya de pesca’) dentro de la ZEE quedaron relativamente estables y bajos, con la excepción de los números de buques de categoría ‘pesquero’ (Figura 24). El total de identidades de categoría ‘pesquero’ subió hasta el máximo (50) en septiembre 2022 y quedó alrededor de este nivel hasta junio 2023 cuando bajó otra vez. Parece que los picos en los números de buques de categoría ‘pesquero’ en septiembre, diciembre y de marzo a abril forman parte de un patrón; los datos de 2018 y 2019 mostraron picos en meses similares. Es probable que los cambios en clima y el movimiento de las poblaciones de peces impulsen estos cambios. Se necesitaría un periodo de análisis de más años para obtener conclusiones más sólidas.

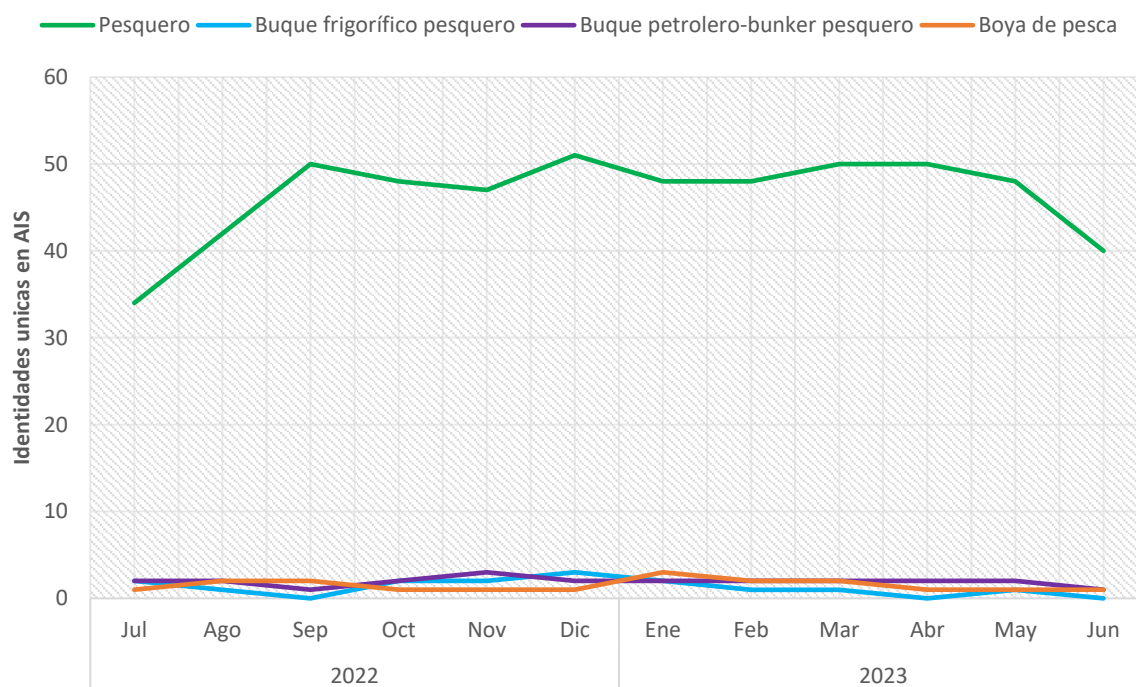


Figura 24 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en la ZEE de Panamá 01jul2022 – 30jun2023

Dentro de las AMP, como en la ZEE, los buques de categoría ‘pesquero’ dominaron (Figura 25) entre las categorías de mayor riesgo. Las identidades mostraron picos en septiembre 2022 (20), febrero 2023 (23) y mayo 2023 (19), y una caída fuerte en junio 2023. Entre febrero y marzo, 2 buques ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitieron dentro de las AMP; esto fue el máximo visto durante el año. Es probable que apoyaron algunos de los buques pesqueros y que el pico en números de buques

de categoría ‘pesquero’ sea asociado. Solamente 2 buques ‘frigorífico pesquero’ estaban presentes, uno en noviembre 2022 y uno en febrero 2023; asimismo, es posible que contribuyeron a las actividades de los buques pesqueros. De las 4 boyas de pesca que transmitieron en la ZEE, ninguna transmitió dentro de las AMP.

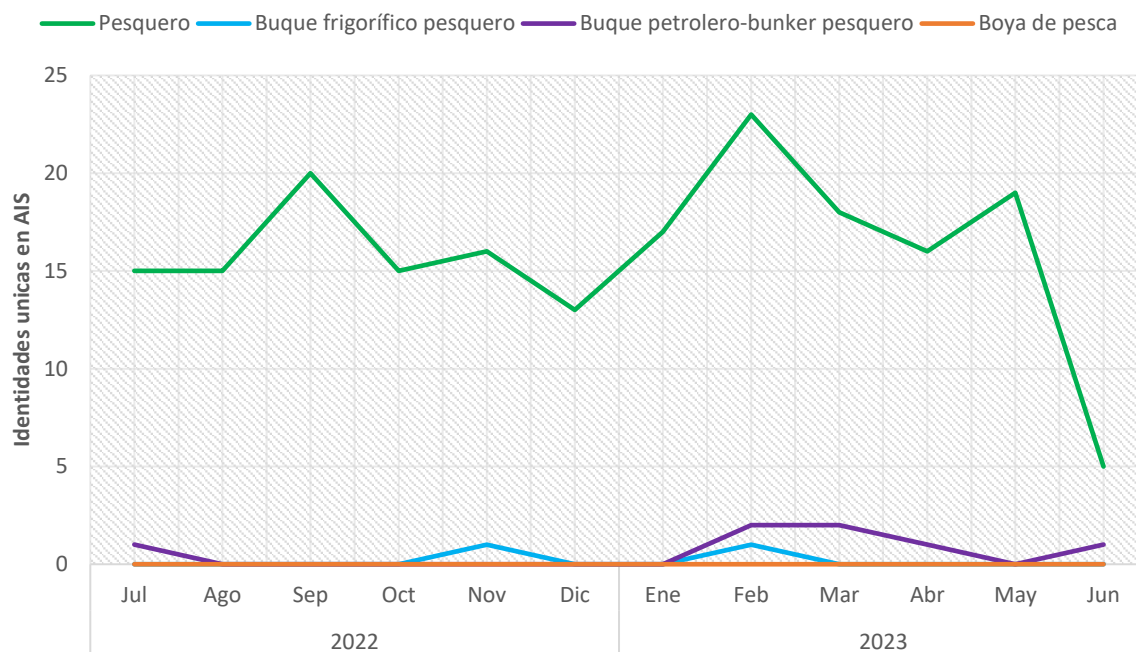


Figura 25 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en las AMP de Panamá 01jul2022 – 30jun2023

El nivel de esfuerzo de pesca aparente en VMS³³ dentro de la ZEE de Panamá es relativamente bajo en comparación con el resto de la región; se anticiparon niveles bajos debido a que los datos VMS disponibles de Panamá no incluyeron la flota nacional (Figura 26). Es probable que las transmisiones a través del centro de la ZEE entre noreste y suroeste representen buques viajando a velocidades bajas (≤ 5 nudos) en áreas de alta densidad de tráfico. Los datos VMS disponibles indicaron que no había esfuerzo de pesca aparente dentro del PNC o la ZEPM, pero había alguna presencia al sur del PNC, lo que destaca que es posible que el límite sur sea vulnerable a posibles incursiones por buques o artes de pesca. El periodo de mayor riesgo a las AMP ocurrió entre octubre a diciembre 2022 en la parte este del

³³ Esfuerzo de pesca aparente en datos VMS se midió en horas de pesca. Datos VMS disponibles vinieron de las flotas de 10 países (Metodología y fuentes de datos).

ARMCC. Además, los datos indican que entre octubre y junio es posible que el límite sur del AMP haya sido vulnerable a incursiones de buques operando dentro del DMYM en Colombia. Es importante señalar que el 100% del AMP es de ‘no-captura’ por debajo de los 70 metros de profundidad en la columna de agua y en dos tercios de la superficie total del AMP. Por lo tanto, el nivel de riesgo depende de la ubicación dentro del AMP y del tipo de arte de pesca que los buques utilizan. En nuestro análisis no se encontraron buques arrastreros de fondo; la presencia de este tipo de buque supondría automáticamente un alto riesgo.

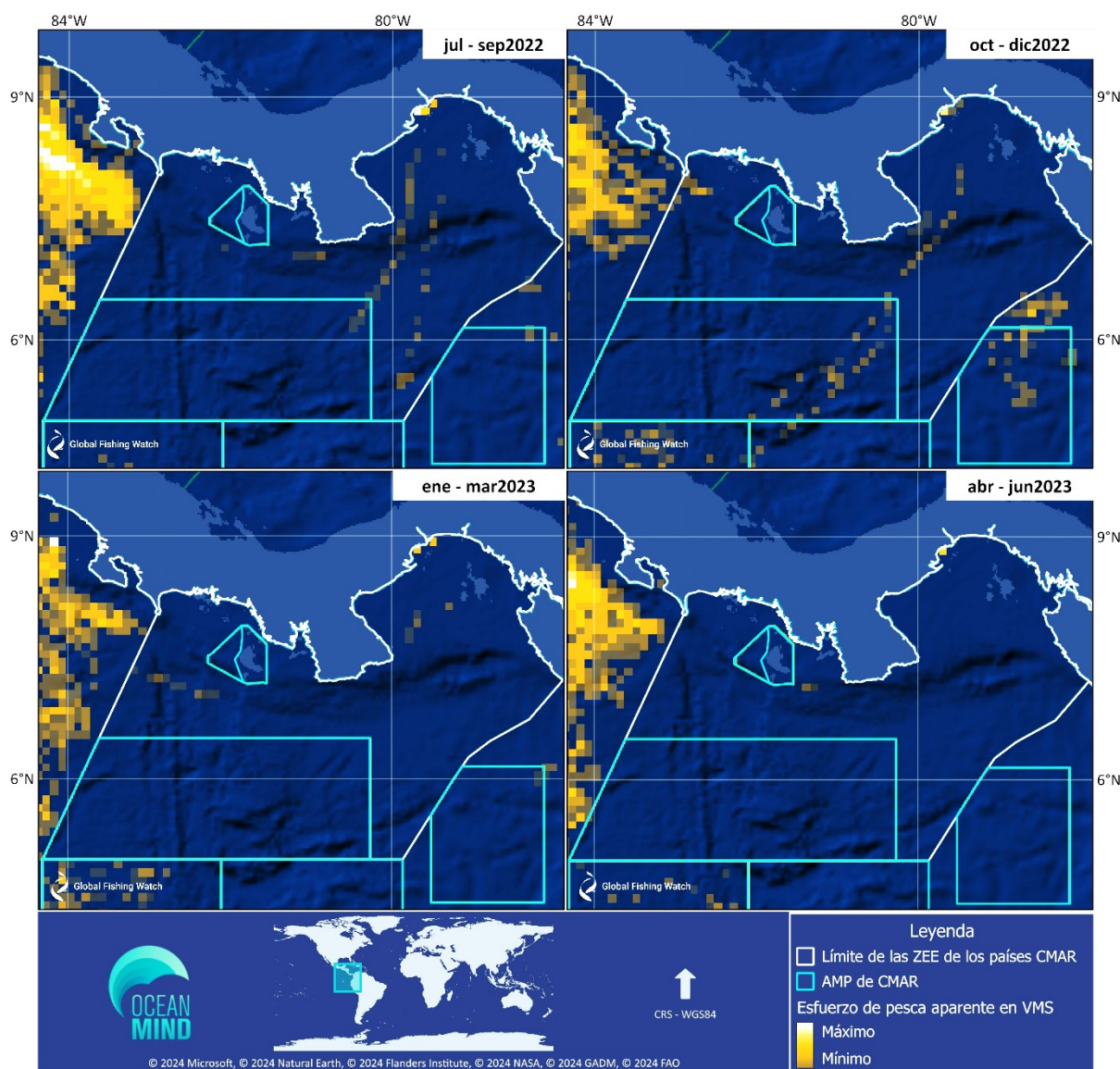


Figura 26 | Mapas por trimestre de eventos de VMS de pesca aparente a través de la ZEE de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023 de las 10 fuentes de VMS disponibles.

La actividad en AIS de todas las categorías a todas velocidades en la ZEE de Panamá fue muy alta entre julio 2022 a junio 2023; inducido mayormente, como anticipado, por el tráfico del canal de Panamá y

el tránsito hasta el oeste y sur (Figura 27). El tráfico en AIS muestra rutas de tránsito a través del ARMCC y áreas de alta densidad en el PNC alrededor de la Isla Coiba y en la ZEPM entre la Isla Montuosa y Banco Hannibal.

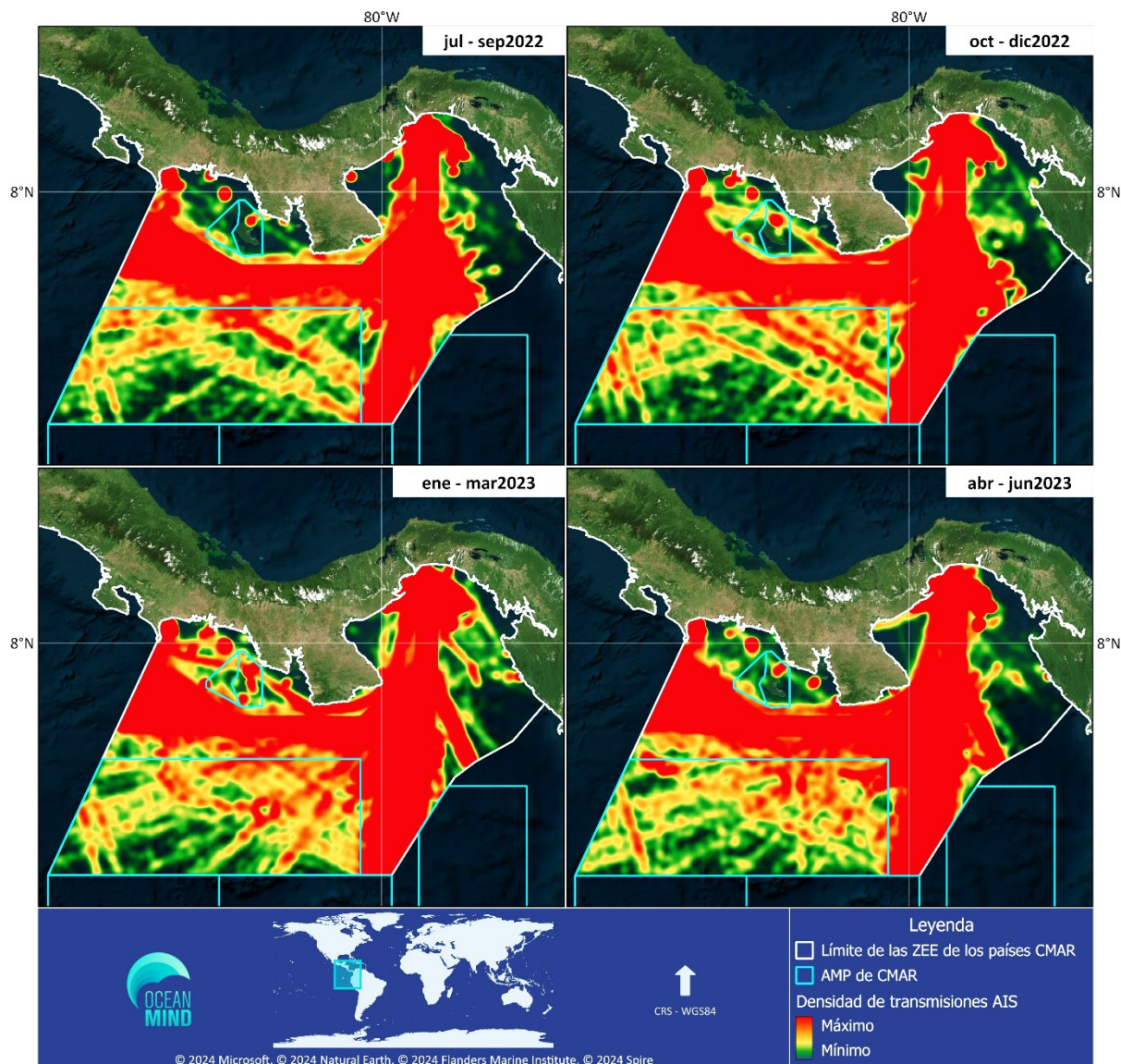
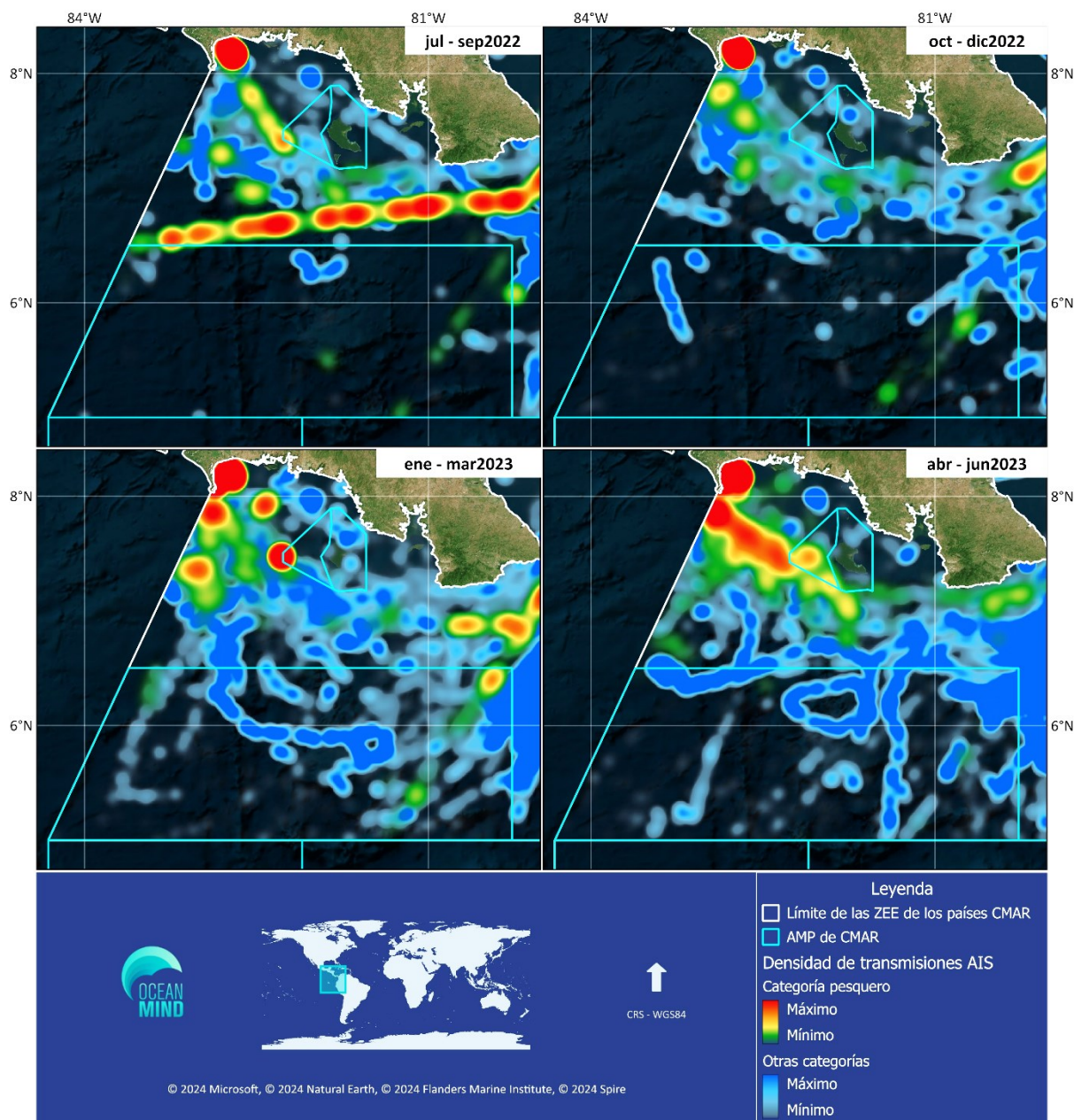


Figura 27 | Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS de todas las categorías y velocidades dentro de la ZEE de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

La Figura 28 muestra mapas por trimestre de actividad AIS a bajas velocidades (≤ 5 nudos) de buques de categoría ‘pesquero’ superpuestos a todas las otras categorías. Estas velocidades son comúnmente asociadas con operaciones de pesca o transbordo por buques pesqueros, y una variedad de actividades por buques en otras categorías. Estos mapas hacen más visible la actividad de buques de categoría ‘pesquero’ dentro de las AMP y muestran que entre abril a junio de 2023 fue el periodo de mayor riesgo, en lo que buques de categoría ‘pesquero’ transmitieron a velocidades bajas en áreas vulnerables de la ZEPM alrededor de la Isla Montuosa y Banco Hannibal. Se debe notar que los mapas

en la [Figura 28](#) muestran que las densidades altas de transmisiones observadas dentro del PNC en la [Figura 27](#) no vinieron de buques en la categoría ‘pesquero’. En general, la densidad de actividad por buques de categoría ‘pesquero’ a velocidades inferiores a 5 nudos dentro de las AMP fue baja. Sin embargo, es notable que la actividad por otras categorías de buque ocurrió en el área de la reserva marina (Zona 1) de la ARMCC durante el periodo de análisis, con densidades altas y ampliamente distribuidas entre enero a junio de 2023; esto fue una tendencia que se reflejó en gran parte en los mapas del mismo tipo en 2018 y 2019. No es posible hacer una comparación directa con los mapas VMS debido a la falta de datos de la flota pesquera nacional. Sin embargo, es notable que no se detectó la presencia de la flota extranjera de pesca en VMS dentro de las AMP durante el periodo de análisis, con la excepción de las rutas de tránsito en el este de la ARMCC; esto indica una clara separación entre el comportamiento de las flotas que utilizan VMS y aquellas que transmiten en AIS.



Una comparación de las transmisiones de buques ‘frigorífico pesquero’ y buques ‘petrolero-bunker pesquero’ muestra que en AIS no se observa actividad en el PNC o la ZEPM, pero parecieron utilizar el ARMCC para el tránsito (Figura 29). Los buques ‘frigorífico pesquero’ parecen haber utilizado la ZEE para el tránsito hacia o desde las aguas de Costa Rica y la alta mar durante la mayoría del periodo. Entre enero a marzo de 2023, también operaron entre el suroeste y noreste a través del ARMCC con un patrón que indica que apoyaron a buques afuera de las AMP de Panamá. Sin embargo, su presencia en el AMP todavía conlleva riesgo de realizar actividades durante interrupciones en AIS. Entre abril a

junio de 2023, las transmisiones AIS de los buques ‘petrolero-bunker pesquero’ mostraron un ‘hotspot’ en el noreste que podría representar una zona de transbordo de combustible o un alto tráfico en la zona, lo que presenta riesgos o bien de transbordo no autorizado y/o de contaminación en aguas vulnerables por posibles colisiones.

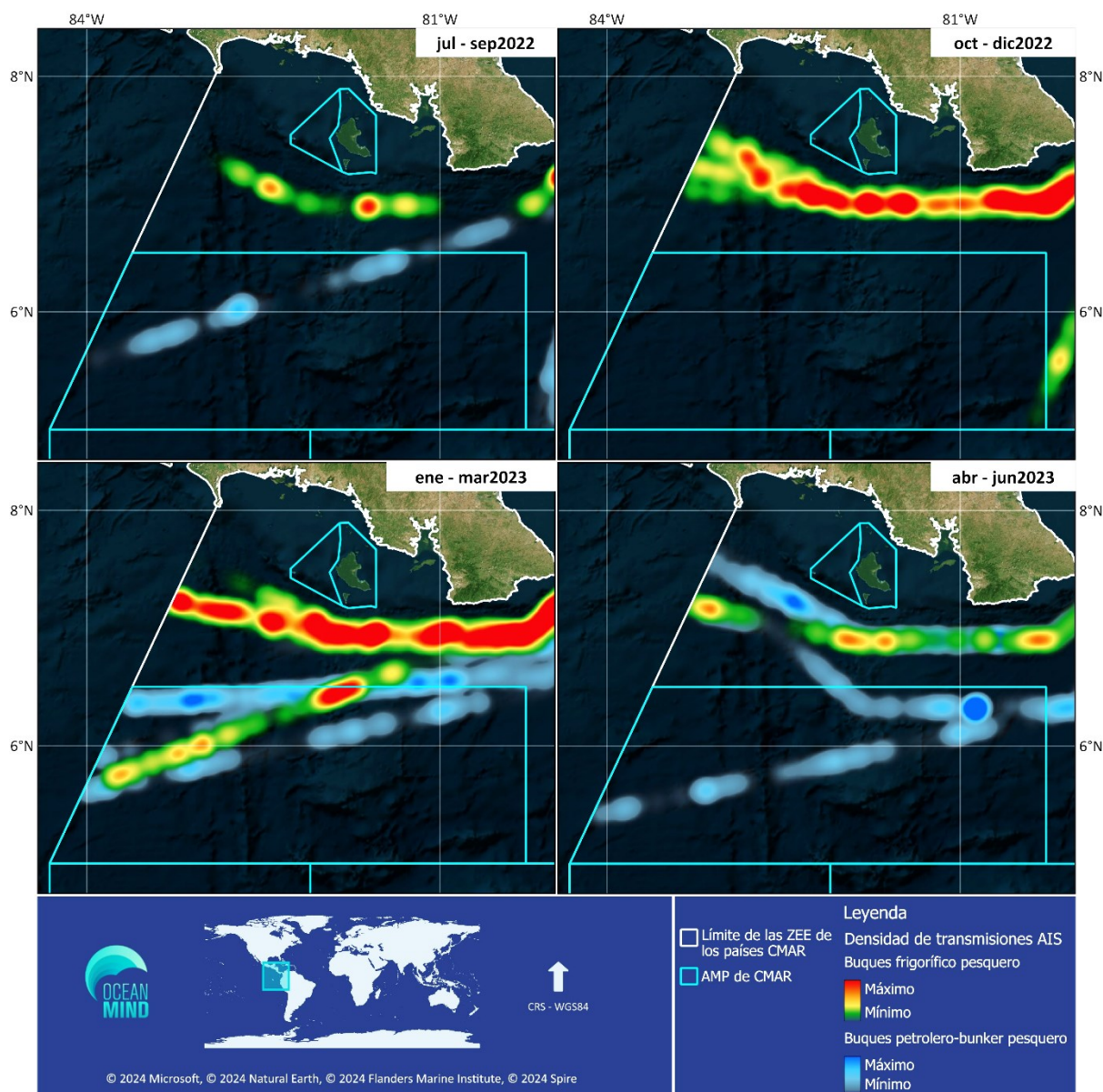


Figura 29 | Mapas por trimestre que comparan la densidad de transmisiones AIS de todas velocidades de buques ‘frigorífico pesquero’ y buques ‘petrolero-bunker pesquero’ dentro de las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

5.3 Análisis de cumplimiento en las AMP

Las AMP de Panamá tienen reglas diferentes para actividad de pesca, entrada y tránsito y zonas específicas dentro de las AMP que los buques deben observar. Estas reglas cambian el nivel de riesgo que conllevan algunas actividades. Por ejemplo, en las áreas en que la pesca está prohibida, actividad por buques pesqueros conlleva más riesgo que en las áreas en que está regulada. Un resumen de las regulaciones utilizadas para hacer este análisis está disponible en el anexo: [Panamá](#).

5.3.1 Flota pesquera

Un total de 7 buques de la flota pesquera, con pabellones de Panamá, Colombia, España y 2 con pabellón desconocido, mostraron riesgos en AIS dentro de las AMP; todos pertenecían a la categoría de ‘pesquero’; ningún buque de apoyo a la flota pesquera mostró riesgos en su trayectoria. De estos buques, 4 tenían autorización CIAT, 4 tenían autorización del Estado de Panamá para pescar en las aguas de Panamá, pero su estado de autorización para actividad dentro de las AMP no es conocido, y para 2 no se pudo encontrar ninguna autorización. La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

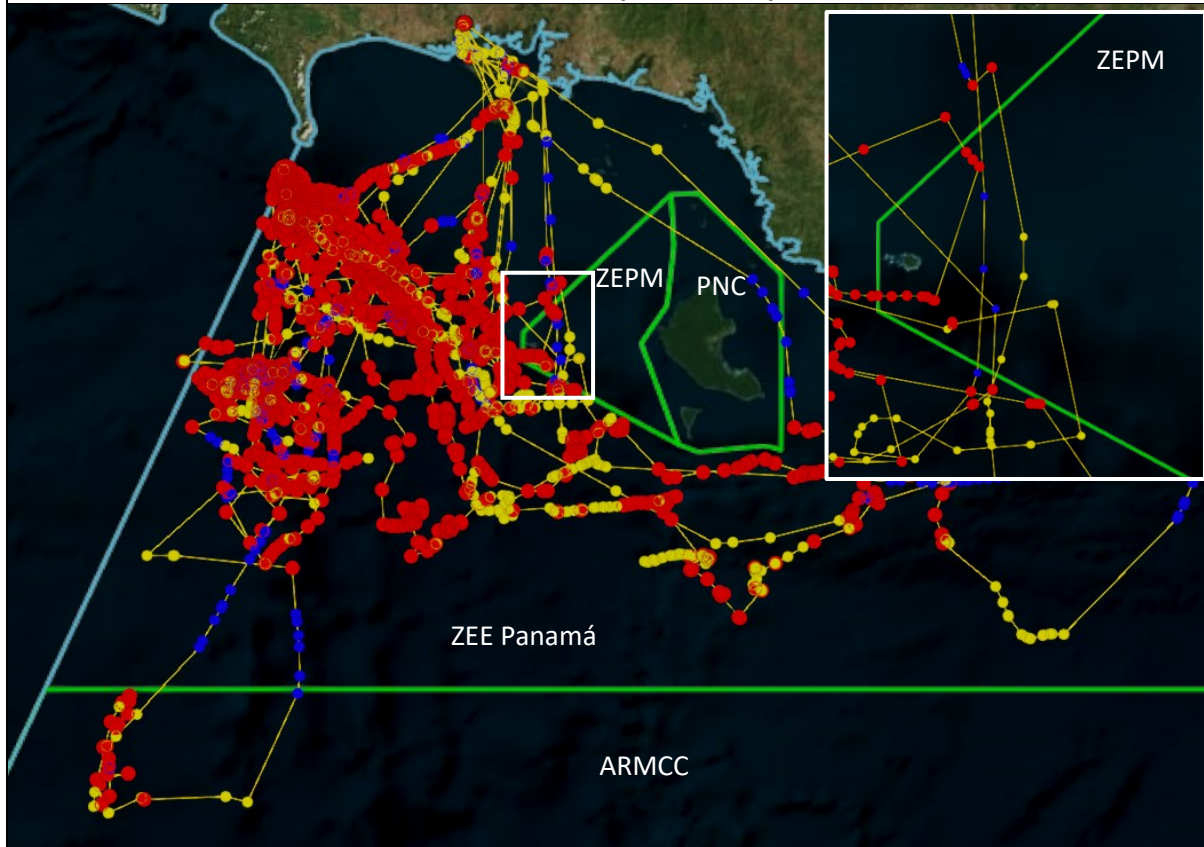
5.3.1.1 Actividad pesquera no autorizada

Actividad pesquera no autorizada puede incluir la pesca con artes prohibidas, operación sin licencias en zonas reguladas, la pesca durante una veda o el transbordo. Se obtuvo información sobre los permisos de pesca en aguas panameñas de ARAP³⁴.

Un total de 4 identidades asociadas con buques de categoría ‘pesquero’ mostraron actividades consistentes con pesca no autorizada dentro de las AMP de Panamá ([Tabla 19](#), [Tabla 20](#)).

³⁴ Licencias para la flota nacional: <https://vu.arap.gob.pa/licencias-pesca/?categoria=industrial>; y la flota internacional: <https://vu.arap.gob.pa/c/clint/>

Tabla 19 | Ejemplos detallados de posible actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022–30jun2023

Nombre	MARLIN VII	OMI	Desconocido	Pabellón	Panamá
IRCS	HP6137	MMSI	9132187	Tipo	Palangre
Autorizaciones conocidas	• CIAT autorizado durante el periodo de análisis • Licencia de palangre de la República de Panamá: inicio desconocido / expiración 24ago2025				
Descripción					
El buque MARLIN VII transmitió una trayectoria durante el periodo de interés que se alinea con actividad de pesca dentro de la ZEPM, en la que los buques de palangre necesitan una autorización especial de pesca, además de otro posible evento dentro del ARMCC en febrero 2023 en la reserva marina (Zona 1) en la que la pesca está prohibida. La actividad dentro del PNC ocurrió en octubre 2022 y mayo 2023, dentro de la región oeste de la ZEPM e incluyó transmisiones a baja velocidad (≤ 5 nudos) a menos de 2 MN de la Isla Montuosa y una interrupción en transmisiones de 4 horas que habría permitido una velocidad media estimada de 2 nudos entre el inicio de la interrupción y el fin.					
Recomendaciones					
Se recomienda verificar el estatus de autorización del buque para pescar dentro de las aguas de Panamá y específicamente dentro de la ZEPM durante el periodo de interés. Además, se recomienda solicitar al agente del buque o el estado copias del diario de abordo para el periodo de interés para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de áreas prohibidas de pescar, incluso de la Zona 1 del ARMCC y el AMP Isla Montuosa.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
					

Nombre	YADIRA I	OMI	Desconocido	Pabellón	Panamá
IRCS	Desconocido	MMSI	9132189	Tipo	Palangre
Autorizaciones conocidas	Licencia de palangre de la República de Panamá: inicio desconocido; expiración 07jun2025				
Descripción					
El buque YADIRA I transmitió una trayectoria durante el periodo de interés que se alinea con actividad de posible pesca dentro de la ZEPM, en la que los buques de palangre necesitan una autorización especial, y una transmisión a baja velocidad dentro de la Zona 2 del ARMCC en la que la pesca de palangre está prohibida. Actividad dentro de la ZEPM ocurrió en noviembre 2022, y enero, mayo y junio 2023, dentro de la región sur e incluyó unas interrupciones en transmisiones que podría haber permitido actividad a velocidades bajas (≤ 5 nudos) como la pesca u el transbordo. La licencia de palangre que tiene el buque indica que tiene eslora de 14.5 m, pero una investigación de la identidad no ha revelado más información.					
Recomendaciones					
Se recomienda verificar la información de identidad restante del buque y el estatus de autorización que tiene para pescar dentro de la ZEPM durante el periodo de interés. Además, se recomienda solicitar al agente del buque o autoridad relevante copias del diario de abordó para el periodo de interés para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de las AMP.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					

Tabla 20 | Identidades restantes con actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
LA ISLA	Desconocido	730153991	Colombia	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	ago2022	ARMCC (Zona 1 centro)
CAPIMAR	Desconocido	9132188	Desconocido	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	abr2023 may2023	ZEPM ARMCC (Zona 1 norte)

5.3.1.2 Interrupciones de transmisión

Un total de 6 buques en la flota pesquera mostraron interrupciones de transmisión AIS de una duración de riesgo (que permitiría actividades a 5 nudos o menos durante la interrupción) (Tabla 21, Tabla 22). No es posible verificar las actividades durante las interrupciones en transmisión y por lo tanto conllevan un potencial riesgo de actividades de pesca, transbordo u otras actividades no autorizadas. En este análisis de cumplimiento se incluyen solamente los datos AIS; es posible que las identidades que mostraron interrupciones en AIS podrían haber dejado encendido su VMS. Además, se debe notar que comúnmente los buques pequeños (frecuentemente de fibra de vidrio) no llevan baterías para sus transmisores AIS, por lo que es probable que muestren interrupciones en transmisiones.

Tabla 21 | Ejemplo detallado de interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

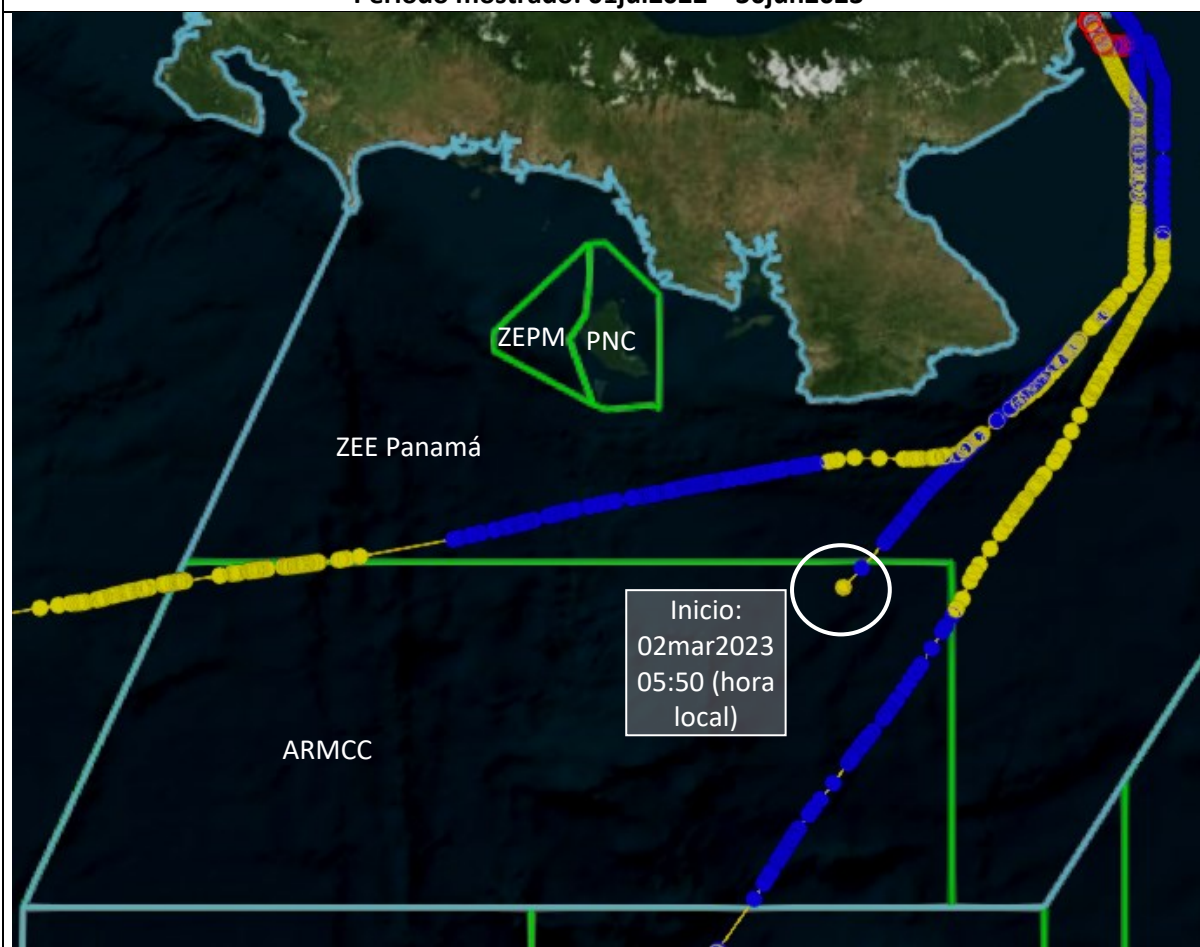
Nombre	MAR DE CRETA	OMI	9313333	Pabellón	España
IRCS	EAEW	MMSI	224279000	Tipo	Palangre
Autorizaciones conocidas	CIAT autorizado durante el periodo de análisis				
Descripción					
En marzo 2023, el buque MAR DE CRETA viajó con velocidades de tránsito desde el canal de Panamá con rumbo suroeste. El 02mar2023 sus transmisiones AIS cesaron a las 05:50 hora local. Esta interrupción en transmisiones por un buque que transmite de forma regular en el pasado presenta el riesgo de actividades no permitidas dentro del ARMCC.					
Recomendaciones					
Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón (España) copias del diario de abord y datos VMS del buque para el periodo 02mar – 30jun2023 cuando no transmitió en AIS, y analizar dichos datos para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro del ARMCC. Además, se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para proporcionar una declaración de las actividades llevadas a cabo mientras no transmitían en AIS y la razón por la que el transpondedor del buque tenía interrupciones en transmisión. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
					

Tabla 22/ Identidades restantes con interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
OCEAN STAR VI	8656661	520238000	Panamá	Palangre	CIAT Licencia Internacional de Pesca de captura – periodo cubierto no confirmado	ago2022	ARMCC (Zona 1 y Zona 2)
LA ISLA	Desconocido	730153991	Colombia	Pesca	Ninguna encontrada	ago2022	ARMCC (Zona 1)
BARAKA	8103107	371759000	Panamá	Cerco	CIAT Licencia Internacional de Pesca de captura – periodo cubierto no confirmado	oct-nov2022 feb2023	ARMCC (Zona 1 y Zona 2)
MARLIN VII	Desconocido	9132187	Panamá	Palangre	CIAT Licencia de palangre – periodo cubierto no confirmado	nov2022	ZEPM
YADIRA I	Desconocido	9132189	Desconocido	Palangre	Licencia de palangre – periodo cubierto no confirmado	ene2023	ARMCC (Zona 2)

5.3.1.3 Boyas de pesca

Un total de 4 identidades asociados con boyas de pesca transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Panamá durante el periodo de interés. Ninguna mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP (definido como actividad de probable pesca por boyas de pesca para las que no se puede encontrar un buque asociado o el buque asociado parece no tener autorización de pescar).

5.3.2 Flota de apoyo a la pesca

Un total de 12 buques ‘frigorífico pesquero’ y 8 buques ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitieron en AIS dentro de la ZEE durante el periodo de interés. Ninguno mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP.

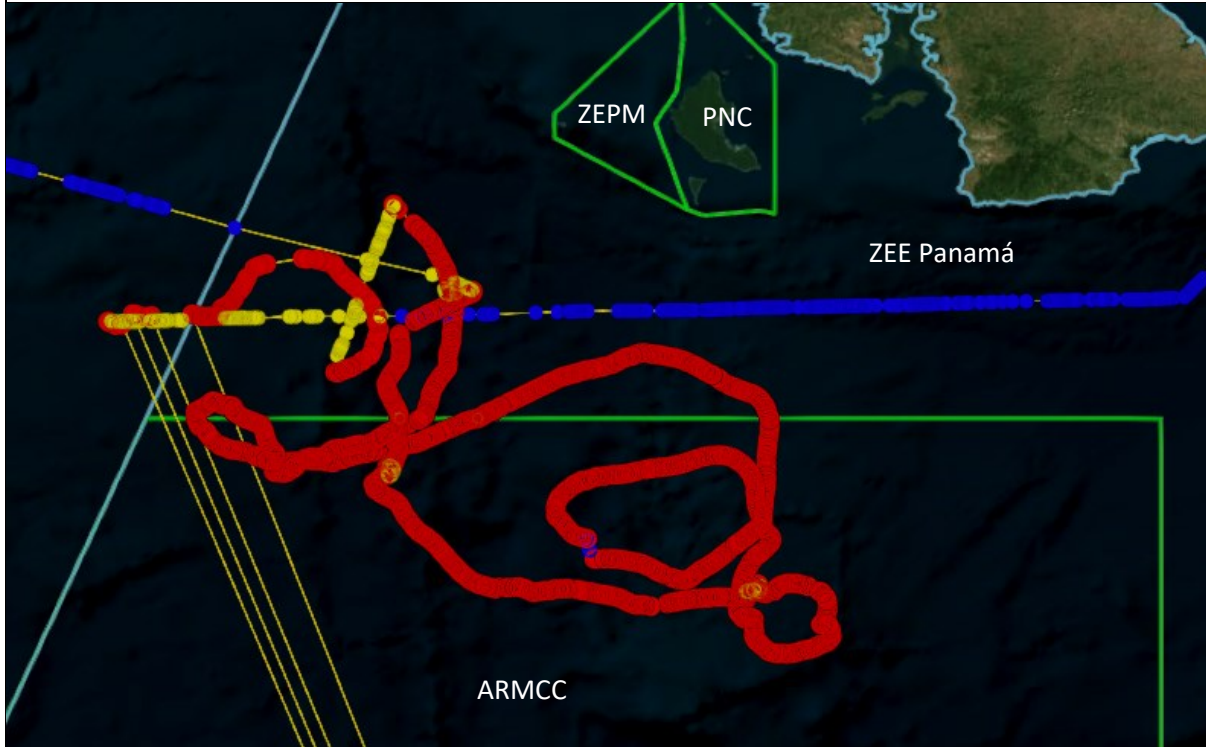
5.3.3 Otros buques de interés

5.3.3.1 Carga y carga peligrosa

Buques de categoría ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ conllevan un posible riesgo de transbordos no autorizados de mercancías, tráfico de mercancías no autorizados (como drogas o armas) y

especialmente daño ambiental dentro de las AMP, por ejemplo, debido a descargas ilegales o derrames de combustibles u otros productos. Dentro de las AMP de Panamá, un total de 455 buques de ‘carga’ y 266 buques de ‘carga peligrosa’ transmitieron durante el periodo de interés, lo que indica que el área está muy utilizada para el tránsito. Un total de 28 de estos buques mostraron riesgos de posible transbordo; 9 de categoría ‘carga’, y 19 de categoría ‘carga peligrosa’ (Tabla 23, Tabla 24). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 23 | Ejemplos detallados de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	ACONCAGUA BAY	OMI	9019652	Pabellón	Liberia
IRCS	A8KY9	MMSI	636013146	Tipo	Carga refrigerada
Descripción					
Entre marzo y abril 2023, el buque de carga refrigerada ACONCAGUA mostró una trayectoria consistente con múltiples posibles eventos de transbordo dentro de Zona 1 y Zona 2 del ARMCC. Las transmisiones muestran que el buque viajó con velocidades ≤ 5 nudos (lo que podría permitir el transbordo de bienes o captura con otro buque) entre 24mar – 13abr2023. Durante el periodo de posible transbordo, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad, pero la mayoría de la trayectoria del buque no se encontraba a la deriva de corrientes, lo que indicaría intencionalidad en el posicionamiento.					
Recomendaciones					
Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó actividades a baja velocidad, indicador de un posible transbordo, dentro del ARMCC.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01mar – 30abr2023					
					

Nombre	AT HONOR	OMI	Desconocido	Pabellón	Belice
IRCS	Desconocido	MMSI	312337000	Tipo	Cisterna de productos químicos

Descripción

El buque AT HONOR viajó desde la Ciudad de Panamá a la Zona 1 del ARMCC durante diciembre 2022. Entre el 21dic – 22dic2022 viajó para 24 horas con velocidades ≤ 5 nudos (los que podría permitir el transbordo con otro buque), después de que regresó directamente a la ciudad de Panamá.

Durante el periodo de posible transbordo, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad, pero el buque no se encontraba a la deriva de corrientes, lo que indicaría intencionalidad en el posicionamiento.

Recomendaciones

Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó la actividad a baja velocidad, indicador de un posible transbordo de combustible dentro del ARMCC.

Imagen de la trayectoria

Periodo mostrado: 01dic – 31dic2022

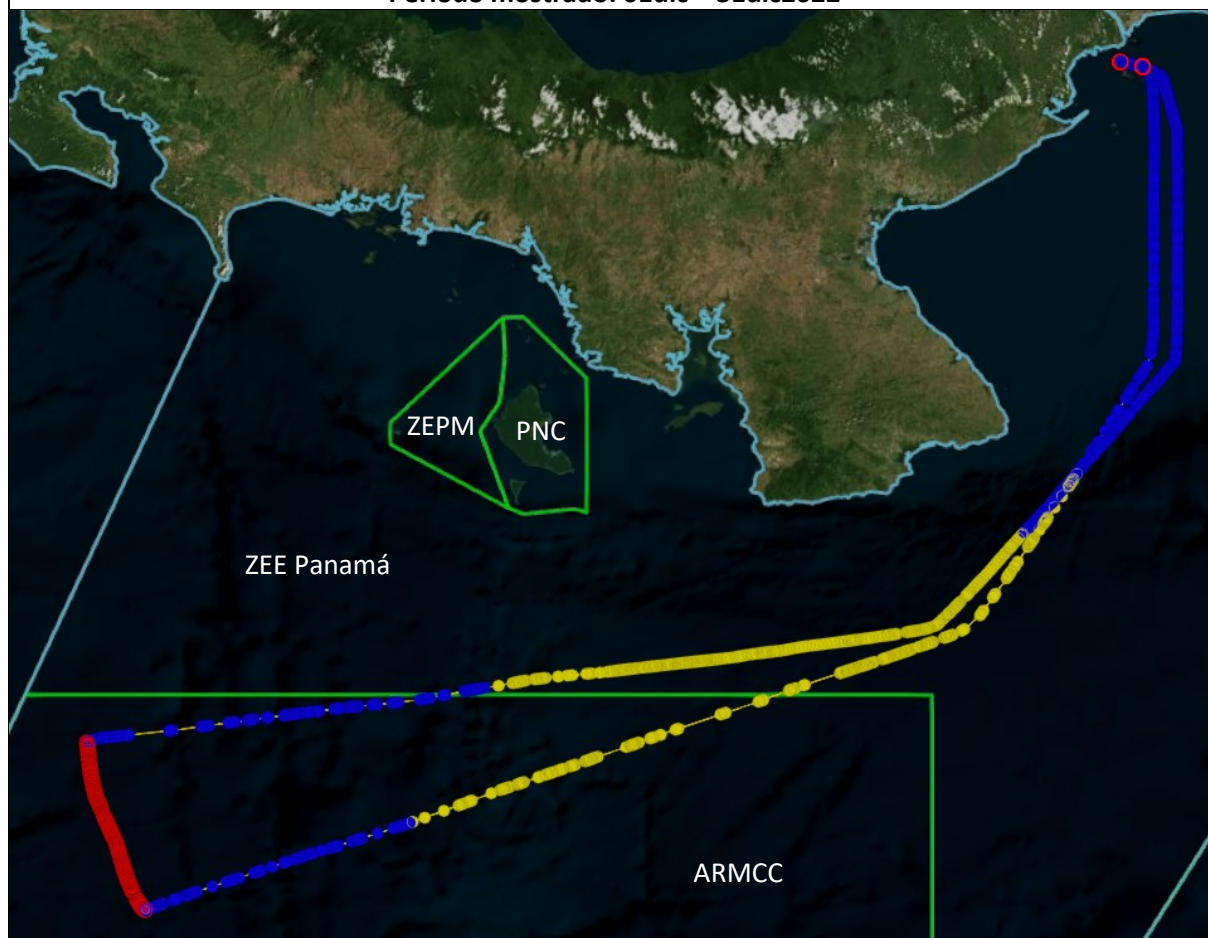


Tabla 24 | Identidades restantes de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
HYUNDAI PEACEPIA	9761853	374816000	Panamá	Cisterna de GNL ³⁵	jul2022	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
SUNNY VISTA	9607758	431230000	Japón	Cisterna de GPL ³⁶	sep2022	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
HOPE ISLAND	9263320	538006207	Islas Marshall	Mercante	sep-oct2022	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
MORNING CLAIRE	9620683	373398000	Panamá	Carga de vehículos	oct2022	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
BW TOKYO	9398307	563343000	Singapur	Cisterna de GPL	nov2022	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
HOEGH BERLIN	9295842	311019100	Bahamas	Carga de vehículos	nov2022	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
TRANS SPRING	9615482	477328800	RPC	Mercante	dic2022	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
KERALA	9390927	636013350	Liberia	Tanque de petróleo crudo/productos	dic2022	Transbordo	ARMCC (Zona 1 y 2)
OLYMPIC LIGHT	9424273	241330000	Grecia	Tanque de petróleo crudo	dic2022	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
YUAN GUI YANG	9843302	414474000	RPC	Tanque de petróleo crudo	ene2023	Transbordo: NEW SOLUTION MMSI: 477477800 Tanque de petróleo crudo; BURICA MARINER MMSI: 372113000 Buque de suministro de plataforma	ARMCC (Zona 2)

³⁵ Gas Natural Licuado

³⁶ Gas de Petróleo Licuado

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
NORDIC C	9441192	636018915	Liberia	Tanque de petróleo crudo/productos	ene2023	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
NEW SOLUTION	9352573	477477800	RPC	Tanque de petróleo crudo	ene-abr2023	Transbordo: YUAN GUI YANG MMSI: 414474000 Tanque de petróleo crudo; BURICA MARINER MMSI: 372113000 Buque de suministro de plataforma; ANGELA CHERAMIE MMSI: 367737720 Buque de suministro de plataforma; DHT MUSTANG MMSI: 477202600 Tanque de petróleo crudo	ARMCC (Zona 1 y 2)
CHEMTRANS NOVA	9316232	636092969	Liberia	Tanque de petróleo crudo	feb2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1 y 2)
COSGOLD LAKE	9585194	477652200	RPC	Tanque de petróleo crudo	feb-mar2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1 y 2)
STAR BOVARIUS	9705172	538006004	Islas Marshall	Mercante	mar2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
WAN HAI 321	9871440	563111100	Singapur	Mercante	feb2023	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
APL ESPLANADE	9632038	563247000	Singapur	Mercante	mar2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
SW RICH	9169342	352001395	Panamá	Mercante	abr2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1 y 2)
CMA CGM NEVADA	9471408	229639000	Malta	Mercante	abr2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
DHT MUSTANG	9823003	477202600	RPC	Tanque de petróleo crudo	abr2023	Transbordo: ANGELA CHERAMIE MMSI: 367737720 Buque de suministro de plataforma; NEW SOLUTION MMSI: 477477800 Tanque de petróleo crudo	ARMCC (Zona 1)
ENERGY GLORY	9752565	431776000	Japón	Cisterna de GNL	abr2023	Transbordo	ARMCC (Zona 2)

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
BYZANTION	9315898	538008905	Islas Marshall	Cisterna para productos químicos	abr2023	Transbordo	ARMCC (Zona 2)
DEL MONTE PRIDE	9869693	538009563	Islas Marshall	Mercante	may2023	Transbordo	ARMCC (Zona 1)
IONIC ARIADNE	9856555	538008944	Islas Marshall	Tanque de petróleo crudo	may2023	Transbordo: ZARUMA MMSI: 351206000 Tanque de petróleo crudo/productos; ANGELA CHERAMIE MMSI: 367737720 Buque de suministro de plataforma	ARMCC (Zona 2)
ZARUMA	9422392	351206000	Panamá	Tanque de petróleo crudo/productos	may2023	Transbordo: IONIC ARIADNE MMSI: 538008944 Tanque de petróleo crudo; ANGELA CHERAMIE MMSI: 367737720 Buque de suministro de plataforma	ARMCC (Zona 2)
SEAWAYS GUAYAQUIL	9389837	538008861	Islas Marshall	Tanque de petróleo crudo/productos	may2023	Transbordo: ANGELA CHERAMIE MMSI: 367737720 Buque de suministro de plataforma	ARMCC (Zona 2)

5.3.3.2 Recreo

Los buques en la categoría de ‘recreo’ pueden presentar riesgos de daño ambiental, pesca de recreo y otras actividades no autorizadas dentro de las AMP. Un total de 15 buques de recreo mostraron riesgos en sus trayectorias AIS dentro de las AMP de Panamá; 4 con posible actividad de pesca y 11 con interrupciones de riesgo en sus transmisiones ([Tabla 25](#), [Tabla 26](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de bajo riesgo.

Tabla 25 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

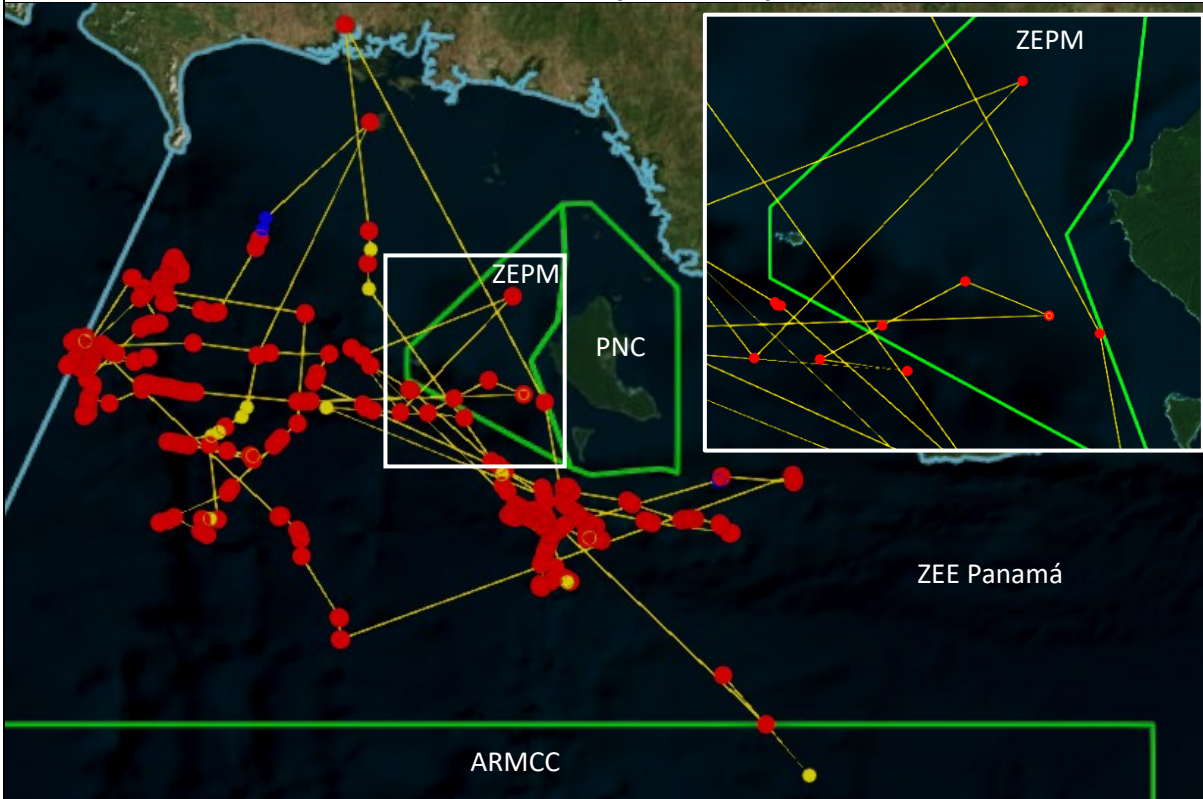
Nombre	ONWA20316	OMI	100200	Pabellón	Desconocido
IRCS	Desconocido	MMSI	9120316	Tipo	Recreo
Descripción					
La identidad con nombre ONWA20316 y categoría de recreo en AIS mostró transmisiones a baja velocidad (≤ 5 nudos) e interrupciones en transmisiones dentro de la ZEPM entre abril a junio 2023, los que permitiría al buque realizar actividades no autorizadas dentro del AMP. Es posible que ONWA20316 está conectado con otras identidades que mostraron riesgos en las AMP de Panamá: 2 de recreo, ONWA28684 (MMSI: 9128684) y ONWA28805 (MMSI: 9128805) (Tabla 26); y 2 identidades de tipo 'desconocido', ONWA32171 (MMSI: 9132171) y ONWA32852 (MMSI: 9132852) (Tabla 27, Tabla 28).					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear transmisiones de la identidad para verificar el pabellón y estado de autorización, y hacer contacto con el buque o dueño con el apoyo de las autoridades relevantes en el CMAR si entra a puerto en la región. Si se consigue más información sobre la identidad del transmisor, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón (desconocido) para el periodo 01jul2022 – 30jun2023: copias del diario de abordó, datos VMS del buque y su estado de autorización (si aplica), para comprobar que no se realizó actividades no autorizadas en ese periodo dentro de la ZEPM. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
					

Tabla 26 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
ONWA28805	100200	9128805	Desconocido	Recreo	sep2022, ene – feb2023, may2023	ZEPM y ARMCC (Zona 1 y 2)	Eventos de posible pesca (múltiples)
PIKAIA	FAC8295	227350130	Francia	Recreo	oct2022	ARMCC (Zona 1)	Interrupción AIS
ONWA28684	100200	9128684	Desconocido	Recreo	feb2023	ZEPM y ARMCC (Zona 1 y 2)	Eventos de posible pesca (múltiples)
NEW BEGINNINGS	ZR6081	601229600	Sudáfrica	Recreo	feb2023	ARMCC (Zona 2)	Interrupción AIS
OBELIX	FAB9515	227255620	Francia	Recreo	feb2023	ARMCC (Zona 2)	Interrupción AIS
TRAVELLER	WDM4816	368210020	EE. UU.	Recreo	mar2023	ARMCC (Zona 1)	Interrupción AIS
VIRIDIAN	MYEX6	235009837	Reino Unido	Recreo	mar2023	ARMCC (Zona 1 y 2)	Interrupción AIS
DOLPHIN STREET	FGA8586	227512210	Francia	Recreo	mar2023	ARMCC (Zona 1 y 2)	Interrupción AIS
JETLAG	HBY4686	269105380	Suiza	Recreo	mar2023	ARMCC (Zona 2)	Interrupción AIS
KARMA	WDK5333	368063870	EE. UU.	Recreo	mar2023	ARMCC (Zona 1 y 2)	Evento de posible pesca e interrupción AIS
MAKARA	HBY5536	269114910	Suiza	Recreo	may2023	ARMCC (Zona 2)	Interrupción AIS
TRIM 1	ZMS2002	512011051	Nueva Zelanda	Recreo	may2023	ARMCC (Zona 1)	Interrupción AIS

5.3.3.3 Desconocido

De las identidades con categoría de tipo ‘desconocido’, 3 mostraron comportamiento de riesgo en AIS en las AMP de Panamá (Tabla 27, Tabla 28). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 27 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques 'desconocido' dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

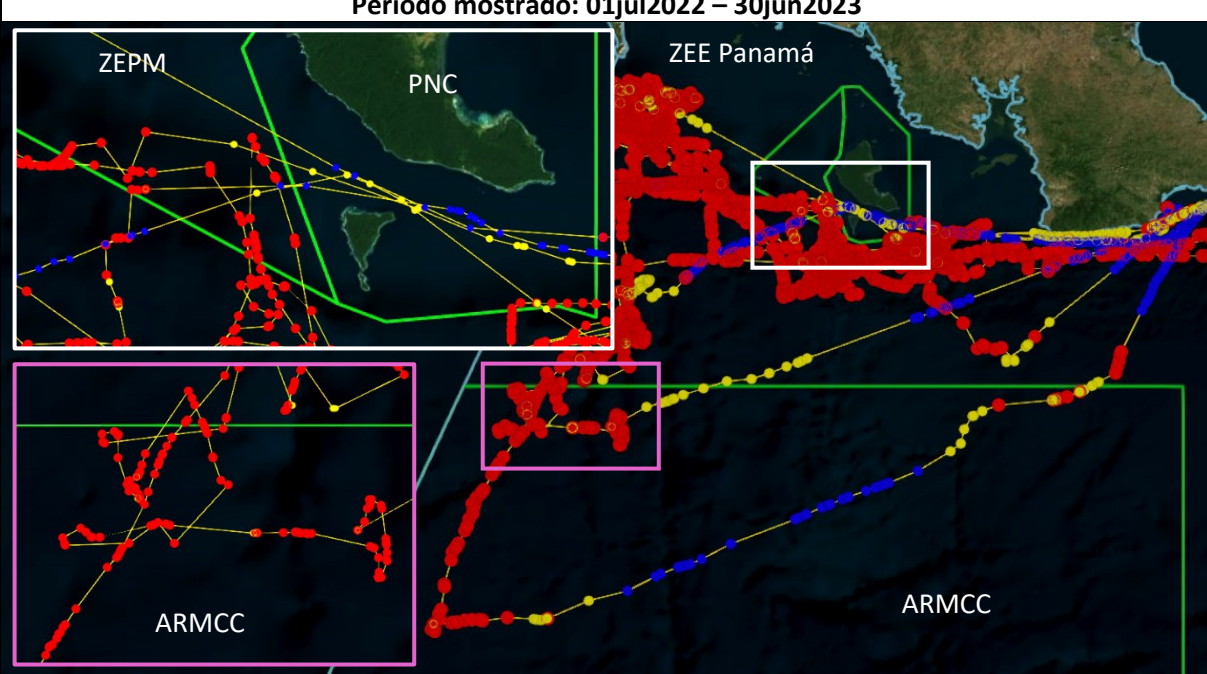
Nombre	ONWA32171	OMI	100200	Pabellón	Desconocido
IRCS	Desconocido	MMSI	9132171	Tipo	Desconocido
Descripción					
La identidad ONWA32171 mostró actividades a velocidades bajas (≤ 5 nudos) dentro del ARMCC en febrero a marzo 2023, el PNC en noviembre de 2022 y la ZEPM en septiembre y noviembre de 2022 y enero a febrero de 2023. Es posible que ONWA32171 está conectado con otras identidades que mostraron riesgos en las AMP de Panamá: 3 de recreo, ONWA20316 (MMSI: 9120316), ONWA28684 (MMSI: 9128684) y ONWA28805 (MMSI: 9128805) (Tabla 25, Tabla 26); y 1 identidad de tipo desconocido ONWA32852 (MMSI: 9132852) (Tabla 28). Debido a la falta de información sobre la identidad del posible buque, no se puede confirmar sus actividades ni autorizaciones dentro de las AMP durante el periodo de interés.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear transmisiones de la identidad para verificar su categoría, pabellón y estado de autorización, y hacer contacto con el buque o dueño con el apoyo de las autoridades relevantes en el CMAR si entra a puerto en la región. Si se consigue más información sobre la identidad del transmisor, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado del pabellón (desconocido) para el periodo 01jul2022 – 30jun2023: copias del diario de abord, datos VMS del buque y su estado de autorización (si aplica), para comprobar que no se realizó actividades no autorizadas en ese periodo dentro de las AMP de Panamá.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
 The figure is a map titled 'Imagen de la trayectoria' showing the movement of the vessel ONWA32171 from July 1, 2022, to June 30, 2023. The map covers the Pacific Eastern Tropical Marine Corridor (ARMCC) and surrounding areas, including the Zona Especial de Protección del Medio Ambiente (ZEPM), the Parque Nacional Comandante Fábrega (PNC), and the Zona Económica Exclusiva (ZEE) of Panamá. The vessel's trajectory is represented by a series of colored dots (red, yellow, blue) connected by lines, indicating its path and speed. The map is divided into several regions, each labeled with its corresponding acronym: ZEPM, PNC, ZEE Panamá, and ARMCC. The trajectory shows the vessel moving through these regions, with a significant portion of its movement occurring within the ARMCC. The map also includes a scale bar and a north arrow.					

Tabla 28 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques 'desconocido' dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
ONWA32852	100200	9132852	Desconocido	Desconocido	jul2022 – jun2023	ZEPM y ARMCC (Zona 1 y 2)	Eventos de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	232039447	Desconocido	Reino Unido	mar2023	ARMCC (Zona 1)	Interrupción AIS

5.4 Análisis de detección remota

La mayoría de las detecciones observadas no se pudieron correlacionar con transmisiones AIS (Tabla 29). Se encontró un total de 91 detecciones, de las que 87 no fueron correlacionadas con transmisiones.

La cobertura de los satélites de la AEE significa que las imágenes de SAR y EO cubrieron todo el PNC y la ZEPM, pero solamente una porción pequeña del ARMCC. Se recomienda que en el futuro las partes interesadas obtengan imágenes comerciales para garantizar la cobertura de las AMP durante todo el periodo de análisis.

Tabla 29 | Detecciones de las fuentes de detección remota observadas dentro de las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

Fuente	Detecciones correlacionadas	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	LFD	Total	
VIIRS	2	11	40	0	51	53
SAR	0	1	5	1	7	7
EO	2 ³⁷	8	21	0	29	31
Total	4	20	66	1	87	91

5.4.1 VIIRS

El análisis encontró un total de 53 detecciones VIIRS dentro de las AMP de Panamá durante el periodo de análisis; de ellos, 51 no estaban correlacionadas con transmisiones AIS o VMS (Figura 30). Se asignó alta confianza de representar un buque a un total de 11 detecciones VIIRS. Estas detecciones representan el mayor riesgo a las AMP debida a la probabilidad de que representen buques que no transmiten. Una gran proporción de las detecciones ocurrieron entre julio y septiembre de 2022; todos, con la excepción de 1, fueron de baja confianza. El periodo de mayor riesgo de las detecciones de alta confianza fue entre octubre a diciembre de 2022.

Una lista entera de las detecciones VIIRS y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

³⁷ Detecciones EO se correlacionaron solamente con AIS.

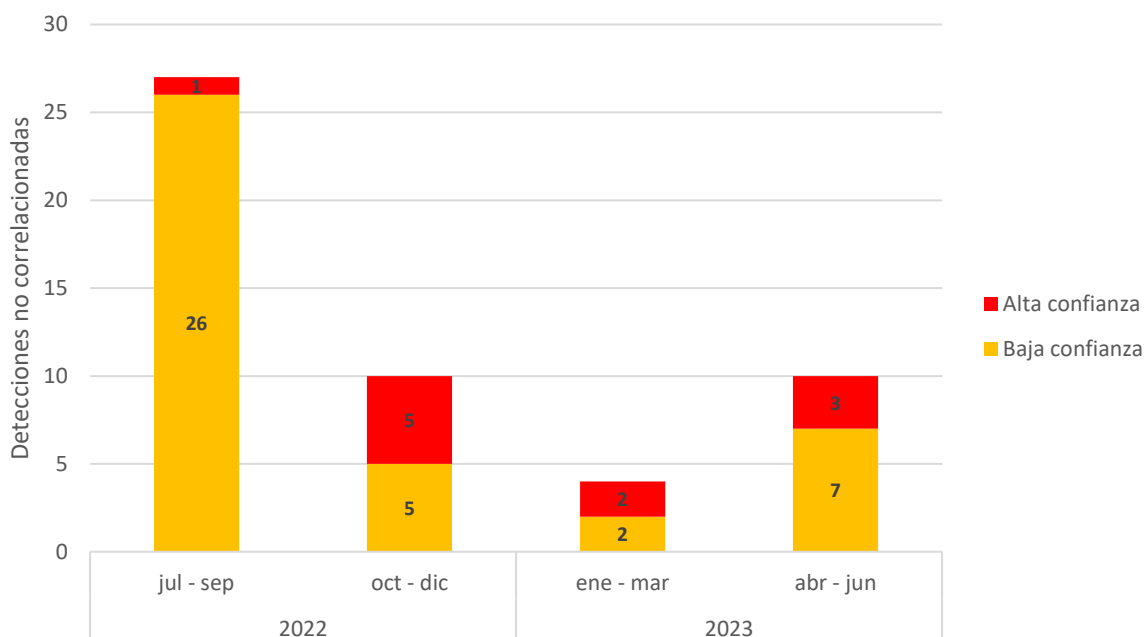


Figura 30 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de VIIRS en las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

Cuando se evalúan las detecciones geográficamente, se puede ver que las no correlacionadas se encuentran dispersas a través del norte-central, noreste y suroeste del ARMCC y las que ocurren en el PNC se enfocaron muy cerca a la Isla Coiba (Figura 31). Hubo una persistencia de detecciones en el ARMCC norte-central que ocurrieron en áreas de aguas menos profundas (500 – 2000 m) que el resto del AMP y en que es posible que las poblaciones de peces se agregan debido a la profundidad. Esto indica un riesgo más alto en esta zona de actividad de pesca no autorizada por buques que no transmiten y es probable que flotas operando aquí estén realizando operaciones nocturnas. Entre julio y septiembre de 2022, hubo una agregación de detecciones de baja confianza en el noreste del ARMCC. Aguas en esta área tienen una profundidad de entre 2500 – 3000 m y por lo tanto presentan menor riesgo debido a la batimetría. Sin embargo, la agregación de 12 detecciones no correlacionadas en un área de 5 MN cuadradas indica un posible riesgo de una flota oscura.

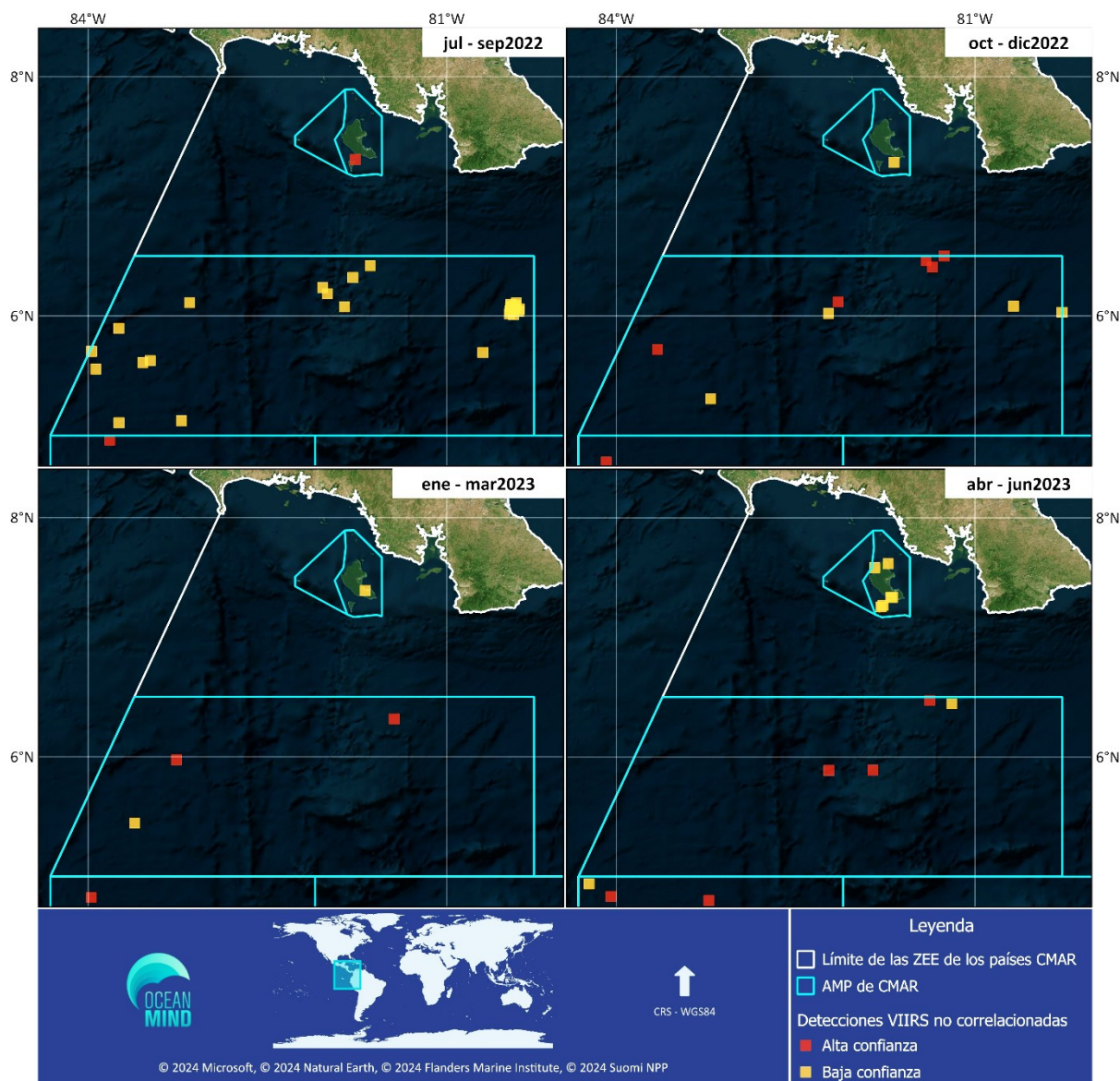


Figura 31 | Mapas por trimestre de detecciones VIIRS no correlacionadas en las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

5.4.2 SAR

La cobertura de SAR sobre las AMP de Panamá resultó en detecciones solamente en el PNC y la ZEPM (Figura 32, Figura 33). Todas las detecciones ocurrieron entre enero a junio de 2023 – un total de 6, 3 en cada trimestre – lo que indica que posiblemente hay un riesgo más alto en el PNC y la ZEPM durante este periodo. La presencia persistente de detecciones no correlacionadas en el oeste del AMP durante la segunda mitad del año de análisis indica un riesgo de buques ‘oscuros’ operando en aguas vulnerables. La detección de alta confianza ocurrió dentro de una ruta permitida para el tránsito, pero con limitaciones de velocidad.

La [Tabla 30](#) proporciona ejemplos de detecciones no correlacionadas. Una lista entera de las detecciones SAR y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

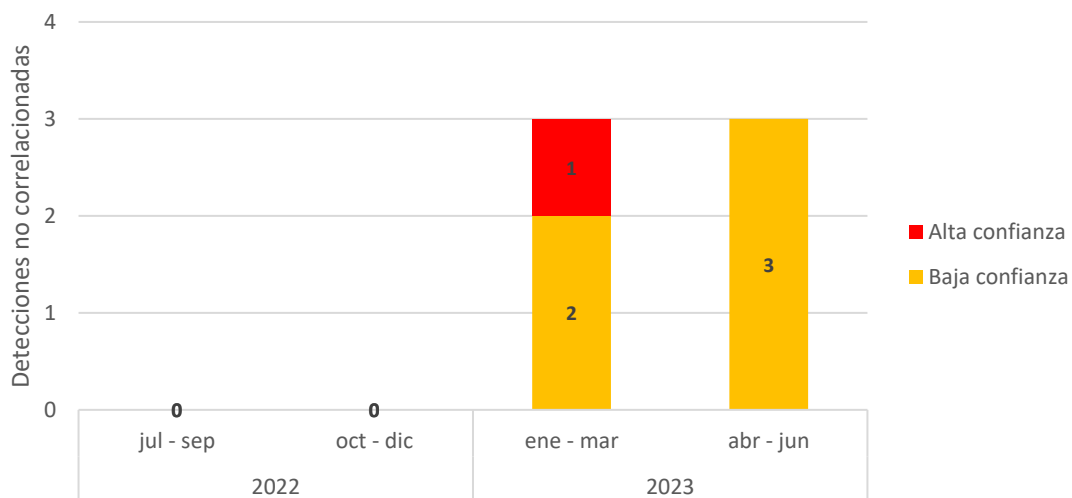


Figura 32 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de SAR en las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

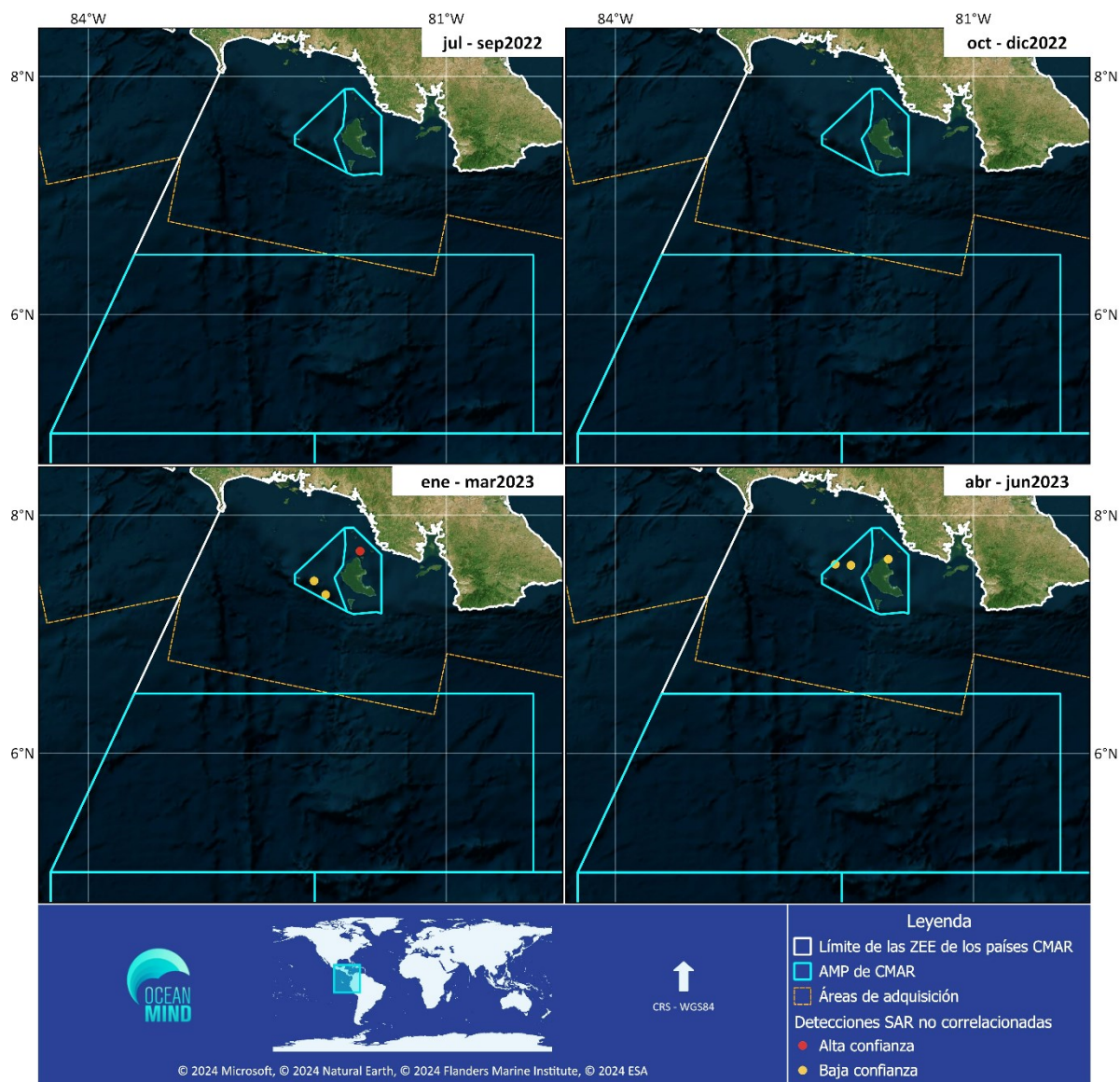
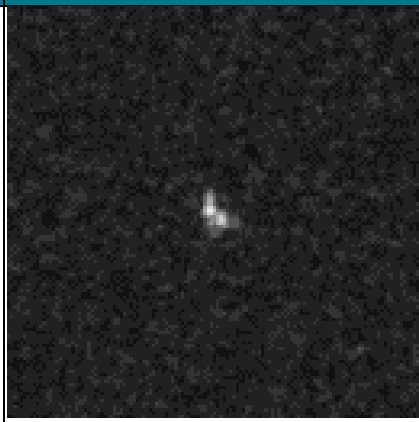
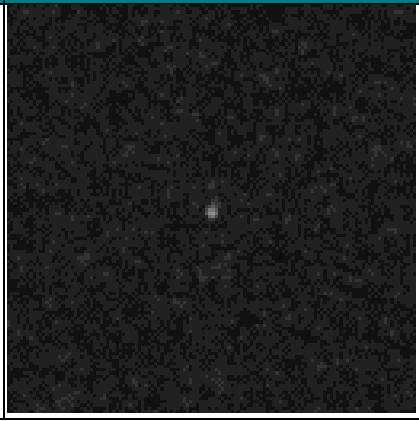


Tabla 30 | Ejemplos de detecciones SAR no correlacionadas en las AMP entre julio 2022 – junio2023

Fecha y hora				
04ene2023 11:15Z				
Confianza	Latitud	Longitud	Descripción	Imagen
Alta	07.6981	-081.7223	Una detección no correlacionada de aproximadamente 54 m de eslora presente en el PNC noroeste en enero 2023. La detección tiene el perfil de un buque de mediana escala.	
Fecha y hora				
09feb2023 11:15Z				
Confianza	Latitud	Longitud	Descripción	Imagen
Baja	07.3318	-082.0103	Una detección no correlacionada de aproximadamente 29 m de eslora encontrado 4 MN norte de la Isla Coiba. La detección es de baja confianza y es posible que representa un buque de pequeña escala.	

5.4.3 EO

El análisis de imágenes electroópticas se centró en los lugares y días de mayor riesgo identificados por los datos de VIIRS, y se limitó a las áreas cubiertas por las huellas de los satélites EO de la AEE; en Panamá, este fue en todo el PNC y la ZEPM y una porción del noreste del ARMCC (Figura 34). En la mayoría de las imágenes analizadas, la cubierta de las nubes comprometió la visibilidad de algunas áreas.

Se observó un total de 31 detecciones dentro de una huella de 41,652 km² de las que 29 no se pudo correlacionar con transmisiones AIS; 8 de alta confianza y 21 de baja confianza (Figura 34, Tabla 31). Con la excepción de 1 detección no correlacionada, todas ocurrieron en el PNC y la ZEPM. Las imágenes examinadas se tomaron en agosto, octubre y diciembre 2022, y enero y abril 2023.

Una lista entera de las detecciones EO y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

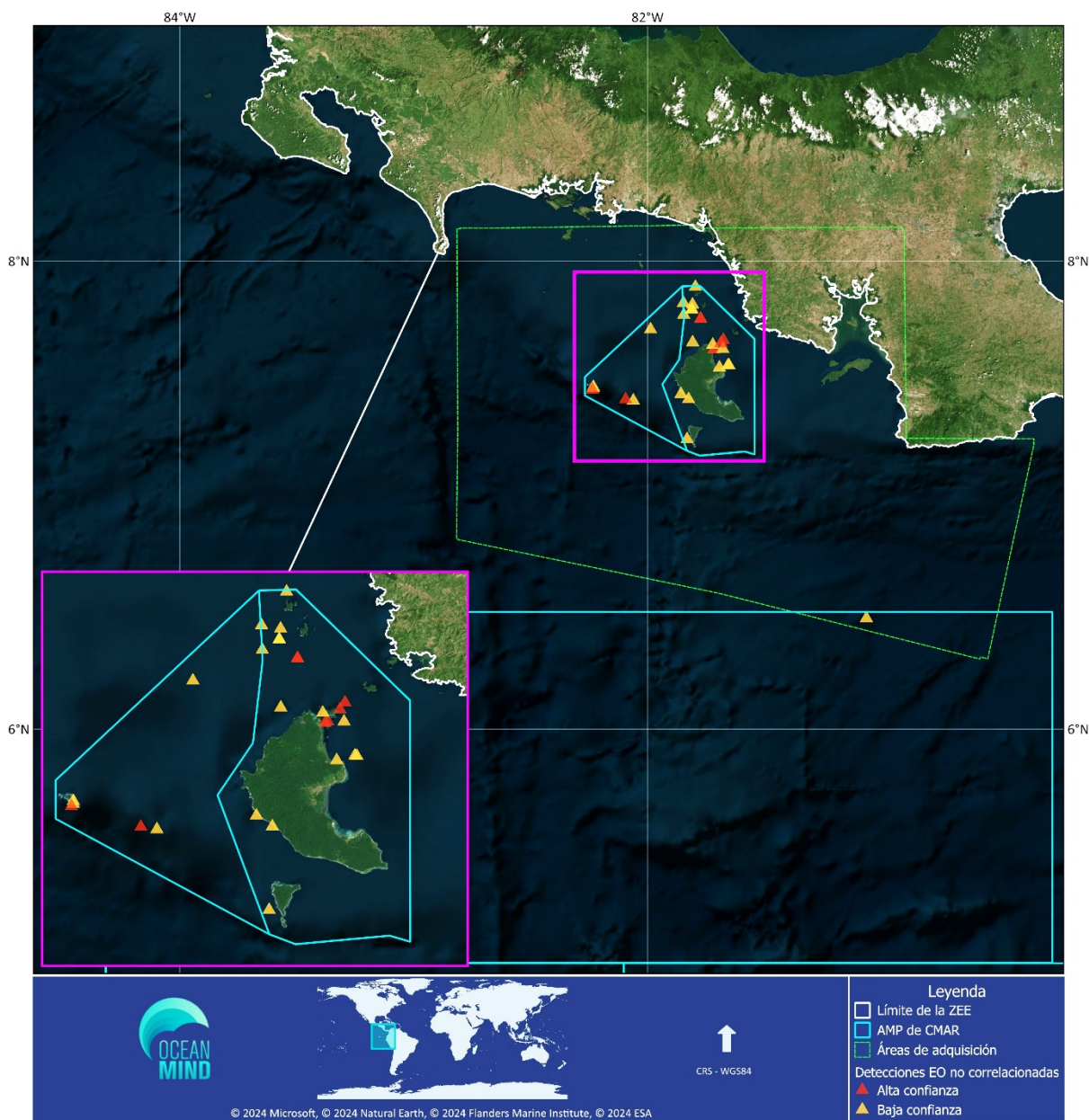


Figura 34 | Mapa de detecciones EO no correlacionadas en las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

Tabla 31 | Ejemplos de detecciones EO dentro de las AMP de Panamá entre 01jul2022 – 30jun2023

Fecha y hora		23dic2022 15:55Z (09:55 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Baja	Alto	07.8904	-081.7961	Una detección no correlacionada de aproximadamente 25 m de eslora vista 1.8 MN norte de la Isla Jicarón dentro del PNC. Ocurrió dentro de la Zona de Manejo de Recursos en lo que el tránsito está regulado y la mayoría de las artes de pesca comerciales son prohibidas, y por lo tanto se clasifica como alto riesgo. Debido a la resolución baja, no se puede confirmar si representa un buque y por lo tanto se clasifica como baja confianza.	
Fecha y hora		02abr2023 15:55Z (09:55 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Alta	Bajo	07.5544	-081.6522	Una detección no correlacionada de aproximadamente 23 m de eslora vista 1.7 MN al este de la Isla Coiba dentro del PNC, menos que 500 m de otra detección no correlacionada con un perfil parecido. Es probable que los pixeles al suroeste de la detección representan la estela del buque.	

5.5 Recomendaciones nacionales

Las recomendaciones específicas para Panamá que se encuentran a continuación deben considerarse y aplicarse en combinación con las recomendaciones generales para la región del CMAR que se encuentran en la sección [Recomendaciones regionales](#) de este informe. Las recomendaciones para Panamá son:

Cumplimiento

1. Revisar el cumplimiento de los buques reportados en esta EER con las regulaciones específicas y, cuando sea posible, seguir las recomendaciones asociadas. En casos de investigaciones que destacan actividades de potencial incumplimiento, se recomienda que se monitoree las transmisiones de los buques relevantes para controlar comportamiento de riesgo en tiempo real. Donde sea posible, se recomienda retroalimentar a los autores del informe, y los socios en el proyecto, los hallazgos de las investigaciones, para que puedan tomar en consideración los resultados en sus actividades de apoyo. [\[Alta prioridad\]](#)
2. Enfocar recursos de monitoreo y aplicación de la ley en las AMP en los periodos y áreas de alto riesgo, destacados en este informe como: febrero y abril a junio para buques pesqueros en las AMP, particularmente en el PNC en la Zona Especial de Protección Marina en general, y alrededor de la Isla Montuosa en especial; el PNC y la ZEPM en su totalidad durante el año para posibles buques ‘oscuros’; y en el ARMCC, enero a junio para buques de otras categorías, y octubre a diciembre para posibles buques ‘oscuros’. [\[Alta prioridad\]](#)
3. Monitorear la actividad de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ en las AMP para destacar el riesgo de colisión y contaminación. El control sobre estos buques se beneficiaría de implementar un requerimiento de informe de entrada y tránsito a través de las AMP, con las fechas y horas estimadas de entrada y salida, y trayectoria anticipada. Además, puede ser adecuado implementar un límite de velocidad para buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ mientras transiten la Reserva Marina del ARMCC, para disminuir el riesgo de colisión o contaminación dentro de un área muy vulnerable. Se puede monitorear el cumplimiento con requerimientos de este tipo en AIS, y con inversión en tecnología sería posible implementar un sistema de alertas automáticas. Se recomienda considerar la designación de las áreas más vulnerables de las AMP como PSSA, la que podría asistir con el control de las actividades de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’, como se ha observado en las AMP de las Galápagos y Malpelo.
4. La presencia de buques ‘frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ en las AMP fue de un nivel bajo, pero sus categorías conllevan riesgo de transbordo y contaminación y apoyo a buques pesqueros ‘oscuros’. Debido a lo anterior se recomienda que se implemente una velocidad mínima

para buques de este tipo a través del ARMCC o que utilicen una designación como PSSA para ayudar con el control de la presencia de estos buques.

5. Colaborar con oficiales colombianos para monitorear y hacer cumplir la regulación en el límite de las ZEE entre los dos países y sus AMP. Se recomienda que esto incluya la diseminación regular de datos de buques de alto riesgo que operen en el área y la diseminación inmediata de información sobre buques interceptados y con actividades de potencial incumplimiento.
6. En casos en que un buque con el requerimiento de transmitir en AIS³⁸ no transmita o presente interrupciones en la ZEE, se recomienda que contacten al pabellón, dueño (o gestor) o capitán para recordarles la obligación de cumplir la ley y la importancia de transmitir para evitar colisiones.
7. Hacer una EER para un periodo extendido (múltiples años) para confirmar las tendencias y patrones vistos en este informe, con un enfoque en las AMP con los datos AIS y VIIRS, y SAR comercial.

Capacidad

8. La adquisición y planificación estratégica para la utilización de datos de detección remota de alta resolución de fuentes comerciales o de socios que trabajan en la región del CMAR, para mejorar el conocimiento sobre las flotas ‘oscuras’ que operan lejos de la costa. Es probable que una gran cantidad de las imágenes comerciales cubran no solo las aguas de Panamá, por lo que se recomienda que cualquier plan de adquisición incluya discusiones con Costa Rica, Ecuador y Colombia para identificar posibilidades de compartir el costo.
9. Capacitación para las autoridades encargadas con la gestión de las AMP sobre el uso de los recursos existentes para recopilar datos e interceptar buques alrededor del PNC, la ZEPM y el ARMCC, el uso de la evidencia resultante para construir estrategias de aplicación específicas para las AMP, y la difusión de datos entre las autoridades; como se destacó en ‘Mejorando el MCV’, la creación de una base de datos compartida con acceso en tiempo real ayudaría mucho con esto. Se recomienda priorizar la capacitación de los equipos integrados en el nuevo Centro de Coordinación dado que reúne las autoridades y procesos de MCV para las AMP. [Alta prioridad]
10. Se recomienda una capacitación más específica sobre el uso de monitoreo satelital y otros recursos para recopilar datos e interceptar buques, para asegurarse de la rescisión de la tarjeta amarilla de la UE y la prevención proactiva de que esto vuelva a suceder. OceanMind ha apoyado al gobierno tailandés en la implementación de un programa de cumplimiento efectivo, incluidos controles por parte del Estado rector de puerto (AMERP), y ha demostrado tener éxito en la

³⁸ SOLAS regulación V/19: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/AIS.aspx>

reducción de los desembarques de capturas INDNR en los puertos y su entrada en la cadena de suministro. Un resultado directo de esta colaboración fue la exclusión de Tailandia de la tarjeta amarilla de la UE. El uso de herramientas satelitales es de una importancia significativa para la gestión de las AMP que son distantes de la costa, como el ARMCC, debido a su costo efectividad y las grandes áreas que pueden cubrir en tiempo real; *‘Mejorando el MCV’* destaca que las autoridades de Panamá encuentran dificultades con el costo y la logística de proteger esta área.

[Alta prioridad]

20. Panamá puede continuar demostrando su liderazgo en la lucha contra la pesca INDNR al aumentar la transparencia de los datos de los buques que pescan dentro de la ZEE del país. Por ello, se recomienda compartir públicamente datos VMS de la flota nacional, por ejemplo, con GFW, para permitir un análisis regional de actividad más preciso y aumenta la transparencia, entre otros beneficios.
21. Se recomienda que las autoridades encargadas del MCV en las AMP utilicen este informe y *‘Mejorando el MCV’* para identificar los recursos de mayor prioridad para obtener dentro de sus presupuestos existentes. Además, se recomienda que utilicen los informes para informar decisiones futuras sobre los tamaños y divisiones de presupuestos.

Cooperación y acuerdos

22. Se recomienda que compartan la EER final con todas las instituciones relevantes del país, incluyendo la ARAP y las autoridades de las AMP, y que los oficiales identifiquen y destaquen la información y las recomendaciones relevantes para sus departamentos.
23. Se sugiere que todos los países del CMAR compartan información entre sí sobre los MOU que tienen sus autoridades de pesca con otros países del CMAR, con el fin de apoyar la implementación y fomentar la colaboración. [Alta prioridad]

6.Colombia

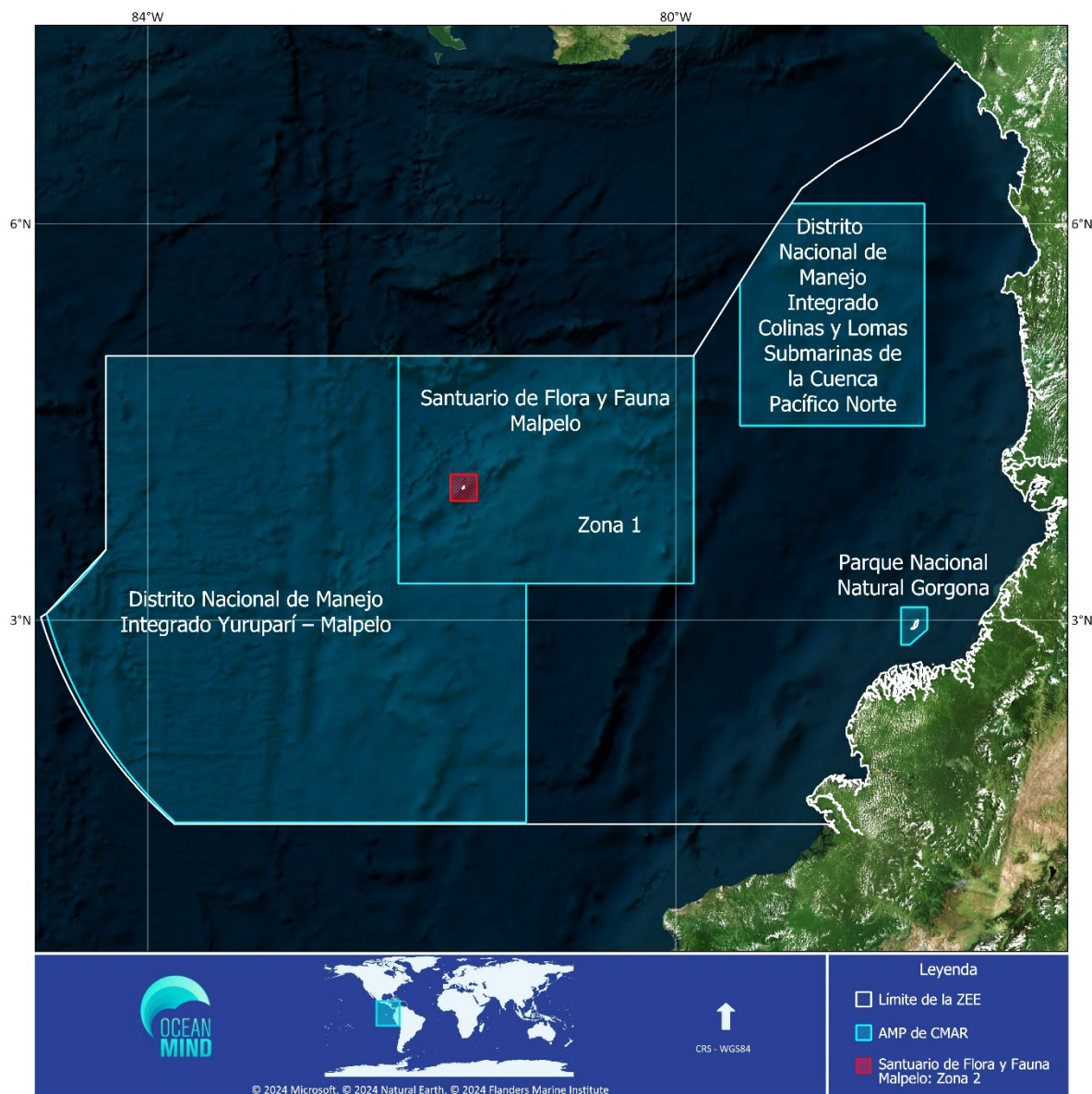


Figura 35 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Colombia

La [Figura 35](#) muestra las zonas de manejo dentro de las AMP de Colombia. Se puede encontrar las regulaciones específicas en el Anexo: [Colombia](#).

6.1 Revisión documental

La producción registrada de la pesca de captura silvestre de Colombia se ha reducido en años recientes, pero se mantiene como un sector importante a la economía³⁹; y el país, como los otros en la región, se enfrenta a un problema de pesca INDNR junto con otras actividades no autorizadas en sus aguas, como el tráfico de drogas. Este último coloca un gran peso en las autoridades encargadas con el MCV marina y complica mucho el proceso de combatir la pesca INDNR debido a sus enlaces con la industria de pesca⁴⁰. Las actividades de los grupos de crimen organizado afectan tanto a Colombia como a los otros países del CMAR, particularmente a Panamá y Costa Rica que se ubican en las rutas de tráfico hacia el norte y este. Sin embargo, los enlaces entre los dos fenómenos abren la oportunidad de combatir los dos con una mejor colaboración entre instituciones nacionales y regionales utilizando estrategias alineadas, recursos optimizados y una mayor capacidad de dirigir las actividades de MCV contra los buques que operan sin autorización.

La Comisión Internacional de Comercio de los EE. UU. (ITC, por sus siglas en inglés) publicó un informe en 2021 que identifica a Colombia como uno de diez países de origen con alta prevalencia de pesca INDNR⁴⁰. Sin embargo, el país ha estado trabajando para mejorar su manejo del problema. En 2021, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) indicó que Colombia actúa con fuerza con relación a las medidas de AMERP, pero que necesita mejorar su cooperación internacional⁴¹. Un paso importante para el país será acceder al AMERP y alinearse con las acciones y capacitaciones de sus vecinos en la región del CMAR. La calificación de la OCDE implica que Colombia podría ofrecer aprendizaje y ayuda a los países del CMAR para que la región entera suba el nivel de aplicación del AMERP, a la vez que mejora sus procesos e identifica las áreas en las que le faltan recursos. Además, el gobierno de Colombia ha aumentado su cooperación y colaboración regional e interinstitucional, en proyectos como los del CMAR, además de con países vecinos como Ecuador y Perú⁴².

6.2 Análisis temporal y espacial

Un total de 3,239 identidades transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Colombia en el periodo de análisis (Tabla 32). El 45 % consistieron en buques cargueros, seguido por buques de ‘carga peligrosa’

³⁹ https://www.oecd.org/agriculture/topics/fisheries-and-aquaculture/documents/report_cn_fish_col.pdf

⁴⁰ <https://www.seafoodwatch.org/globalassets/sfw/pdf/projects/ssrt/risk-profiles/tropical-tuna/published/seafood-watch-tropical-tuna-ssrt-risk-profile-colombia-2022.pdf>

⁴¹ https://www.oecd.org/agriculture/topics/fisheries-and-aquaculture/documents/report_cn_fish_col.pdf

⁴² https://media.fisheries.noaa.gov/2023-03/NOAA-OLE-Fact-Sheet_PartnershipSustainablyManagedFisheries_SPANISH.pdf

(27 %), ‘recreo’ (13 %), ‘desconocido’ (6 %), y ‘pesquero’ (5 %). Dentro de las AMP, la distribución de los buques fue muy parecida y es notable que el 83 % de los buques que transmitieron dentro de la ZEE también transmitieron dentro de las AMP; se anticipó esa gran proporción debido a que las AMP de Colombia cubren la gran parte de la ZEE.

Tabla 32 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Colombia, por categoría, 01jul2022 – 30jun2023

Categoría	Totales de las identidades únicas	
	ZEE	AMP
Pesquero	160	124
Buque frigorífico pesquero	4	4
Buque petrolero-bunker pesquero	5	5
Boya de pesca	2	2
Carga	1451	1251
Carga peligrosa	862	748
Pasajero	32	20
Recreo	410	391
Otro	108	63
Desconocido	205	90
Total	3239	2698

De las categorías de mayor riesgo (‘pesquero’, ‘frigorífico pesquero’, ‘petrolero-bunker pesquero’, y ‘boya de pesca’) en la ZEE, los picos en identidades ocurrieron en octubre 2022 y enero 2023, con periodos bajos en julio 2022 y junio 2023 (Figura 36). De los buques de apoyo a la pesca, los máximos de ‘petrolero-bunker pesquero’ ocurrieron entre septiembre y diciembre 2022, cuando un total de 3 identidades únicas transmitieron en la ZEE. Es posible que estos números de categorías de mayor riesgo durante el periodo de análisis indiquen un patrón anual en que la presencia de buques pesqueros es más alta entre septiembre y enero; es probable que los cambios en clima y el movimiento de las poblaciones de peces sean algunos de los impulsores detrás de esto. Sin embargo, se necesitaría un periodo de análisis de más que un año para sacar conclusiones más sólidas.

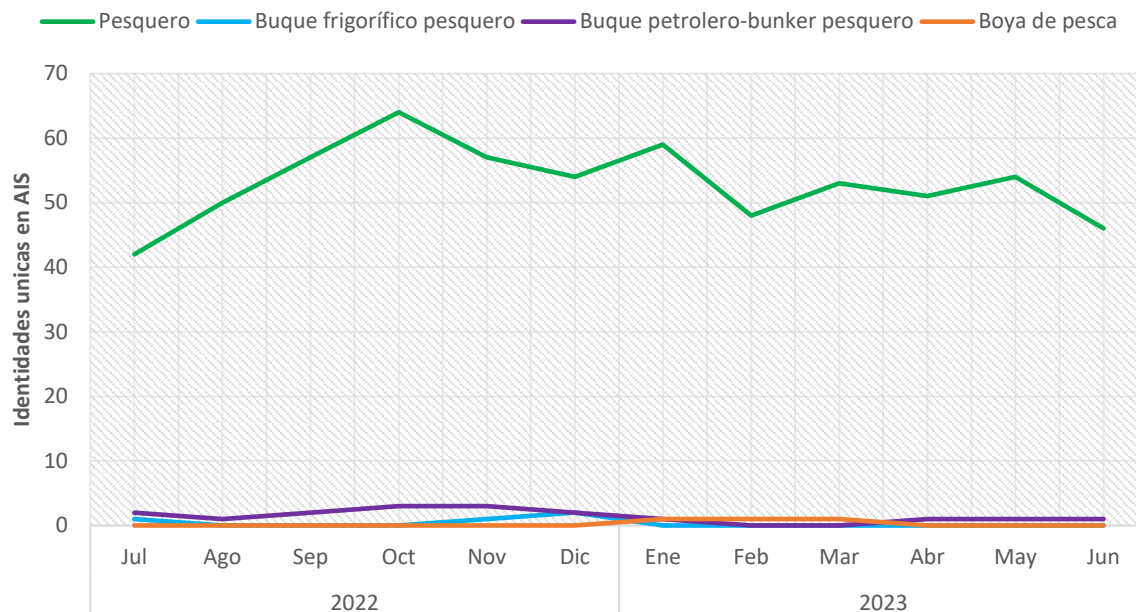


Figura 36 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en la ZEE de Colombia 01jul2022 – 30jun2023

El patrón en los números de buques de categoría ‘pesquero’ en AIS fue diferente dentro de las AMP, con un pico distinto en enero 2023 después de que los números disminuyeron durante febrero y marzo hasta niveles parecidos a los meses anteriores (Figura 37). Esto indica que de julio a septiembre es el periodo de mayor riesgo de pesca INDNR en las AMP.

La flota de apoyo mostró mayor presencia entre septiembre y diciembre de 2022: los buques ‘petrolero-bunker pesquero’ durante todo este periodo, y los buques ‘frigorífico pesquero’ en noviembre y diciembre; es posible que su presencia preceda al aumento en números de buques de categoría ‘pesquero’ porque proporcionan apoyo antes de la temporada de pesca en forma de vaciado de las bodegas de los buques para facilitar una continuación de la pesca, y transbordos de combustible o bienes. De las 2 boyas de pesca que transmitieron en la ZEE, ambas transmitieron dentro de las AMP, mostrando una presencia de una boya por mes entre enero a marzo 2023; esto indica que el riesgo de actividad por boyas de pesca con AIS es mínima o que podría haber boyas no visibles en AIS.

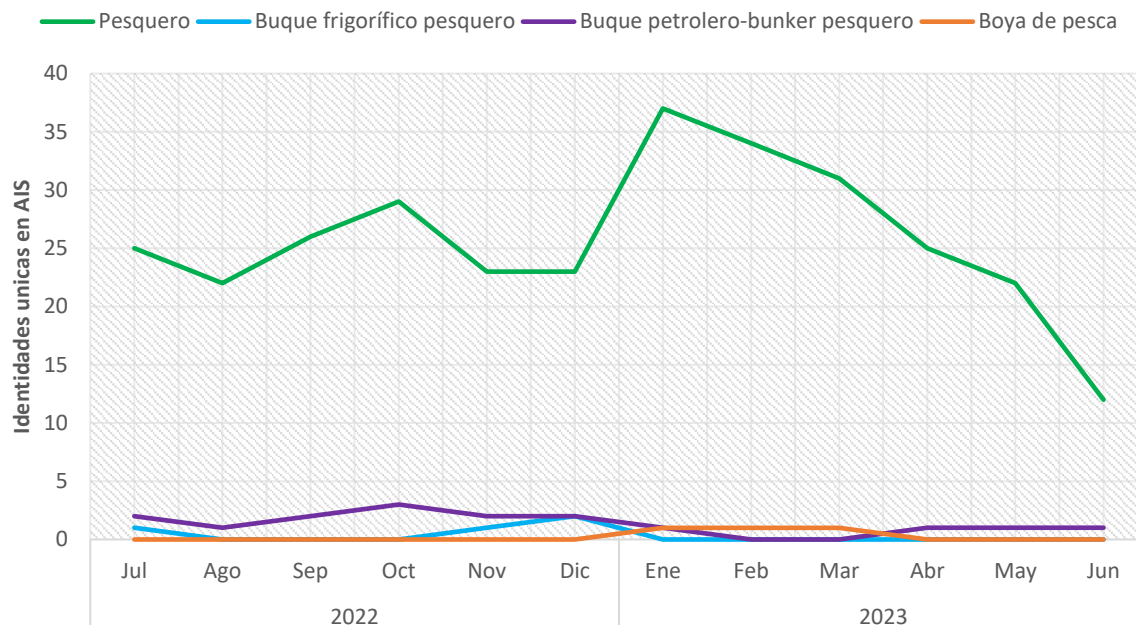
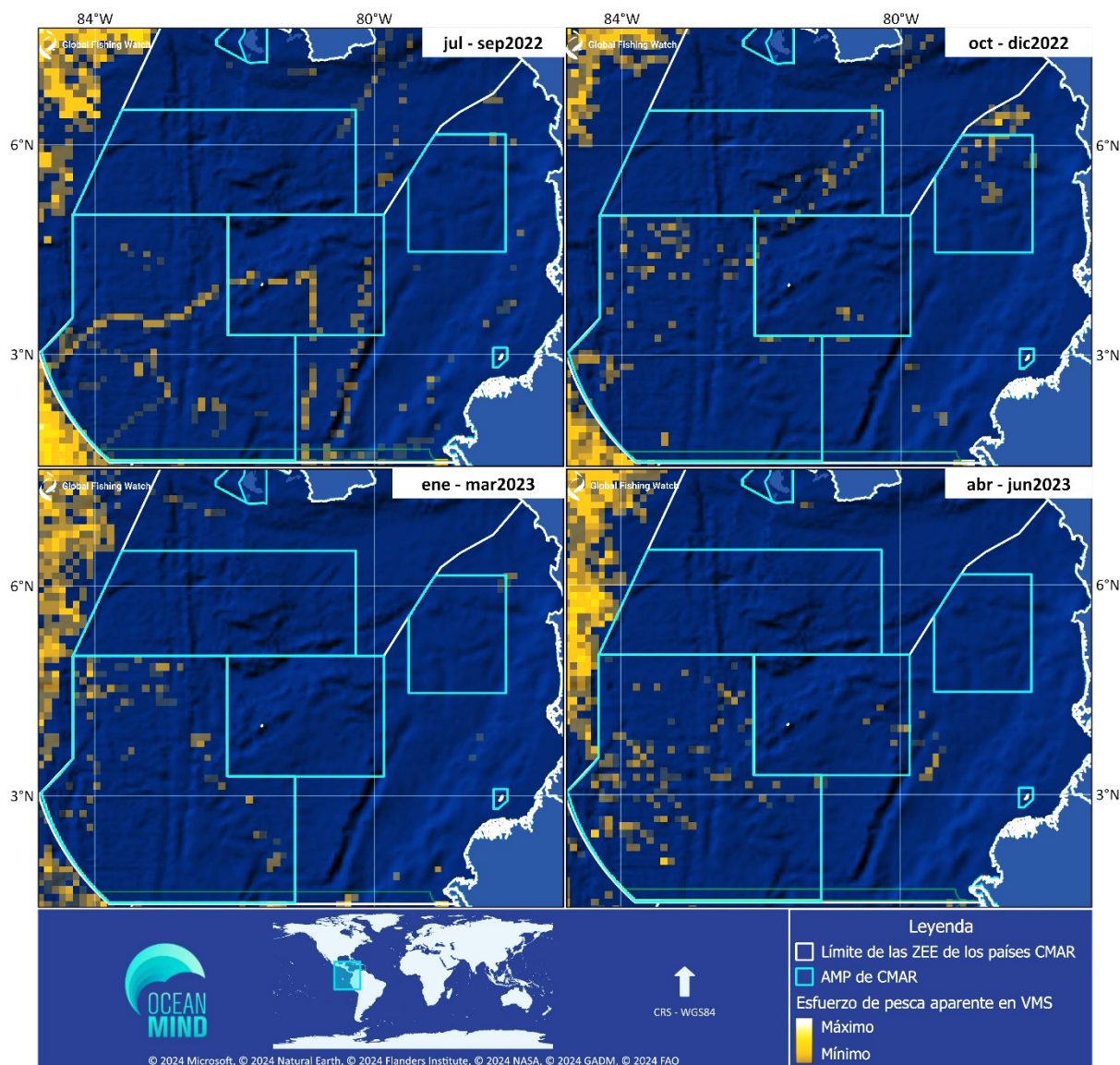


Figura 37 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en las AMP de Colombia 01jul2022 – 30jun2023

El esfuerzo de pesca aparente en VMS⁴³ en las AMP es bajo en comparación a las aguas de Costa Rica y Ecuador; se anticiparon niveles bajos porque los datos VMS de buques colombianos no estaban disponibles para este análisis (Figura 38). La mayoría de la actividad de pesca aparente se observaron dentro del DMYM donde la actividad pesquera es regulada con licencias. El norte del DMCL presenta actividad entre octubre a diciembre de 2022 en el norte y, como el DMYM, es un área de pesca regulada para la pesca. Hubo actividad de pesca aparente en el sur de Malpelo entre julio a diciembre de 2022, y abril a junio de 2023 donde las actividades pesqueras están prohibidas, pero es posible que una porción de la actividad en los mapas de calor represente tránsito a velocidades bajas. Estos datos indican que Malpelo es vulnerable y requiere el monitoreo con un enfoque en el límite sur, y los límites con DMYM, a través de los cuales buques o artes de pesca podrían realizar incursiones.

⁴³ El esfuerzo de pesca aparente en datos VMS se midió en horas de pesca. Datos VMS disponibles vinieron de las flotas de 10 países (Metodología y fuentes de datos).



La actividad en AIS de todas categorías a todas velocidades en las aguas de Colombia mostró rutas de altas densidades entre el puerto de Buenaventura y el norte (el canal de Panamá), el sur y el noroeste, con rutas a través de la ZEE entre el norte y sur, predominantemente entre el canal de Panamá y la costa sur del continente (Figura 39). La actividad se extendió a través de todas las AMP con la excepción del centro de Malpelo donde parece que en general el tráfico marítimo viaja en una sola ruta hasta la Isla Malpelo. La actividad dentro del DMYM en AIS muestra rutas claras además que ‘hotspots’ de transmisiones, lo que indica que el AMP está siendo utilizada para el tránsito junto a otras actividades. No hubo cambios muy claros en actividad durante el periodo de análisis, sino que algunas de las rutas de tránsito más usadas en el DMYM cambiaron de ubicación y los periodos con la mayor actividad en Gorgona ocurrieron entre julio a septiembre de 2022 y abril a mayo de 2023.

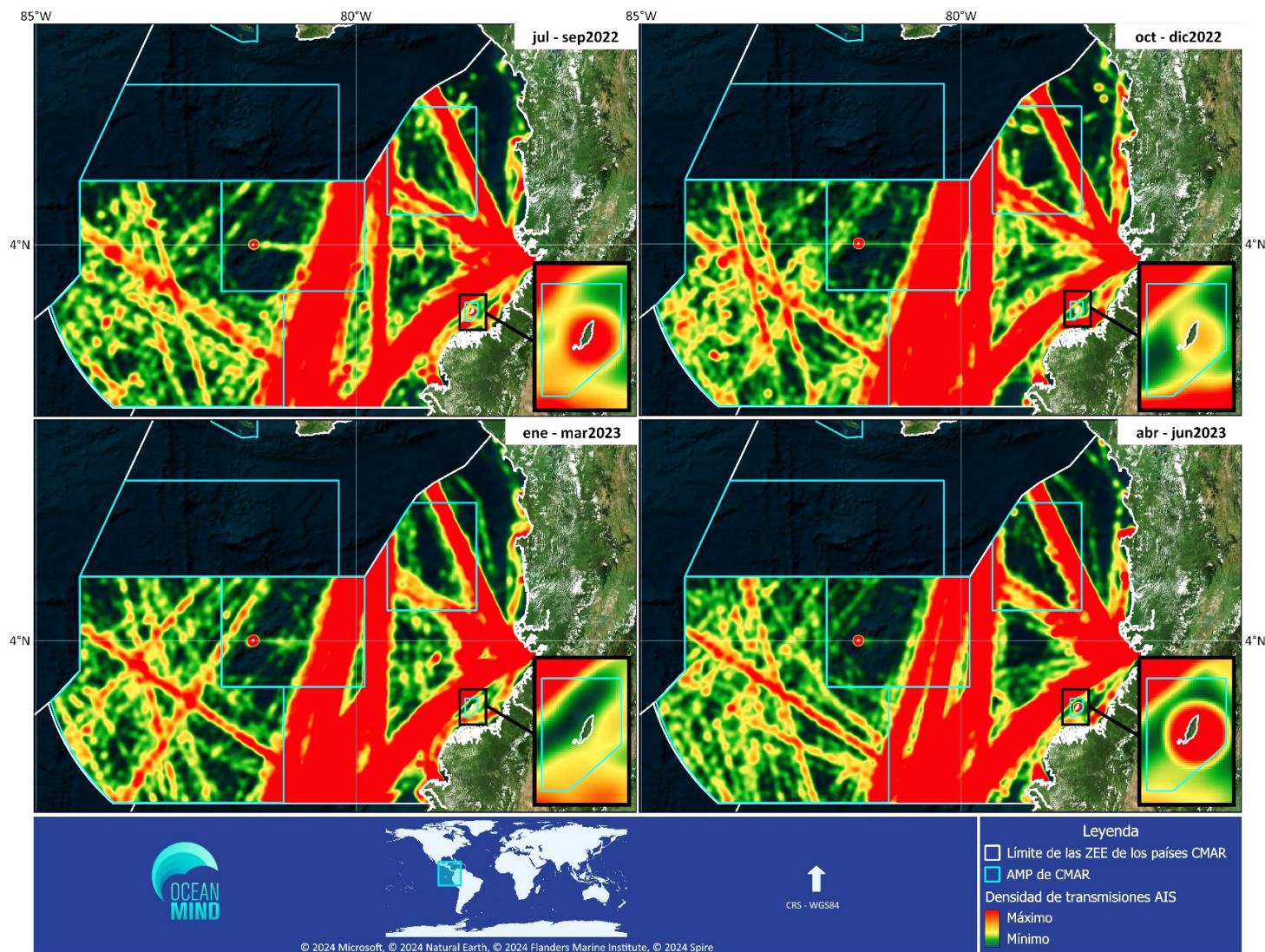


Figura 39 | Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS de todas las categorías y velocidades dentro de la ZEE de Colombia entre 01jul2022 – 30jun2023

Los mapas trimestrales de actividad AIS a bajas velocidades (≤ 5 nudos) de buques de categoría ‘pesquero’ han estado superpuestos con los de todas las otras categorías (Figura 40). Estas velocidades son propicias para operaciones de pesca o transbordo por buques pesqueros, y una variedad de actividades por buques en otras categorías. Los mapas muestran que la mayor parte de tanta actividad por buques de categoría ‘pesquero’ ocurrió en el DMYM, particularmente durante julio a diciembre de 2022. El otro AMP con actividad significativa por buques de categoría ‘pesquero’ en AIS fue el DMCL. Transmisiones de alta densidad se observaron en el sureste del área entre enero a marzo de 2023. Además, las 2 boyas de pesca solo transmitieron durante este periodo, en el sureste del AMP. La pesca está regulada en ambas AMP y los buques requieren licencias para realizar actividades en estas áreas. Actividad a un nivel más bajo, pero persistente, se observaron en el límite sur de Malpelo, un AMP donde la pesca está prohibida. Los mapas indican la necesidad de monitorear actividad por buques pesqueros en AIS, con un enfoque en estas áreas. Para confirmar los patrones temporales, se necesitaría un análisis durante un periodo más largo.

Las transmisiones por otras categorías de buque a velocidades bajas indica que están activos al este de Malpelo y a través del DMCL durante el año, y en la Isla Gorgona entre julio a septiembre de 2022 y abril a junio de 2023. Es más difícil determinar el tipo de probable actividad de estos buques, pero es notable que las transmisiones se agrupan en la forma de ‘hotspots’ de actividad más que en la forma de rutas de tránsito, un patrón posiblemente impulsado por los buques de recreo cuando hacen los tours para ver megafauna y hacer buceo.

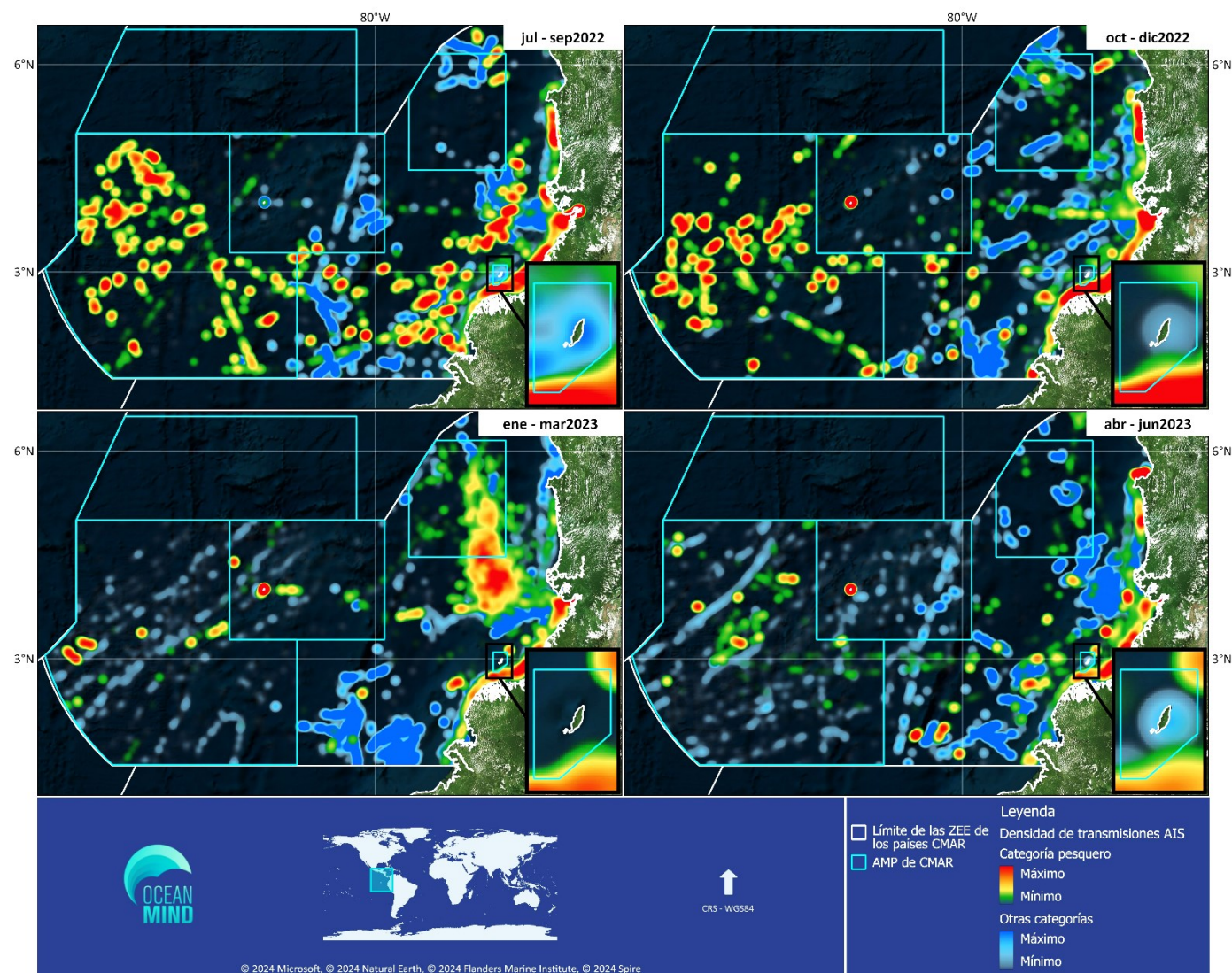
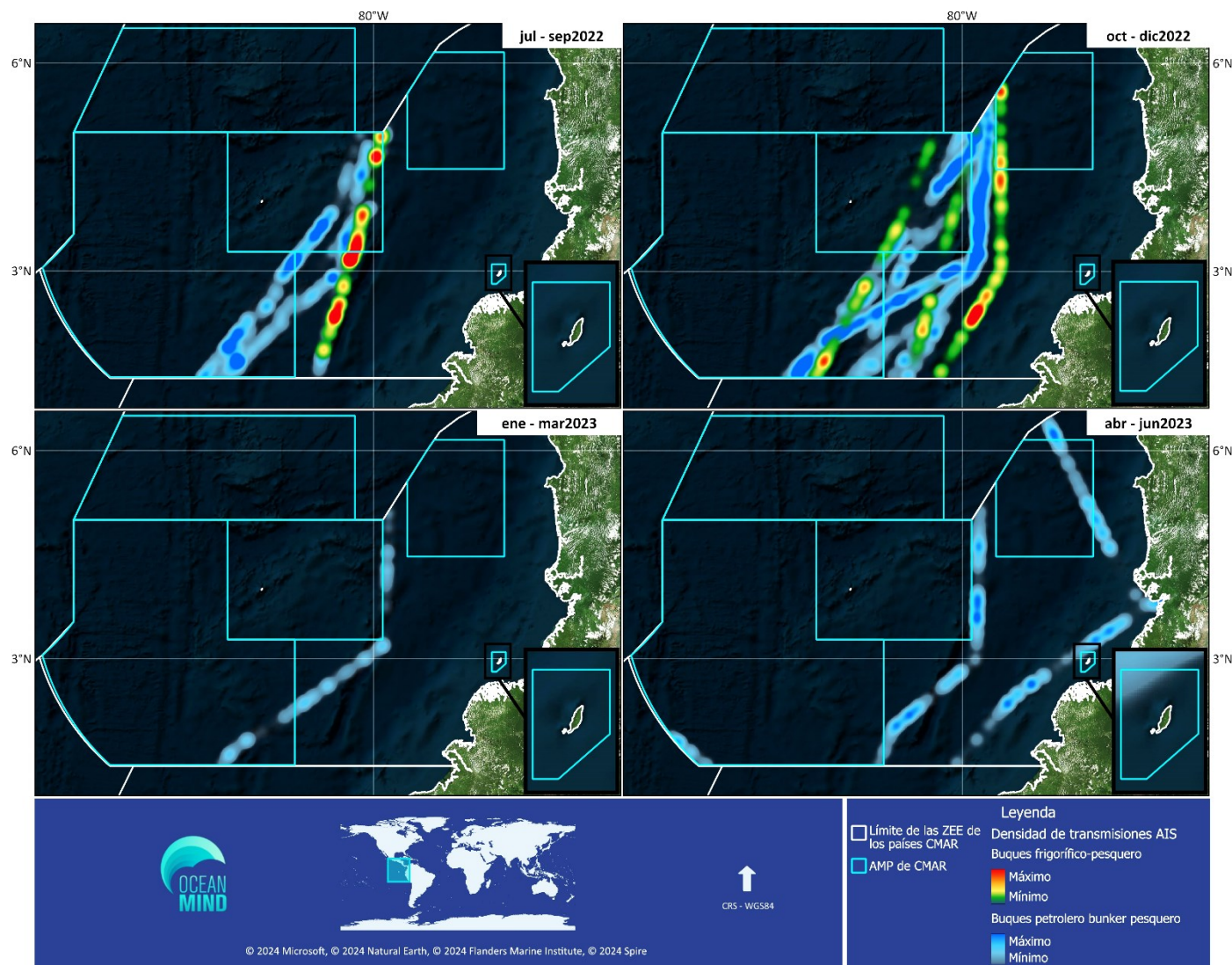


Figura 40 | Mapas por trimestre que comparan la densidad de transmisiones AIS a bajas velocidades (≤ 5 nudos) de buques 'pesquero' y todas las otras categorías dentro de las AMP de Colombia entre 01jul2022 – 30jun2023

Cuando se observa la densidad de transmisiones de los buques de apoyo a la pesca en un mapa, se puede determinar patrones distintos de tránsito a través del sureste de Malpelo durante julio a diciembre de 2022 – en donde el tránsito está regulado y requiere permiso – y en el sector oeste del DMCL entre octubre a diciembre de 2022, en donde el tránsito general está permitido ([Figura 41](#)). Notablemente, entre enero a junio de 2023 solo hubo presencia de los buques ‘petrolero-bunker pesquero’ y transitaron alrededor de las AMP. Los mapas indican un riesgo más alto de contaminación y posible transbordo de los buques de apoyo a la pesca entre julio y diciembre.



6.3 Análisis de cumplimiento en las AMP

Las AMP de Colombia tienen reglas diferentes para actividad de pesca, entrada y tránsito y zonas específicas dentro de las AMP que los buques deben observar. Estas reglas cambian el nivel de riesgo que conllevan algunas actividades. Por ejemplo, en las áreas en que la pesca está prohibida, la actividad por buques pesqueros conlleva más riesgo que en las áreas en que está regulada. Un resumen de las regulaciones utilizadas para hacer este análisis está disponible en el anexo: [Colombia](#). Cabe señalar que se crearon y ampliaron las AMP de Malpelo, DMCL y DMYM justo antes del periodo de análisis, debido a eso los planes de manejo y las regulaciones para la pesca aún se encuentran en desarrollo.

6.3.1 Flota pesquera

Un total de 34 buques de la flota pesquera y 1 boya de pesca mostraron riesgos en AIS dentro de las AMP; todos los buques estaban de la categoría ‘pesquero’, y ningún buque de apoyo a la flota pesquera mostró riesgos en su trayectoria. De estos buques, 20 tenían autorización CIAT, 30 tenían licencia de pesca en Colombia para el periodo de análisis, pero se desconocía su estatus de pescar específicamente en las AMP de Colombia. La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

6.3.1.1 Actividad pesquera no autorizada

La actividad pesquera no autorizada puede incluir la pesca con artes prohibidas, operación sin licencias en zonas reguladas, la pesca durante una veda y el transbordo. Se obtuvo la lista de permisos para la pesca en las aguas de Colombia durante los años 2022 – 2023, que fue proporcionada por la AUNAP a WildAid. Sin embargo, durante este análisis no hubo disponible una lista de buques autorizados a pescar en las AMP de Colombia. Se recomienda que las identidades aquí reportadas sean verificadas con las autoridades.

Un total de 34 buques de categoría ‘pesquero’ mostraron actividades de posible incumplimiento dentro de las AMP de Colombia ([Tabla 33](#), [Tabla 34](#)).

Tabla 33 | Ejemplos detallados de posible actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	TEMPLARIO I	OMI	8003216	Pabellón	Panamá
IRCS	HO4221	MMSI	371696000	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	• CIAT autorizado durante el periodo de análisis (periodo de veda 09nov2022 – 19ene2023) • Licencia de pesca extranjera de cerco en el Océano Pacífico Oriental (OPO) válida 12feb2022 – 11feb2023, 23dic2022 – 22dic2023, y 05dic23 – 04dic2024				
Descripción					
El buque de cerco TEMPLARIO I transmitió una trayectoria que se alinea con múltiples operaciones de pesca dentro del DMYM durante septiembre 2022 (A). La actividad pesquera está regulada en esta área y requiere una licencia. Además, el 06sep2022, la trayectoria en AIS fue consistente con un posible transbordo dentro del noreste del DMCL. El buque tenía licencia CIAT y licencia de pesca de Colombia, pero su estado de autorización para actividades dentro de las AMP de Colombia no es conocido en este periodo.					
Recomendaciones					
Se recomienda verificar el estatus de autorización del buque para pescar dentro del DMYM y el DMCL durante el periodo de interés. Además, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón (Panamá) copias del diario de abordó para el periodo de interés para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de las AMP.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01sep – 30sep2022					

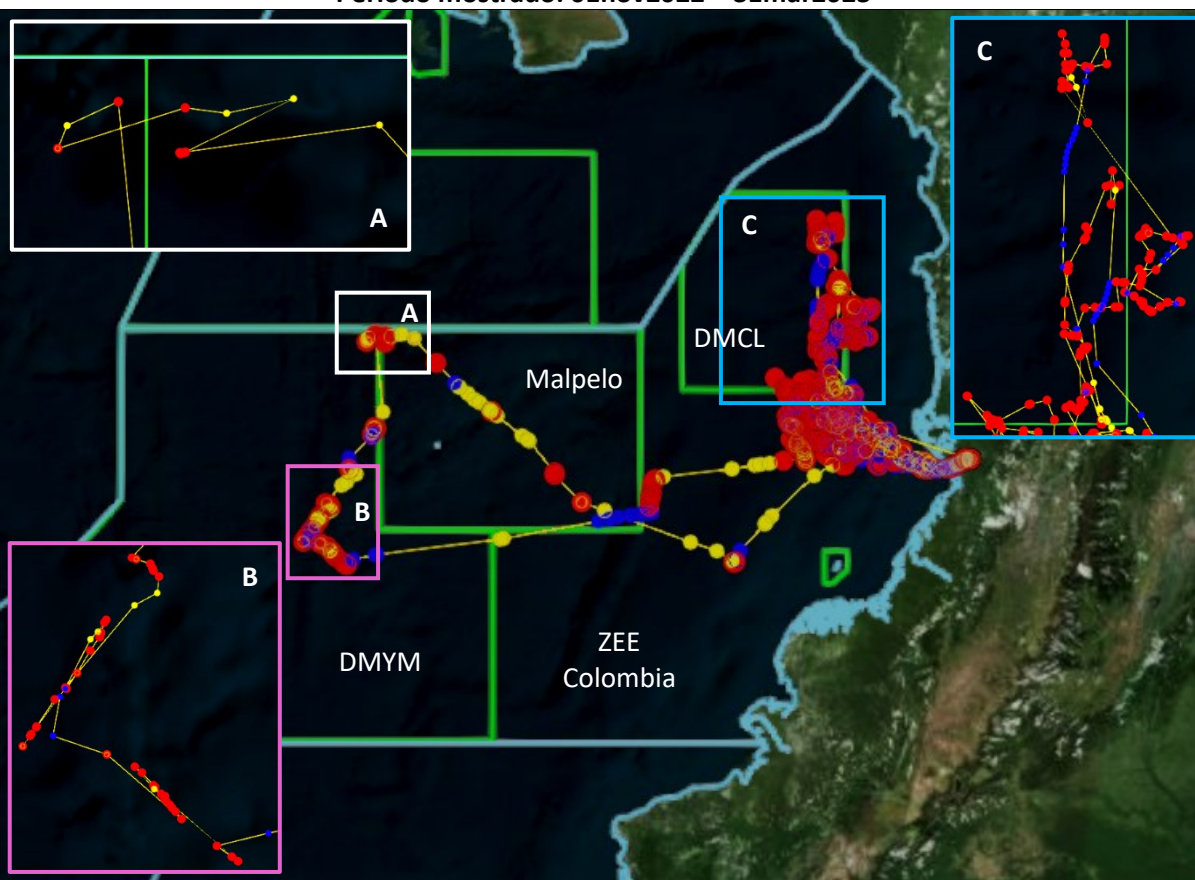
Nombre	CRONOS I	OMI	Desconocido	Pabellón	Colombia
IRCS	HKYA4	MMSI	730153117	Tipo	Pesquero
Autorizaciones conocidas	Licencia de pesca nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico válida 14feb2022 – 13feb2023, 30ene2023 – 29mar2023				
Descripción					
La identidad CRONOS I estuvo activa dentro de 3 de las AMP de Colombia durante el periodo de interés, con trayectorias consistentes con posible pesca en cada área; Malpelo durante noviembre 2022 (A), el DMYM en diciembre 2022 (B), y el DMCL en enero y marzo 2023 (C). La actividad pesquera está prohibida dentro de Malpelo, y dentro de las otras AMP está regulada y requiere una licencia. El buque tenía licencia de pesca en el periodo de análisis, pero no se pudo encontrar una licencia CIAT para la identidad, y su estado de autorización para actividades dentro de las AMP de Colombia no es conocido.					
Recomendaciones					
Se recomienda verificar el estatus de autorización del buque para pescar en el DMYM y el DMCL durante el periodo de interés. Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón copias del diario de abordó para el periodo de interés para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de las AMP, y entrevistar al capitán para verificar si el buque realizó actividades de pesca prohibidas en Malpelo.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01nov2022 – 31mar2023					
					

Tabla 34 | Identidades restantes con actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁴	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
TAURUS I	7806295	775622000	Venezuela	Cerco	CIAT (B)	Pesca	jul – ago2022	DMCL y DMYM
MARIA ISABEL	7113832	735057736	Ecuador	Cerco	CIAT (B) Licencia extranjera de cerco en el OPO 08jul2022 – 07mar2023	Pesca	jul – ago2022	DMYM
EL REY	7313535	730153534	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 20dic2023 – 09dic2024	Pesca	jul – ago2022; may2023	DMYM y Malpelo
AMANDA S	8121587	730015000	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Transbordo (ENTERPRISE; MMSI: 730153532; cerco)	jul2022	DMYM
						Pesca	feb2023	
ENTERPRISE	7720219	730153532	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Transbordo (AMANDA S, MMSI: 730015000, cerco; EL DORADO, 730153531, cerco)	jul, nov y oct2022	DMYM
						Pesca	jul, nov y oct2022	
EL DORADO	830624200	730153531	Colombia	Cerco	CIAT (A*) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Pesca	jul y sep – dic2022	DMYM
						Transbordo (SANDRA C, MMSI: 730153533, cerco) ENTERPRISE, MMSI: 730153532, cerco)	nov2022	
SANDRA C	7366659	730153533	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Transbordo (EL DORADO, 730153531, cerco)	jul2022	DMYM
						Pesca	jul – ago2022	
NAZCA	9183738	730018000	Colombia	Cerco	CIAT (A)	Pesca	jul y sep2022	DMYM

⁴⁴ Periodos de veda por buques de cerco: A – 29jul – 08oct2022; B – 09nov2022 – 19ene2023; * indica una veda reducida

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁴	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
					Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Transbordo	ene2023	
CABO DE HORNOS	9050034	730019000	Colombia	Cerco	CIAT (A) Licencia nacional de cerco en el OPO 21dic2022 – 20dic2023, 21dic2023 – 20dic2024	Pesca	oct y dic2022	DMCL Y DMYM
DOMINADOR I	9505962	730152479	Colombia	Cerco	CIAT (A) Licencia nacional de cerco en el OPO 21dic2022 – 20dic2023, 21dic2023 – 20dic2024	Transbordo	oct2022	DMYM
GRAN ROQUE	9698757	775634000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 12jul2022 – 11abr2023, 25abr2023 – 24ene2024	Pesca	oct2022 y may2023	DMYM
SANTA BARBARA II	Desconocido	730154957	Chile	Pesca (uso múltiple)	CIAT Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 28dic2022 – 27dic2023	Pesca	oct2022 y feb – jun2023	DMCL
CAYO CRASQUI	8718079	775635000	Venezuela	Cerco	CIAT (B) Licencia extranjera de cerco en el OPO 30sep2022 – 29jun2023, 30jun2023 – 29mar2024	Pesca	nov2022 y jun2023	DMYM y Malpelo
KENY	9038165	735059255	Ecuador	Palangre	CIAT	Pesca	nov2022	DMYM
MI PUERTO	Desconocido	730152116	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 15ago2022 – 14ago2023, 15ago2023 – 14ago2024	Pesca	dic2022	DMCL
JOSE NO. 1	Desconocido	730154078	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 07feb2022 – 06feb2023, 07feb2023 – 06feb2024	Pesca	dic2022 – ene2023	DMCL, DMYM y Malpelo
MARTA LUCIA R.	9330214	730014000	Colombia	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 28dic2022 – 27dic2023, 28dic2023 – 27dic2024	Pesca	ene2023	DMYM

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁴	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
BET-EL	Desconocido	730000621	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano en el Pacífico 08nov2022 – 07sep2023, 05oct2023 – 04sep2024	Pesca	ene2023	DMCL
MARSELLA	Desconocido	730000312	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 07jun2022 – 06ago2022, 10ago2022 – 09oct2022, 10oct2022 – 09dic2022, 10dic2022 – 09ene2023, 10feb2023 – 09abr2023, 15may2023 – 14jun2023, 10jul2023 – 09ago2023	Pesca	ene2023	DMCL
AMERICAN EAGLE	7508910	730153500	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	Pesca	ene2023	DMYM
DELPACIPEZMAR	Desconocido	730153924	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 27ene2022 – 26nov2022, 27nov2022 – 26may2023	Pesca	ene2023	DMCL
HIFER	Desconocido	730154161	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 16mar2022 – 15jul2022, 16jul2022 – 15nov2022, 16nov2022 – 15ene2023, 16sep2023 – 15ene2024 Licencia nacional de palangre en el Pacífico 16ene2023 – 15mar2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 16mar2023 – 15sep2023	Pesca	ene2023	DMCL
VESPUCCI	Desconocido	730152293	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 18mar2022 – 17feb2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 18feb2023- 17feb2024	Pesca	ene – feb2023	DMCL
LOS PESCADORES	Desconocido	730153028	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 20may2022 – 19may2023	Pesca	ene – feb2023	DMCL
LATIN MARU	Desconocido	730153460	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 18mar2022 – 17mar2023	Pesca	ene – feb2023	DMCL

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁴	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
					Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 18mar2023 – 17mar2024			
PORTO SANTO	Desconocido	730153378	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 25feb2022 – 24dic2022, 25dic2022 – 24feb2023, 31ago2023 – 30dic2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 01mar2023 – 31ago2023	Pesca	ene – mar2023	DMCL
DONA ROSARIO	7508910	730153684	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 16mar2022 – 15sep2022, 16sep2022 – 15ene2023, 16ene2023 – 15mar2023, 16mar2023 – 15mar2024	Pesca	ene – mar2023	DMCL
COQUI	Desconocido	730151195	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 07abr2022 – 06oct2022, 07oct2022 – 06ene2023, 16mar2023 – 15sep2023	Pesca	ene – mar2023	DMCL
SALAIÑO	9245964	224619000	España	Palangre	CIAT	Pesca	feb2023	Malpelo
LOS ROQUES	7713515	775630000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 01nov2022 – 31jul2023	Transbordo	feb y abr2023	DMYM
						Pesca	abr2023	
ALETA AZUL	8030245	775623000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 02mar2023 – 01dic2023	Pesca	mar2023	DMYM
LA ISLA	Desconocido	730153991	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 30ago2022 – 29ago2023	Pesca	abr2023	DMYM

6.3.1.2 Interrupciones de transmisión

Un total de 22 buques en la flota pesquera mostraron interrupciones de transmisión AIS, con una duración considerada de riesgo (las que permitiría actividades a 5 nudos o menos durante la interrupción) (Tabla 35, Tabla 36). No es posible verificar las actividades durante las interrupciones en transmisión y por lo tanto conllevan un potencial riesgo de actividades de pesca, transbordo u otras actividades no autorizadas. Este análisis de cumplimiento incluye solamente los datos AIS; es posible que las identidades que mostraron interrupciones en AIS podrían haber dejado encendido su VMS. Además, se debe notar que comúnmente los buques más pequeños (frecuentemente de fibra de vidrio) no llevan baterías para sus transmisores AIS, por lo que es probable que muestren interrupciones en transmisiones.

Tabla 35 | Ejemplo detallado de interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

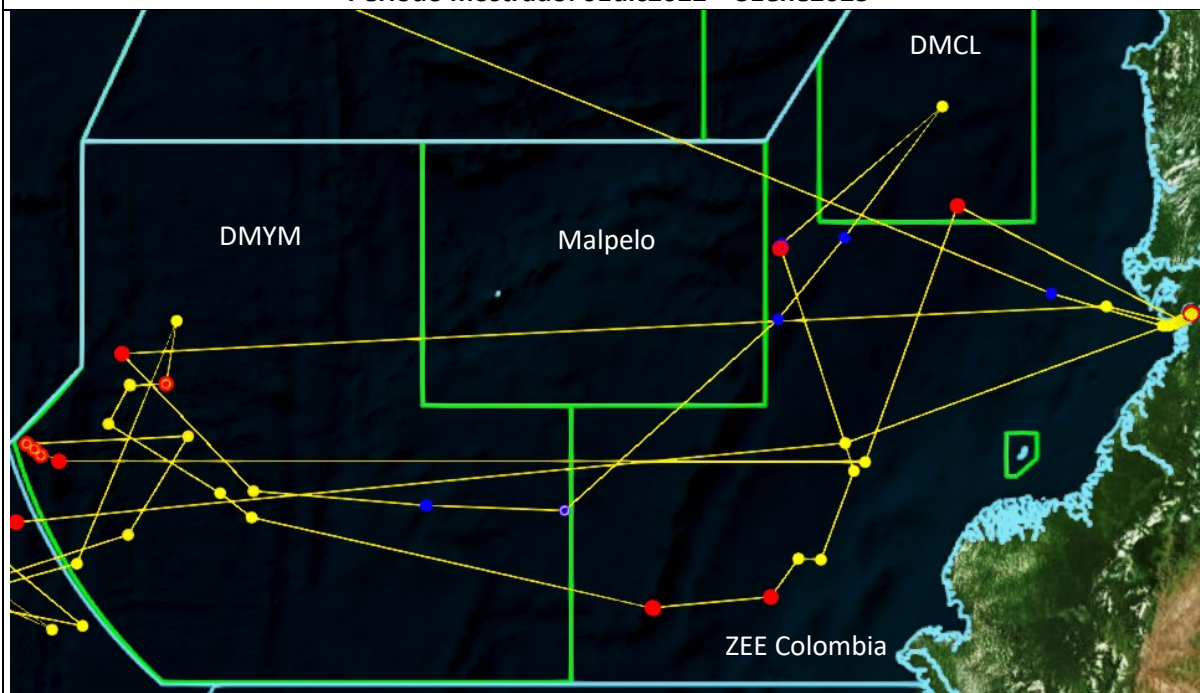
Nombre	CAYO NORONKY	OMI	8107139	Pabellón	Venezuela
IRCS	YYOT	MMSI	775636000	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	• CIAT autorizado durante el periodo de análisis (periodo de veda 29jul – 08oct2022) • Licencia de pesca extranjera de cerco en el OPO válida 07dic2022 – 06sep2023				
Descripción					
El buque de cerco, CAYO NORONKY, mostró una trayectoria con múltiples interrupciones en transmisiones AIS en el DMYM y DMCL entre diciembre 2022 y enero 2023, los que presentan el riesgo de que el buque realice actividades no autorizadas dentro las AMP durante las interrupciones.					
Recomendaciones					
Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado del pabellón (Venezuela) copias del diario de abord y datos VMS del buque para el periodo 01dic2022 – 31ene2023 cuando mostró interrupciones AIS, y analizar dichos datos para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro del DMYM y DMCL. Además, se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para proporcionar una declaración de las actividades llevadas a cabo mientras no transmitían en AIS y la razón por la que el transpondedor del buque tenía interrupciones en transmisión. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01dic2022 – 31ene2023					
					

Tabla 36 | Identidades restantes con interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁵	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
MARIA ISABEL	7113832	735057736	Ecuador	Cerco	CIAT (B) Licencia extranjera de cerco en el OPO 08jul2022 – 07mar2023	jul2022	DMYM
GRAN ROQUE	9698757	775634000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 12jul2022 – 11abr2023, 25abr2023 – 24ene2024	jul2022, feb y may2023	DMYM y Malpelo
SANDRA C	7366659	730153533	Colombia	Cerco	CIAT (B) Licencia nacional de cerco en el OPO 10dic2022 – 09dic2023, 10dic2023 – 09dic2024	ago2022	DMYM
LOS PESCADORES	Desconocido	730153028	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 20may2022 – 19may2023	sep2022	Malpelo
DOMINADOR I	9505962	730152479	Colombia	Cerco	CIAT (A) Licencia nacional de cerco en el OPO 21dic2022 – 20dic2023, 21dic2023 – 20dic2024	oct2022	DMYM
DELPACIPEZMAR	Desconocido	730154078	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 27ene2022 – 26nov2022, 27nov2022 – 26may2023	oct2022 y ene2023	DMCL
CAYO CRASQUI	8718079	775635000	Venezuela	Cerco	CIAT (B) Licencia extranjera de cerco en el OPO 30sep2022 – 29jun2023, 30jun2023 – 29mar2024	oct2022 y abr2023	DMYM y Malpelo

⁴⁵ Periodos de veda por buques de cerco: A – 29jul – 08oct2022; B – 09nov2022 – 19ene2023; * indica una veda reducida

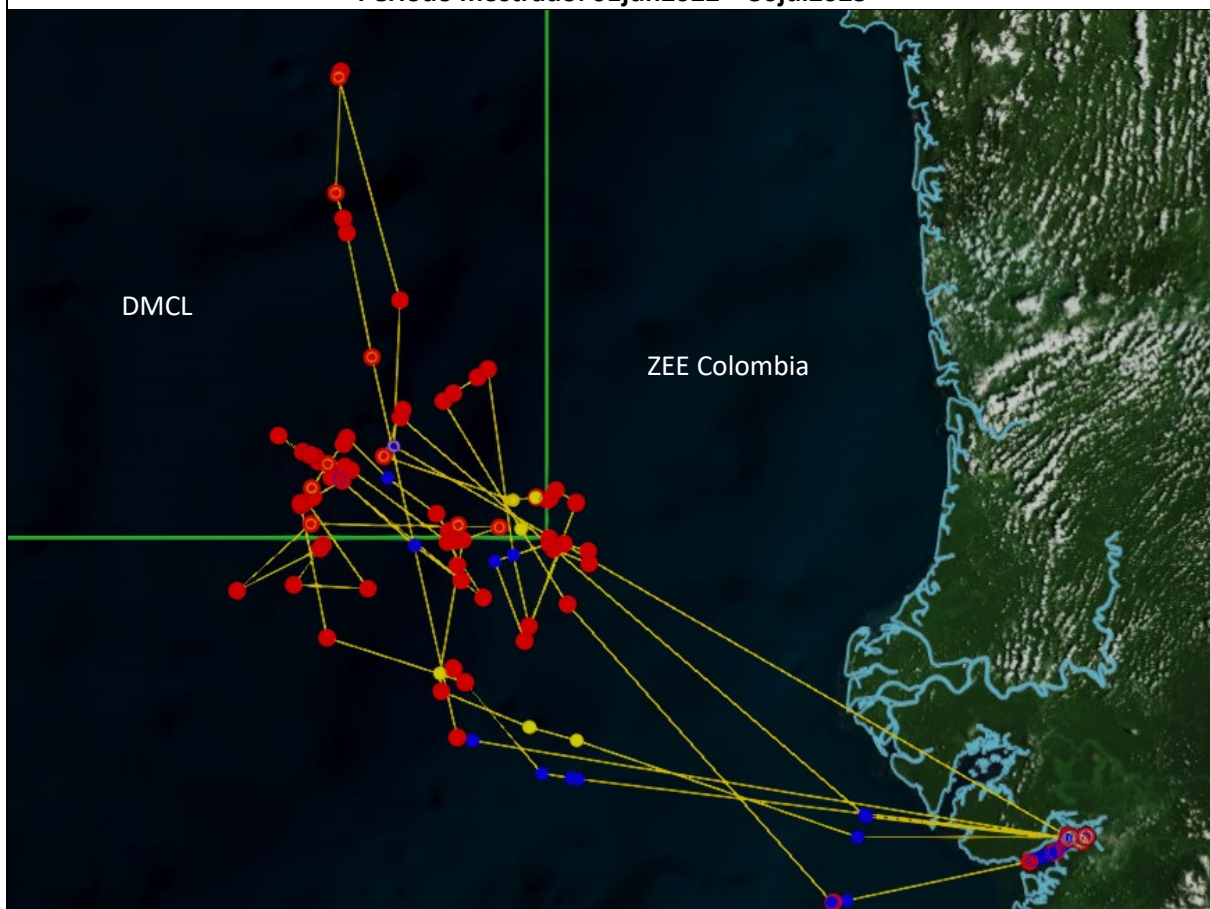
Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁵	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
LA PEÑA	8134651	374545000	Panamá	Cerco	CIAT (B*) Licencia extranjera de cerco en el Pacífico 31ago2022 – 30may2023 Licencia extranjera de cerco en el OPO 31may2023 – 29feb2024	nov – dic2022	DMYM y DMCL
BENMAR	Desconocido	730151949	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 11mar2022 – 10mar2023, 11mar2023 – 10mar2024	dic2022	Gorgona
MI PUERTO	Desconocido	730152116	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 15ago2022 – 14ago2023, 15ago2023 – 14ago2024	dic2022	DMCL
COYO SEPTIMO	9338400	225374000	España	Palangre	CIAT	dic2022	DMYM y Malpelo
JOSE NO. 1	Desconocido	730154161	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 07feb2022 – 06feb2023, 07feb2023 – 06feb2024	dic2022 – jun2023	DMYM y DMCL
HIFER	Desconocido	730154405	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 16mar2022 – 15jul2022, 16jul2022 – 15nov2022, 16nov2022 – 15ene2023, 16sep2023 – 15ene2024 Licencia nacional de palangre en el Pacífico 16ene2023 – 15mar2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 16mar2023 – 15sep2023	ene2023	DMCL
VESPUCCI	Desconocido	730152293	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 18mar2022 – 17feb2023	ene – feb2023	DMCL

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁴⁵	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
					Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 18feb2023- 17feb2024		
LATIN MARU	Desconocido	730153460	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 18mar2022 – 17mar2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 18mar2023 – 17mar2024	ene – feb2023	DMCL
DONA ROSARIO	Desconocido	730153924	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 16mar2022 – 15sep2022, 16sep2022 – 15ene2023, 16ene2023 – 15mar2023, 16mar2023 – 15mar2024	feb – mar2023	DMCL
PORTO SANTO	Desconocido	730153378	Colombia	Pesca	Licencia nacional de línea de mano y red de arrastre en el Pacífico 25feb2022 – 24dic2022, 25dic2022 – 24feb2023, 31ago2023 – 30dic2023 Licencia nacional de palangre y red de arrastre en el Pacífico 01mar2023 – 31ago2023	feb – mar2023	DMCL
ALETA AZUL	8030245	775623000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 02mar2023 – 01dic2023	mar2023	DMYM y DMCL
LA ISLA	Desconocido	730153991	Colombia	Pesca	Licencia nacional de palangre, red de enmalle y boliche en el Pacífico 30ago2022 – 29ago2023	abr2023	DMYM
LOS ROQUES	7713515	775630000	Venezuela	Cerco	CIAT (A) Licencia extranjera de cerco en el OPO 01nov2022 – 31jul2023	abr2023	DMYM
ORINOCO II	7333250	775612000	Venezuela	Cerco	CIAT (A)	may2023	DMYM

6.3.1.3 Boyas de pesca

Un total de 2 identidades asociadas con boyas de pesca transmitieron dentro de la ZEE de Colombia durante el periodo de interés, 1 de las cuales mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP (definido como actividad de probable pesca por boyas de pesca para las que no se puede encontrar un buque asociado o el buque asociado parece no tener autorización de pescar) ([Tabla 37](#)).

Tabla 37 | Ejemplo detallado de interrupciones de transmisión de riesgo por identidades boyas de pesca dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	Desconocido	OMI	Desconocido	Pabellón	Desconocido
IRCS	Desconocido	MMSI	970153463	Tipo	Boya de pesca
Buques asociados y sus autorizaciones	Desconocido				
Descripción					
La identidad de tipo desconocido mostró una trayectoria y MMSI consistentes con una boya de pesca operando dentro del DMCL entre enero y febrero 2023. No se pudo asociar la boya con un buque pesquero y por lo tanto no se puede confirmar si tenía las autorizaciones necesarias para sus operaciones.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear las actividades de la probable boya e identificar el buque asociado cuando entra a puerto en Colombia. Una vez que haya confirmado el buque asociado, se recomienda verificar las autorizaciones del buque para realizar actividades de pesca dentro del DMCL durante el periodo de interés (ene – feb2023). Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón (Desconocido) copias del diario de abordó para el periodo de interés para comprobar sus actividades.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jun2022 – 30jul2023					
					

6.3.2 Flota de apoyo a la pesca

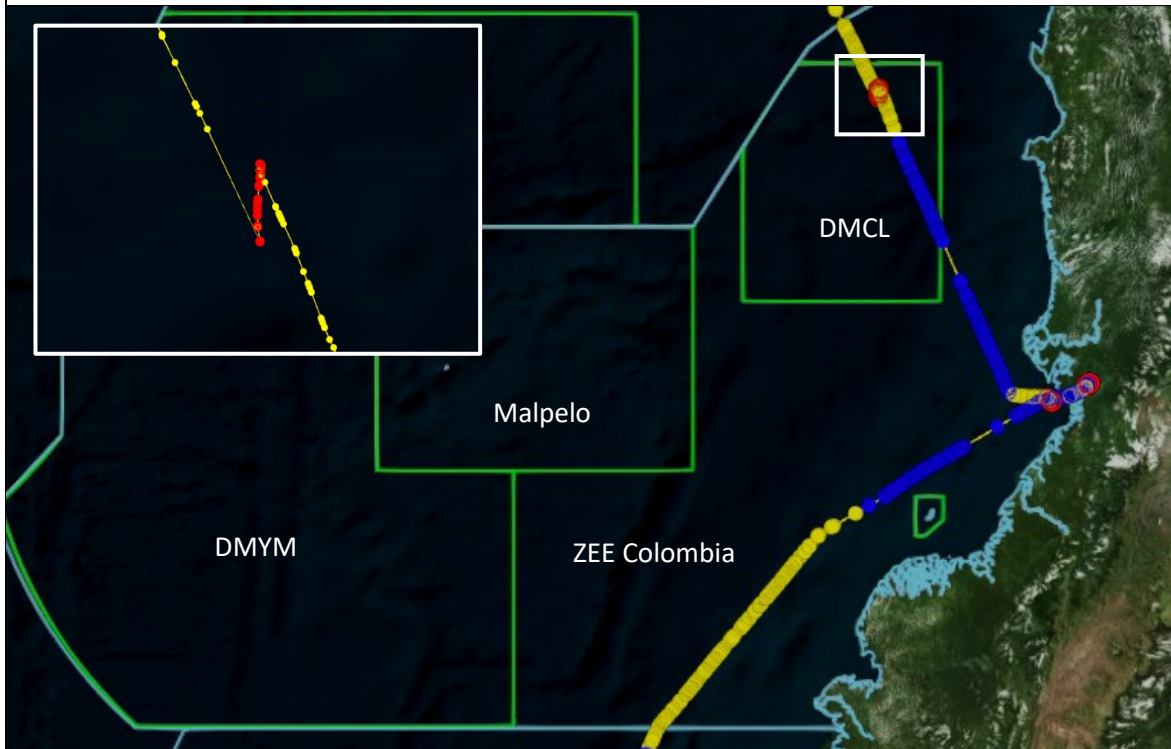
Un total de 6 buques ‘frigorífico pesquero’ y 5 buques ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitieron en AIS dentro de la ZEE durante el periodo de interés. Ninguno mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP.

6.3.3 Otros buques de interés

6.3.3.1 Carga y carga peligrosa

Buques de categoría ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ conllevan un posible riesgo de transbordos no autorizados de mercancías, tráfico de productos no autorizados (como drogas o armas) y especialmente daño ambiental dentro de las AMP, por ejemplo, debido a descargas ilegales o derrames de combustibles u otros productos. Dentro de las AMP de Colombia, un total de 1,251 buques de ‘carga’ y 748 buques de ‘carga peligrosa’ transmitieron durante el periodo de interés, lo que indica que el área está muy utilizada para el tránsito. Un total de 40 de estos buques mostraron riesgos dentro de las AMP; 19 de categoría ‘carga’, y 21 de categoría ‘carga peligrosa’ ([Tabla 38](#), [Tabla 39](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 38 | Ejemplos detallados de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OKOLCHITSA	OMI	9841653	Pabellón	Malta
IRCS	9HA5234	MMSI	215662000	Tipo	Mercante
Descripción					
El 07 abril 2023, el buque mercante OKOLCHITSA mostró una trayectoria consistente con un posible evento de transbordo dentro del DMCL. Las transmisiones muestran que el buque viajó con velocidades ≤ 5 nudos (los que podría permitir el transbordo de bienes o captura con otro buque) por un periodo de 5 horas. La trayectoria podría ser debida a una maniobra para evitar una colisión con otro buque, pero debido al tiempo (5 horas) y al riesgo de transbordos en la zona se considera de riesgo. Durante el periodo de posible transbordo, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad. Sin embargo, la trayectoria del buque se encontraba a la deriva de corrientes, lo que aumenta la posibilidad de un evento como una falla del motor.					
Recomendaciones					
Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó actividades a baja velocidad, indicador de un posible transbordo, dentro del DMCL.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01abr – 30abr2023					
					

Nombre	BOUGAINVILLE	OMI	9581693	Pabellón	Islas Marshall
IRCS	V7CC5	MMSI	538005240	Tipo	Cisterna de productos químicos

Descripción

El tanque de petróleo crudo / productos BOUGAINVILLE viajó desde la Ciudad de Panamá con rumbo sur y pasó a través del AMP de Malpelo el 28feb2023. Durante su tránsito del AMP, viajó durante 3 horas y media con velocidades ≤ 5 nudos (los que podría permitir el transbordo con otro buque), y después continuó hacia el sur con velocidades de tránsito (>5 nudos). Durante el periodo de posible transbordo, ningún otro buque transmitió en AIS en proximidad, pero el buque no se encontraba a la deriva de corrientes, lo que indicaría intencionalidad en el posicionamiento.

Recomendaciones

Se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para aclarar la razón por la que el buque realizó la actividad a baja velocidad, indicador de un posible transbordo de combustible dentro de Malpelo.

Imagen de la trayectoria

Periodo mostrado: 28feb – 01mar2023

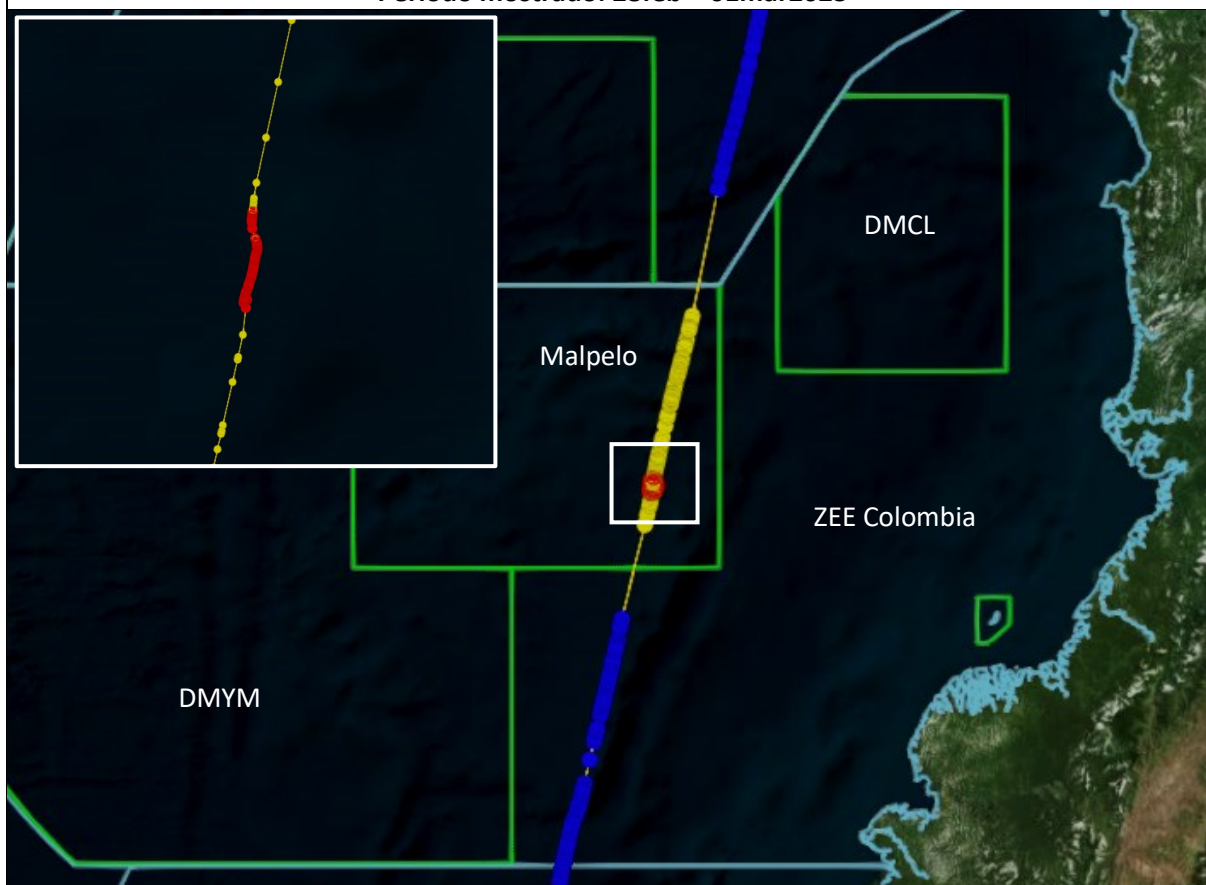


Tabla 39 | Identidades restantes de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
DUNEDIN STAR	9038945	311000680	Bahamas	Carga refrigerada	jul2022	Transbordo	Malpelo
DORIC SHOGUN	9775177	371389000	Panamá	Mercante	jul2022	Transbordo	DMCL
VIRGEN DE LA AURORA	9667930	210106000	Chipre	Cisterna de productos químicos	jul2022	Transbordo	Malpelo
BBC MAINE	9357200	305056000	Antigua y Barbuda	Mercante	jul2022	Transbordo	Malpelo
PETREL PACIFIC	9876397	563104200	Singapur	Cisterna de productos químicos	jul2022	Transbordo	Malpelo
MSC MONTEREY	9349796	636092391	Liberia	Mercante	jul2022	Transbordo	Malpelo
KRISTINA	9641223	538004913	Islas Marshall	Mercante	ago2022	Transbordo	DMCL
INDUSTRIAL BRIO	9525429	370594000	Panamá	Mercante	ago2022	Interrupción AIS	DMYM
JAADOR	9622796	351604000	Panamá	Mercante	sep2022	Transbordo	DMCL
PTI HUANG HE	9747340	477252200	RPC	Cisterna de productos químicos	sep2022	Transbordo	DMYM
SANTA REGULA	9293179	636016999	Liberia	Mercante	sep2022	Transbordo	Malpelo
EVER LAWFUL	9595498	566732000	Singapur	Mercante	sep2022	Transbordo	DMCL
BAL PEACE	9249207	354194000	Panamá	Mercante	sep2022	Transbordo	Malpelo
FEO SWAN	9358498	256453000	Malta	Cisterna de productos químicos	oct2022	Transbordo	DMCL
CABO FROWARD	9311359	355321000	Panamá	Tanque de productos	oct2022	Transbordo	Malpelo
SEAWAYS EAGLE	9580390	538009898	Islas Marshall	Tanque de petróleo crudo/productos	oct2022	Transbordo	DMCL
VARAMO	9395044	210950000	Chipre	Mercante	nov2022	Transbordo	Malpelo
GLENDA MELANIE	9455806	636014712	Liberia	Cisterna de productos químicos	nov2022	Transbordo	Malpelo
DOLE ATLANTIC	9703069	311000415	Bahamas	Mercante	nov2022	Transbordo	DMYM
NISYROS	9412062	240849000	Grecia	Cisterna de GPL	dic2022	Transbordo	Malpelo
MURUETA	9567269	374661000	Panamá	Mercante	dic2022	Transbordo	DMCL
CROWN OPAL	9128063	311000801	Bahamas	Carga refrigerada	ene2023	Transbordo	Malpelo
Desconocido	Desconocido	500481749	Desconocido	Carga peligrosa nivel A	ene2023	Interrupción AIS	DMYM
EVER LEGACY	9595515	566853000	Singapur	Mercante	ene2023	Transbordo	DMCL
MSC TRIESTE	9484479	229622000	Malta	Mercante	ene2023	Transbordo	DMCL
STAR ENDEAVOUR I	9517927	566060000	Singapur	Carga refrigerada	ene2023	Interrupción AIS	Malpelo
MSC ORION	9857157	255806339	Portugal	Mercante	ene2023	Transbordo	DMCL
MONTE SERANTES	9841615	255806319	Portugal	Tanque de petróleo crudo	ene2023	Transbordo	DMYM
A.P. MOLLER	9214898	219031419	Dinamarca	Mercante	feb2023	Transbordo	DMCL

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
EVER LADEN	9595448	373721000	Panamá	Mercante	abr2023	Transbordo	DMCL
WAN HAI 321	9871440	563111100	Singapur	Mercante	abr2023	Transbordo	DMCL
WAN HAI 511	9455296	566510000	Singapur	Mercante	abr y jun2023	Transbordo	DMCL
MOUNTPARK	9773844	235117234	Reino Unido	Mercante	may2023	Transbordo	DMCL
JEPPESEN MAERSK	9215165	219953000	Dinamarca	Mercante	may2023	Transbordo	Malpelo
SEARHYTHM	9880350	538009054	Islas Marshall	Tanque de petróleo crudo	may2023	Transbordo	DMCL
BELATLANTIC	9744104	258297000	Noruega	Mercante	may2023	Transbordo	Malpelo
HELLAS STREAM	9015187	308090000	Bahamas	Carga refrigerada	may2023	Transbordo	Malpelo
MONTEVIDEO EXPRESS	9520041	211112000	Alemania	Mercante	jun2023	Transbordo	DMCL

6.3.3.2 Recreo

Los buques en la categoría de ‘recreo’ pueden presentar riesgos de daño ambiental, pesca de recreo y otras actividades no autorizadas dentro de las AMP. Un total de 35 buques de recreo mostraron riesgos en sus trayectorias AIS dentro de las AMP de Colombia; 2 con posible actividad de pesca o apoyo a la pesca, y 34 con interrupciones de riesgo en sus transmisiones ([Tabla 40](#), [Tabla 41](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de bajo riesgo.

Tabla 40 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

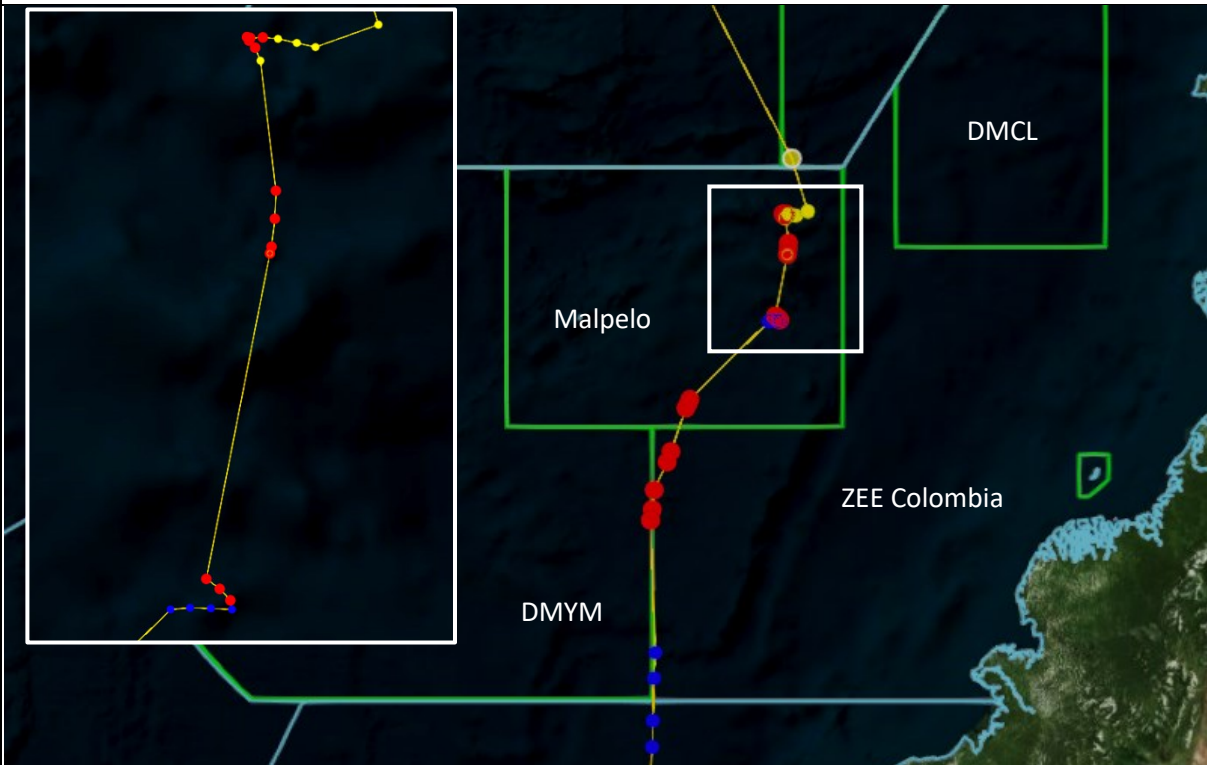
Nombre	WIN E	OMI	9621003	Pabellón	Panamá
IRCS	H3AS	MMSI	354569000	Tipo	Recreo
Descripción					
La identidad con nombre WIN E transmitiendo con la categoría de recreo mostró transmisiones a baja velocidad (≤ 5 nudos) que se alinean con 2 actividades de transbordo y 2 interrupciones en transmisiones de riesgo dentro de Malpelo entre el 06mar y 07mar2023. El buque transmitió en AIS como tipo de recreo, pero con la subcategoría de ‘buque frigorífico pesquero’. Sin embargo, no se pudo confirmar esa categoría utilizando la trayectoria ni la información de su identidad en las bases de datos. Esa falta de claridad en la identidad, e indicadores de conexiones con la flota pesquera, aumenta el riesgo que conlleva la identidad. Para esta identidad, las bases de datos se contradicen: el nombre transmitido en AIS ha cambiado entre WIN E y LIBELLULA, y el número IMO está asociado con un buque mercante llamado TRITON WIND I. Es posible que la identidad esté utilizando el transpondedor AIS de otro buque sin actualizar la configuración.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear transmisiones de la identidad para verificar la categoría del buque y estado de autorización, y hacer contacto con el buque o dueño si entra a puerto en la región. Si se consigue más información sobre la identidad del transmisor, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado del pabellón (Panamá) para el periodo 06mar – 07mar2023: copias del diario de abordaje, datos VMS del buque y su estado de autorización (si aplica), para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro de Malpelo. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01mar2023 – 31mar2023					
					

Tabla 41 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
PIKAIA	Desconocido	227350130	Francia	Recreo	oct2022	DMYM	Interrupción AIS
SEA SHACK	Desconocido	232026737	Reino Unido	Recreo	ago2022	DMYM	Interrupción AIS
KITHARA	Desconocido	211105410	Alemania	Recreo	sep2022	DMYM y Malpelo	Evento de posible pesca (múltiples)
MILONGA	Desconocido	211105410	Alemania	Recreo	sep2022	Malpelo	Interrupción AIS
LEVIATHAN	Desconocido	227802570	Francia	Recreo	sep2022	DMYM	Interrupción AIS
CARROUSEL	Desconocido	368270040	EE. UU.	Recreo	nov2022	DMYM	Interrupción AIS
M2	Desconocido	244110923	Países Bajos	Recreo	ene2023	Malpelo	Interrupción AIS
OBELIX	Desconocido	316049102	Canadá	Recreo	feb2023	DMYM	Interrupción AIS
APPOSTO	Desconocido	227255620	Francia	Recreo	feb2023	DMYM	Interrupción AIS
JASKY	Desconocido	227353370	Francia	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
KUMO	Desconocido	232039923	Reino Unido	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
ZIGZAG DE VILLENEUVE	Desconocido	235014115	Reino Unido	Recreo	mar2023	Malpelo	Interrupción AIS
S/Y SAOIRSE	Desconocido	235115017	Reino Unido	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
ALMAZUL	Desconocido	265663070	Suecia	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
MEERLA	Desconocido	265763910	Suecia	Recreo	mar2023	Malpelo	Interrupción AIS
JEMM OF THE SEA II	Desconocido	269112780	Suiza	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
SILVER CHIEF	Desconocido	378112924	Reino Unido	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
NAUTILIFE	Desconocido	503089740	Australia	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
PENNY LANE	Desconocido	503112920	Australia	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
BEEZ NEEZ	Desconocido	316044999	Canadá	Recreo	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
ZORIA	Desconocido	235000706	Reino Unido	Recreo	mar - abr2023	DMYM	Interrupción AIS
BE FREE	Desconocido	503145270	Australia	Recreo	abr2023	Malpelo	Interrupción AIS
SAPPHIRE	Desconocido	257051890	Noruega	Recreo	abr2023	DMYM	Interrupción AIS
MANXMAN	Desconocido	232016969	Reino Unido	Recreo	abr2023	Malpelo	Interrupción AIS
SERENADA	Desconocido	220143000	Dinamarca	Recreo	abr2023	DMYM	Interrupción AIS
MAGTOGOEK	Desconocido	276011940	Estonia	Recreo	abr2023	DMYM	Interrupción AIS
DOWNSTREAM 1	Desconocido	316044454	Canadá	Recreo	abr2023	DMYM	Interrupción AIS
AQUABO	Desconocido	316044765	Canadá	Recreo	abr2023	DMYM	Interrupción AIS
PHILAE	Desconocido	205229270	Bélgica	Recreo	may2023	Malpelo	Interrupción AIS

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
NORTHERN SHADOW	Desconocido	227687990	Francia	Recreo	may2023	DMYM	Interrupción AIS
ARIEL	Desconocido	232030583	Reino Unido	Recreo	may2023	DMYM	Interrupción AIS
ELVIRA	Desconocido	232038977	Reino Unido	Recreo	may2023	DMYM	Interrupción AIS
PAPER MOON	Desconocido	265031650	Suecia	Recreo	may2023	DMYM	Interrupción AIS
TRIM 1	Desconocido	503115150	Australia	Recreo	may2023	DMYM	Interrupción AIS

6.3.3.3 Desconocido

De las identidades con categoría de tipo ‘desconocido’, 6 mostraron comportamiento de riesgo en AIS en las AMP de Colombia; 2 con eventos de posible pesca, y 4 con interrupciones en transmisión de riesgo (Tabla 42, Tabla 43). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 42 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques ‘desconocido’ dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

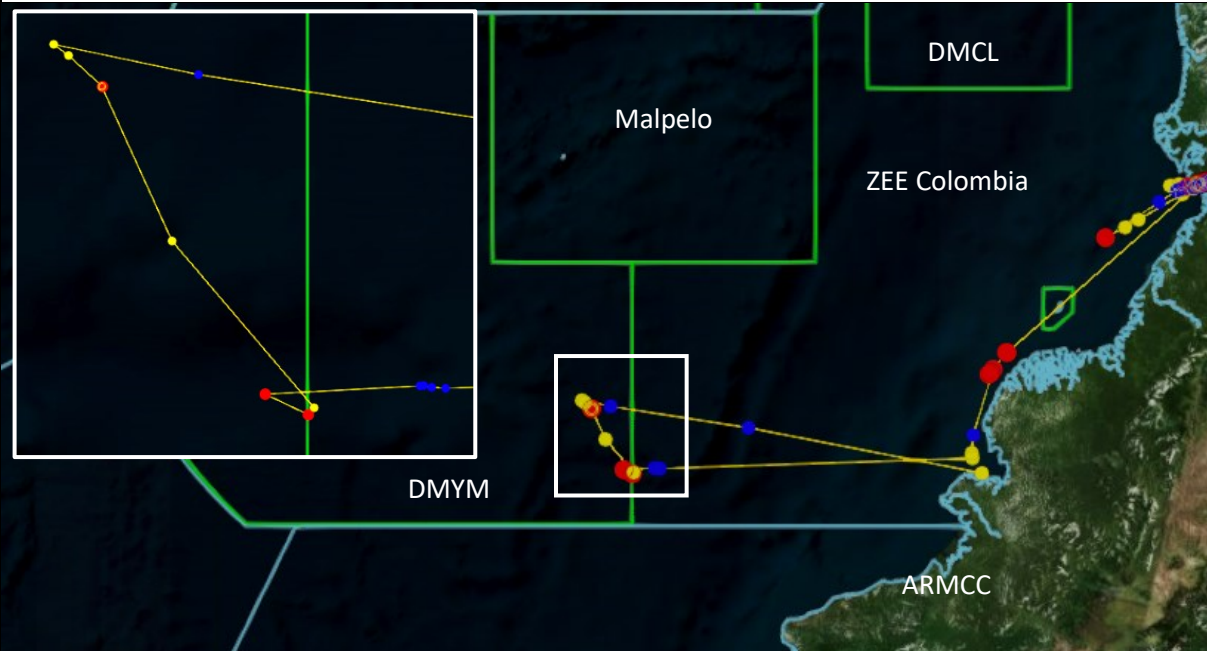
Nombre	PALOMA	OMI	Desconocido	Pabellón	Colombia
IRCS	Desconocido	MMSI	730000738	Tipo	Desconocido
Descripción					
La identidad PALOMA transmitió a velocidades bajas (≤ 5 nudos) dentro del DMYM en el 24ene2023 con patrones que podrían indicar actividades de pesca o transbordo. Debido a la falta de información sobre la identidad del posible buque, no se puede confirmar sus actividades ni autorizaciones dentro de las AMP durante el periodo de interés.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear la identidad y, si entra a puerto en la región del CMAR, que colabore con las autoridades relevantes para confirmar su categoría, OMI y estado de autorización, y hacer contacto con la empresa responsable o el dueño del buque. Si se consigue más información sobre la identidad del transmisor, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado para el 24ene2023: copias del diario de abordó, datos VMS del buque y su estado de autorización (si aplica), para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro del DMYM.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01ene – 31ene2023					
					

Tabla 43 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques 'desconocido' dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
Desconocido	Desconocido	905159010	Desconocido	Desconocido	oct2022	Malpelo	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	232039447	Reino Unido	Desconocido	mar2023	Malpelo	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	503089743	Australia	Desconocido	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	503130131	Australia	Desconocido	mar2023	DMYM	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	970152116	Desconocido	Desconocido	mar2023	DMCL	Eventos de posible pesca (múltiples)

6.4 Análisis de detección remota

De las 48 detecciones encontradas por detección remota, no se pudieron correlacionar 46 con transmisiones AIS (Tabla 44). De las detecciones no correlacionadas, se asignó alta confianza de representar un buque a 27.

Debido a la cobertura de los satélites de la AEE, no se obtuvieron imágenes de SAR sobre las AMP de Colombia durante el periodo de análisis, y por lo tanto solo hubo detecciones de VIIRS y EO. Las fuentes de datos EO cubrieron el este del DMYM, el oeste de Malpelo, el norte y este del DMCL, y la totalidad de Gorgona. Se recomienda que en el futuro las partes interesadas obtengan imágenes comerciales para garantizar la cobertura de las AMP durante todo el periodo de análisis.

Tabla 44 | Detecciones de las fuentes de detección remota observadas dentro de las AMP de Colombia entre 01jul2022 - 30jun2023

Fuente	Detecciones correlacionadas	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	LFD	Total	
VIIRS	1	25	12	0	37	38
SAR	0	0	0	0	0	0
EO	⁴⁶ 1	2	7	0	9	10
Total	2	27	19	0	46	48

6.4.1 VIIRS

Un total de 38 detecciones VIIRS ocurrieron dentro de las AMP de Colombia durante el periodo de análisis (Figura 42). Se correlacionó solamente 1 detección con transmisiones AIS y VMS. Sin embargo, se debe anotar que las transmisiones VMS disponibles no incluyeron los buques con pabellón de Colombia, por lo que es posible que las detecciones no correlacionadas correspondan a buques colombianos que transmiten en VMS y no en AIS.

Las detecciones no correlacionadas fueron más altas entre julio a septiembre de 2022 y abril a junio 2023. Sin embargo, fue el periodo entre enero a junio de 2023 que mostró más riesgo debido a que la mayoría de las detecciones de alta confianza ocurrieron en este periodo.

⁴⁶ Detecciones EO se correlacionaron solamente con AIS.

Una lista entera de las detecciones VIIRS y sus ubicaciones están disponible y puede solicitarse a OceanMind.

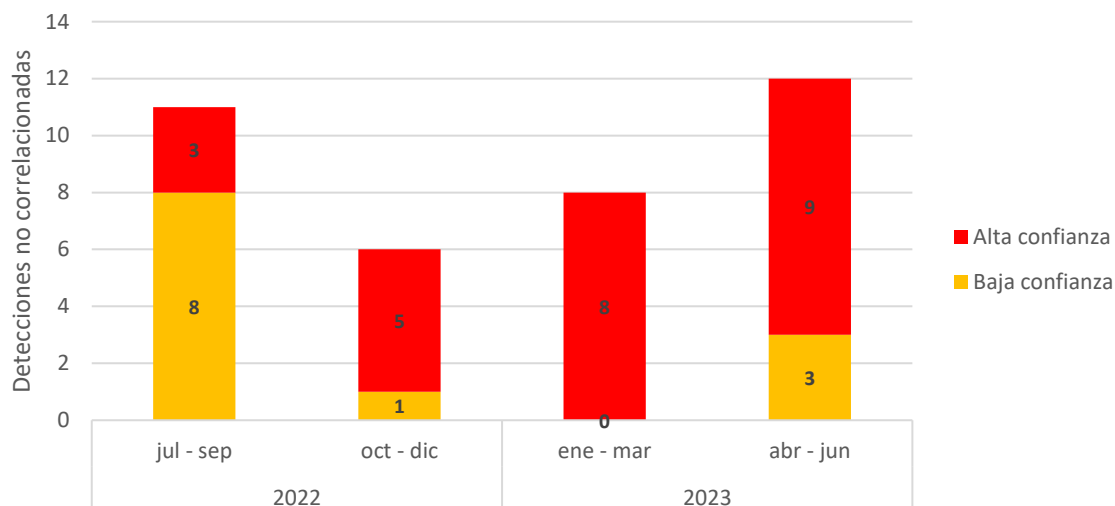
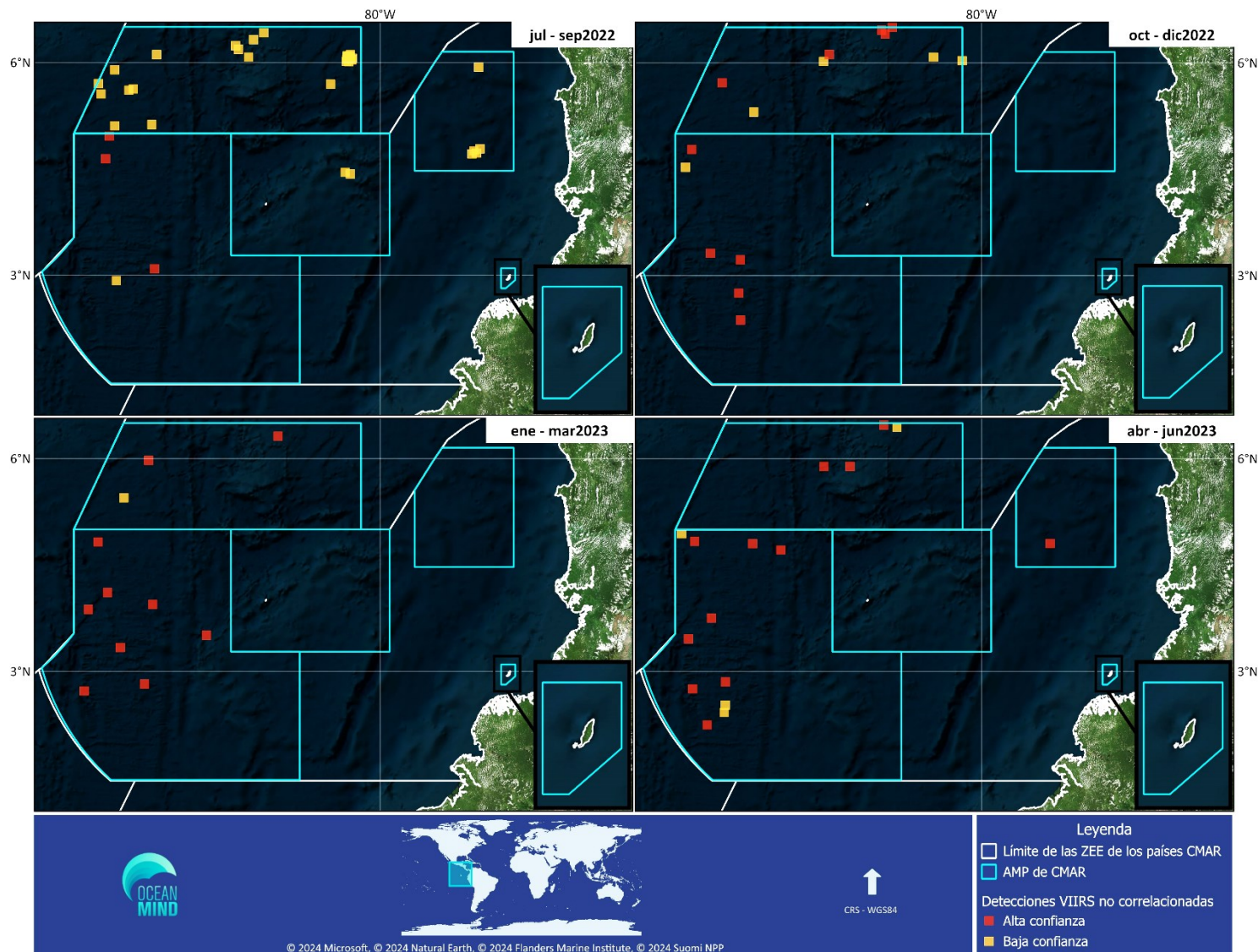


Figura 42 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de VIIRS en las AMP de Colombia entre 01jul2022 – 30jun2023

La distribución de detecciones muestra que el oeste del DMYM experimentó una persistente presencia (Figura 43). Además, las detecciones no correlacionadas que ocurrieron en las AMP de Panamá al norte indican la posible vulnerabilidad del límite norte del DMYM a incursiones por buques ‘oscuros’. Hubo una persistencia de detecciones en el DMCL al sur lo que se alinea con la presencia de buques pesqueros observada en AIS. Aunque fueron detecciones de baja confianza, todavía indican riesgo de posible actividad por buques más pequeños que utilizan menos luces o menos fuertes.



6.4.2 SAR

Los satélites SAR de la AEE no cubrieron las AMP de Colombia durante el periodo de interés, y por lo tanto el análisis no pudiera encontrar detecciones SAR.

6.4.3 EO

El análisis de imágenes electroópticas se centró en los lugares y días de mayor riesgo identificados por los datos de VIIRS, y se limitó a las áreas cubiertas por las huellas de los satélites EO de la AEE; en Colombia, este era el noreste del DMCL, norte del DMYM y oeste de Malpelo ([Figura 44](#)). En la mayoría de las imágenes analizadas, la cubierta de las nubes comprometió la visibilidad de algunas áreas.

En Colombia, se observó un total de 10 detecciones dentro de una huella de 37,732 km², de las que 8 no se pudieron correlacionar con transmisiones AIS; 1 de alta confianza y 7 de baja confianza ([Figura 44](#), [Tabla 45](#)). Las imágenes examinadas se tomaron en septiembre 2022, febrero y mayo 2023.

Una lista entera de las detecciones EO y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

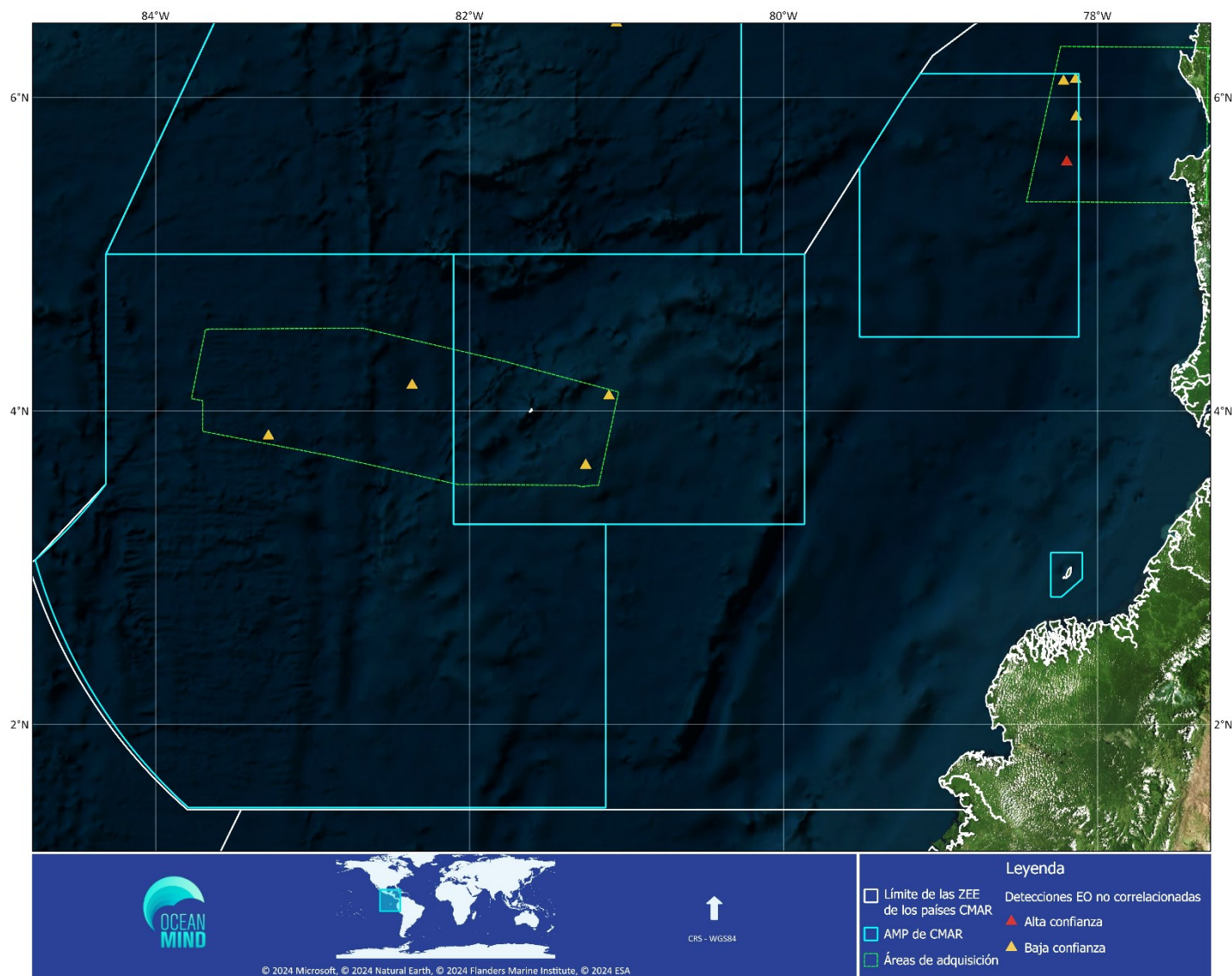
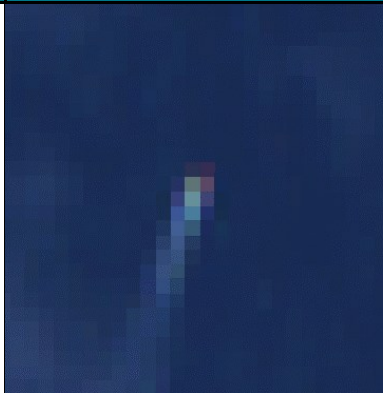


Figura 44 | Mapa de detecciones EO no correlacionadas en las AMP de Colombia entre 01jul2022 - 30jun2023

Tabla 45 | Ejemplos de detecciones EO dentro de las AMP de Colombia entre 01jul2022 - 30jun2023

Fecha y hora		03sep2022 15:36Z (09:36 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Alta	Bajo	05.5892	-078.1958	Una detección no correlacionada de aproximadamente 30 m de eslora vista dentro del noreste del DMCL. La probable estela de la detección indica que tenía rumbo al noreste. Se considera de bajo riesgo debido a la estela, que indica que estaba en tránsito.	
Fecha y hora		16feb2023 16:01Z (10:01 hora local)			
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura
Alta	Bajo	04.3004	-082.703	Una detección no correlacionada de aproximadamente 65 m de eslora vista dentro del noroeste del DMYM. La probable estela de la detección indica que tenía rumbo al noroeste. Se considera de bajo riesgo debido a la estela, que indica que estaba en tránsito.	

6.5 Recomendaciones nacionales

Las recomendaciones específicas para Colombia que se encuentran a continuación deben considerarse y aplicarse en combinación con las recomendaciones generales para la región del CMAR que se encuentran en la sección [Recomendaciones regionales](#) de este informe. Las recomendaciones para Colombia son:

Cumplimiento

1. Revisar el cumplimiento de los buques reportados en esta EER con las regulaciones específicas y, cuando sea posible, seguir las recomendaciones asociadas. Se recomienda que se verifiquen todas las identidades reportadas en este informe con las listas de permisos de pesca en las aguas de Colombia en 2022 y de permisos de pescar en las AMP. En instancias de interrupciones de AIS y VMS, se recomienda contactar al agente o dueño del buque para pedir copias del diario de abordaje y analizar dichos datos para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas. Si no es posible identificar el agente o dueño, es necesario monitorear la identidad y cuando transmite de nuevo, identificar si la autoridad tiene recursos para la intercepción e inspección del buque. En casos de investigaciones de seguimiento de los buques reportados en este informe que destacan actividades de potenciales incumplimientos, se recomienda que se monitoreen las transmisiones de los buques relevantes para controlar el comportamiento de riesgo en tiempo real. Donde sea posible, se recomienda retroalimentar a los autores del informe, y los socios en el proyecto, los hallazgos de las investigaciones, para que puedan tomar en consideración los resultados en sus actividades de apoyo. [\[Alta prioridad\]](#)
2. Enfocar recursos de monitoreo y aplicación de la ley en las AMP en los periodos y áreas de alto riesgo, destacados en este informe como: enero a marzo en el DMCL para los buques pesqueros y en el DMYM para posibles buques ‘oscuros’; y junio a diciembre en el DMYM para los buques pesqueros, y el DMCL para buques de otros tipos. Las autoridades de Malpelo han destacado que una de las principales presiones dentro del AMP de Malpelo viene de las pangas ecuatorianas; es probable que no transmitan en AIS y por eso el análisis de cumplimiento en este informe no observó su actividad. Sin embargo, se debe notar que se observó múltiples detecciones de baja confianza con la detección remota (VIIRS y EO) dentro de Malpelo que podrían representar buques de este tipo [\[Alta prioridad\]](#)
3. Monitorear la actividad de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ en las AMP ya que destaca el riesgo de colisión y contaminación. El control sobre estos buques se beneficiaría con implementar un requerimiento de informe de entrada y tránsito a través de Malpelo y el DMCL, con las fechas y horas estimadas de entrada y salida, y trayectoria anticipada. Además, puede ser adecuado implementar un límite de velocidad para buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ mientras transiten

las AMP, para disminuir el riesgo de colisión o contaminación dentro de áreas muy vulnerables. Se puede monitorear el cumplimiento de requerimientos de este tipo con AIS, y con inversión en tecnología sería posible implementar un sistema de alertas automáticas. Se recomienda considerar la designación de las AMP más vulnerables como PSSA, la que podría asistir con el control de las actividades de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’, como se ha observado en el AMP de las Galápagos y el área original de Malpelo (que desde entonces se ha ampliado). Además, merece la pena considerar la ampliación del área PSSA de Malpelo para alinearse con los límites actuales del AMP.

4. La presencia de buques ‘frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ en las AMP fue de un nivel bajo, pero sus categorías conllevan riesgo de transbordo y contaminación además de posible apoyo a buques pesqueros ‘oscuros’. Debido a lo anterior, se recomienda que se implementa una velocidad mínima para buques de este tipo a través de Malpelo y el DMYM, o que utilicen una designación como PSSA para ayudar con el control de la presencia de estos buques.
5. Colaborar con oficiales panameños para monitorear y hacer cumplir la ley en los límites de las ZEE entre los dos países y sus AMP. Se recomienda que esto incluya la diseminación regular de datos de buques de alto riesgo que operen en el área y la diseminación inmediata de información sobre buques interceptados y con actividades de potencial incumplimiento.
6. En casos en que un buque con el requerimiento de transmitir en AIS⁴⁷ no transmita o presente interrupciones en la ZEE, se recomienda que contacten al Estado del pabellón, dueño (o gestor) o capitán para recordarles la obligación de cumplir la ley y la importancia de transmitir para evitar colisiones.
7. Hacer una EER para un periodo extendido (múltiples años) para confirmar las tendencias y patrones vistos en este informe, con un enfoque en el DMYM, Malpelo y el DMCL, con los datos AIS y VIIRS, y SAR comercial.

Regulaciones

8. En las listas publicadas de permisos de pesca, incluir los números OMI y MMSI de los buques para permitir evaluaciones rápidas y precisas de su cumplimiento y autorización. Actualmente, la única información incluida en las listas y en transmisiones AIS es el nombre del buque. Es común que más que un buque tenga el mismo nombre y es posible confundir las identidades en las listas de permisos.

⁴⁷ SOLAS regulación V/19: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/AIS.aspx>

9. Para permitir la monitorización efectiva de la actividad pesquera dentro de las AMP, vale la pena considerar implementar requisitos de los permisos de pesca para transmitir en VMS, y compartir los datos VMS con las autoridades de las AMP mientras dentro de las áreas.

Capacidad

10. Entrenar y dar recursos a los equipos encargados del manejo de las AMP para hacer revisiones regulares de datos de AIS y VMS, además de tecnologías de detección remota de bajo costo (VIIRS y EO), durante los periodos y en las ubicaciones de mayor riesgo; implementar sistemas de adquisición y procesamiento de datos de detección remota de alta resolución de fuentes comerciales o de socios que trabajan en la región del CMAR, con particular atención sobre las AMP que están más lejos de la costa, teniendo en cuenta los recursos de las autoridades y para las que el presupuesto e infraestructuras son más limitados. Por ejemplo, en las AMP de Malpelo y DMYM. Con un buen entrenamiento y planificación, la detección remota con estas fuentes ayuda mucho con la MCV y el costo es mucho más bajo que la utilización de recursos ‘sobre el terreno’. Es importante capacitar a las autoridades para el manejo de datos y el intercambio de datos como VMS entre ellos de forma sincronizada. Por ejemplo, ‘Mejorando el MCV’ remarca que los Parques Nacionales Naturales de Colombia no tienen acceso al sistema de VMS de PoleStar; esto les previene ver transmisiones y actividad por los buques en este sistema de VMS que no utilizan AIS. También, el informe nota que Colombia creó una Mesa Nacional de Pesca Ilegal e Ilícita (MNPPII); es importante que la capacitación y el desarrollo de procesos de compartir información incluyan atención al rol de la MNPPII como facilitador en la lucha contra la pesca INDNR. [\[Alta prioridad\]](#)
11. La capacitación de autoridades también debería incluir jueces y fiscales, para que los casos de incumplimiento relacionados con temas pesqueras puedan ser procesados con éxito. ‘Mejorando el MCV’ indicó que no hay un fiscal delegado para estos temas, algo que impide significativamente la lucha contra la pesca INDNR y actividades asociadas. Sería posible capacitar la fiscal existente mientras se adapta el sistema para que incluya un fiscal delegado.
12. En general, se recomienda la compra de datos satelitales comerciales para obtener acceso a imágenes de alta resolución para mejorar el conocimiento sobre las flotas ‘oscuras’ que operan lejos de la costa. Es probable que una gran cantidad de las imágenes comerciales cubran no solo las aguas de Colombia, por lo que se recomienda que cualquier plan de adquisición incluya discusiones con Ecuador, Panamá y Costa Rica para identificar posibilidades de compartir el costo.
13. Se recomienda que las autoridades encargadas del MCV en las AMP utilicen este informe y ‘Mejorando el MCV’ para identificar los recursos de mayor prioridad para obtener bajo sus presupuestos existentes. Además, se recomienda que utilicen los informes para informar decisiones futuras sobre los tamaños y divisiones de presupuestos.

Cooperación y acuerdos

14. Se recomienda que compartan la EER final con todas las instituciones relevantes del país, incluyendo las autoridades de pesca y de las AMP, y que los oficiales identifiquen y destaquen la información y las recomendaciones relevantes para sus departamentos.
15. Ya se han demostrado importantes mejoras en la cooperación internacional y regional, pero sería beneficioso centrar estas colaboraciones, proyectos compartidos y planes no solo en los aspectos de pesca o biodiversidad, sino también en las conexiones entre las diferentes actividades criminales que ocurren en el mar. Como Colombia ya participa activamente en el trabajo de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD), se recomienda conectar estos procesos con los que están sucediendo en materia de pesca INDNR, incluso a través del Programa de Control de Contenedores (CCP) de la ONUDD-OMA y el CRIMJUST. ONUDD también tiene el centro de evidencia electrónica de SHERLOC, con una colección de recursos legales y herramientas prácticas sobre evidencia electrónica, incluidos formularios modelo sobre preservación y divulgación de datos; solicitudes modelo de asistencia jurídica mutua de pruebas electrónicas almacenadas y/o recopilación de datos de tráfico en tiempo real; y un marco de divulgación de datos que describe las prácticas desarrolladas por proveedores de servicios internacionales para responder a solicitudes de datos de gobiernos extranjeros. Sería beneficioso consultar estos recursos e integrarlos en los procesos nacionales para que se utilice un estándar reconocible al solicitar evidencia electrónica, especialmente para crímenes transfronterizos.
16. Como se mencionó previamente, para que las acciones y capacitaciones contra la pesca INDNR en la región del CMAR sean más uniformes, se recomienda acceder a AMERP dado que Colombia es el único país de la región que aún no es signatario del acuerdo y por esta razón podría ser percibido como un país con los llamados puertos de incumplimiento. Esto facilitaría posteriormente la cooperación entre agencias, el intercambio de información y el cumplimiento de la legislación nacional y las medidas regionales de conservación y gestión adoptadas por las OROP.
17. Se alienta a Colombia, compartir públicamente datos VMS, por ejemplo, con GFW para posibilitar análisis regional de la actividad más preciso y aumenta la transparencia, entre otros beneficios.
18. Se sugiere que todos los países del CMAR compartan información entre sí sobre los MOU que tienen sus autoridades de pesca con otros países del CMAR, con el fin de apoyar la implementación y fomentar la colaboración. [\[Alta prioridad\]](#)

7.Ecuador y las Islas Galápagos

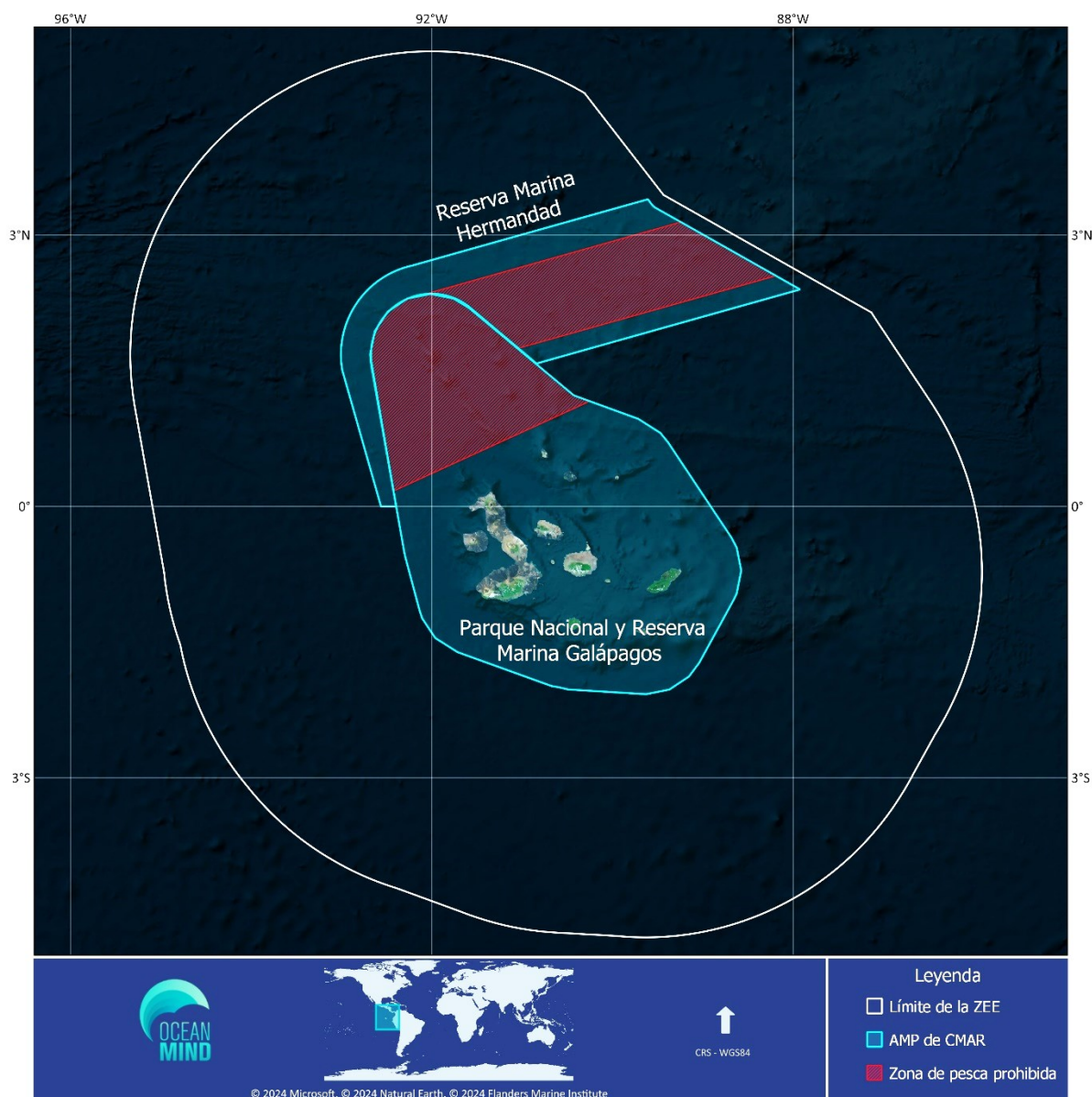


Figura 45 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Ecuador

La [Figura 45](#) muestra las zonas de manejo dentro de las AMP de Ecuador. Se puede encontrar las regulaciones específicas en el Anexo: [Ecuador](#).

7.1 Revisión documental

Junto con Panamá, Ecuador recibió una tarjeta amarilla de la UE en 2019 que indica que necesitan mejorar sus mecanismos para combatir la pesca INDNR, específicamente con relación a sus sistemas de aplicación de la ley y sanciones⁴⁸. El país ha trabajado en mejorar sus sistemas MCV con revisiones a las leyes de pesca en 2020⁴⁹ y la publicación de datos VMS en 2021 para avanzar la transparencia de sus flotas, que está compuesta de aproximadamente 1,200 buques⁵⁰. Con aguas divididas entre la ZEE del continente y la de las Islas Galápagos, Ecuador se enfrenta a amenazas a sus recursos muy lejos del continente, y por lo tanto muy difíciles a monitorear y controlar. Por ejemplo, la mayoría de los años presencian la llegada de la flota de calamar de casi 300 buques con pabellón de RPC que opera justo afuera del límite de la ZEE de las Islas Galápagos. Múltiples análisis de sus transmisiones AIS muestran que la flota apaga sus dispositivos mientras se dirigen hacia la ZEE y es probable que estén operando sin autorización dentro de las aguas de Ecuador⁵¹.

La gran distancia a que ocurren algunas de las amenazas a los recursos y ecosistemas de las aguas ecuatorianas significa que el apoyo de, y colaboración con, otros países y organizaciones es clave. El trabajo que Ecuador ha hecho con Uruguay hasta hoy es un buen ejemplo: un Memorando de Entendimiento (MOU por sus siglas en inglés) que compromete a los dos países a la cooperación sobre el MCV. La flota de RPC que se podría operar dentro de las aguas ecuatorianas también opera cerca de la costa oeste de Suramérica, la costa este (frente a aguas argentinas) y utiliza el puerto de Montevideo en Uruguay⁵². La cooperación entre los dos países aumentará los recursos y el conocimiento de los equipos encargados de combatir la amenaza y abrir la posibilidad de responder rápidamente a las actividades de la flota. Además, Ecuador ha aumentado su colaboración con organizaciones internacionales como la FAO, compartiendo datos a través de su sistema de intercambio de información y proporcionando el apoyo del Viceministro de acuicultura y pesca como el ‘primer vicepresidente’ para el AMERP hasta 2025⁵³.

Las transmisiones a velocidades que permiten la actividad asociada con la pesca por buques de categoría ‘pesquero’ en AIS en las aguas de Ecuador ocurren predominante dentro del AMP de las Islas

⁴⁸ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_6036

⁴⁹ <https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/renew-europe-wants-to-eliminate-illegal-fishing-in-ecuador-and-plundering-its-fisheries>

⁵⁰ <https://globalfishingwatch.org/impacts/stories/ecuador-takes-critical-step-in-tackling-illegal-fishing-shares-vessel-tracking-data/>

⁵¹ <https://globalfishingwatch.org/wp-content/uploads/GFW-2022-FA-SQUID2021-.docx.pdf>

⁵² <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2023/08/18/ecuador-and-uruguay-bring-new-energy-to-fight-illegal-fishing>

⁵³ <https://dialogo-americas.com/articles/ecuador-relentless-in-the-fight-against-iuu-fishing/>

Galápagos y es probable que la mayoría sean buques locales de pequeña escala; algo que podría atribuirse al requerimiento de transmitir en AIS, no VMS, en la RMG. Sin embargo, los datos de 2018 y 2019 mostraron que en el cuarto trimestre de cada año la actividad pareció aumentar y ocurrir a través de la ZEE de las Islas Galápagos. Grupos de altas densidades de transmisiones ocurrieron justo afuera del límite sur de la ZEE durante el año, confirmando la probable presencia de la flota de RPC. Como con los otros países en la EER de 2018 – 2019, la mayoría de las imágenes de detección remota no cubrieron las aguas lejos de la costa, pero el sensor VIIRS obtuvo detecciones afuera de la Anomalía (consulte el capítulo de metodología para obtener más detalles) que mostraron la probable y persistente presencia de buques en el norte de las Islas Galápagos, dentro del AMP Hermandad. Esta área forma parte de una ruta de tránsito del canal de Panamá hacia el suroeste, pero la presencia de detecciones no correlacionadas con AIS indica que el área es vulnerable a buques ‘oscuros’. El gran tamaño de la flota pesquera de pequeña escala en Ecuador, particularmente en el área vulnerable de las Islas Galápagos, significa que las amenazas con un gran impacto provienen no solo de los buques industriales sino los de todos tamaños.

Hay una gran presencia de las ONG en Ecuador con el objetivo de ayudar a aumentar la capacidad de las comunidades pesqueras de cumplir con las leyes y ser un ulterior recurso para las autoridades en monitorear sus aguas. Queda mucho trabajo que hacer en esta área, pero una gran cantidad de apoyo existe para la región y las especies que migran por el área. Por ejemplo, la planificación y los planes de manejo desde organizaciones como WildAid⁵⁴ y la capacitación para las comunidades por proyectos como el que lanzaron USAID y la Fundación de Charles Darwin este año⁵⁵.

⁵⁴ <https://marine.wildaid.org/projects/galapagos/>

⁵⁵ https://dialogo-americas.com/articles/ecuador-and-us-protect-sharks-and-rays/?utm_campaign=2023-09-22+ION&utm_medium=email&utm_source=Pew&subscriberkey=00Q0e00001dRiU5EAK

7.2 Análisis temporal y espacial

Dentro de la ZEE de Ecuador, un total de 6,044 identidades únicas transmitieron en AIS dentro del periodo de análisis (Tabla 46). Como los otros países, la mayoría consistió en buques de 'carga' (30 %) seguido por 'desconocido' (22 %), 'carga peligrosa' (17 %), 'recreo' (11 %) y 'pesquero' (9 %). Desde 2018 y 2019, las categorías de apoyo a la pesca, 'carga' y 'carga peligrosa' disminuyeron significativamente. Dentro de las AMP, 33 % de las identidades de la ZEE transmitieron posiciones; las categorías de 'desconocido' y 'recreo' dominaron, y buques de categoría 'pesquero' consistieron en un 18 % del total.

Tabla 46 | Identidades únicas que transmitieron en AIS dentro de la ZEE de Ecuador, por categoría, 01jul2022 – 30jun2023

Categoría	Totales de las identidades únicas	
	ZEE	AMP
Pesquero	543	370
Buque frigorífico pesquero	5	0
Buque petrolero-bunker pesquero	5	0
Boya de pesca	60	4
Carga	1826	237
Carga peligrosa	1007	89
Pasajero	246	185
Recreo	677	449
Otro	338	90
Desconocido	1337	600
Total	6044	2024

Los picos en los totales de las categorías de mayor riesgo en la ZEE ocurrieron en diferentes periodos para cada categoría (Figura 46). Para los buques de categoría 'pesquero', el pico ocurrió en agosto 2022 y fue significativamente alto en comparación con los totales durante el resto del año de análisis. En cuanto a los números de boyas de pesca, también mostraron un pico considerable, que ocurrió en mayo 2023 cuando el total alcanzó 42, equivalente al 70 % del total para el año. La presencia de boyas durante periodos de baja actividad de buques pesqueros podría indicar que las boyas están

involucradas en actividades pesqueras mientras los buques han abandonado temporalmente la zona o apagan sus transpondedores. Esto presenta el riesgo de actividad de pesca INDNR. Sin embargo, se debe notar que las boyas pueden pertenecer a flotas de pequeña escala que no están obligadas transmitir en AIS.

Las categorías de apoyo – buques ‘frigorífico pesquero’ y ‘petrolero-bunker pesquero’ – se mantuvieron relativamente estables y en niveles bajos, con picos en diciembre, y octubre a noviembre, respectivamente.

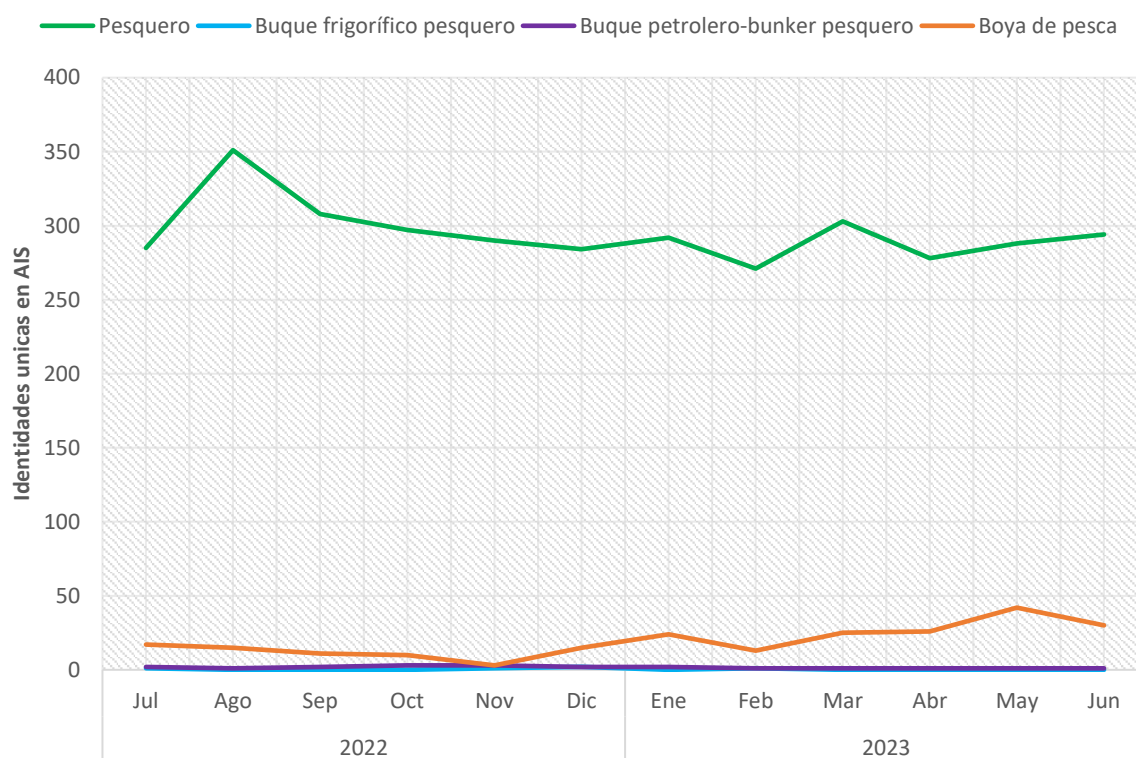


Figura 46 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en la ZEE de Ecuador 01jul2022 – 30jun2023

Los totales de buques de categoría ‘pesquero’ dentro de las AMP de Ecuador entre julio 2022 y junio 2023 mostraron un patrón casi idéntico al de la categoría en toda la ZEE (Figura 47). Un 68 % de los buques de categoría ‘pesquero’ que transmitieron en la ZEE también transmitieron en las AMP, alcanzando un máximo en agosto 2022. En cambio, ninguno de los buques de apoyo a la flota pesquera apareció en AIS en las AMP, y solo un total de 4 de las 60 boyas de pesca transmitieron en la RMG o Hermandad. Por lo tanto, de las identidades que transmiten en AIS de las categorías de alto riesgo, parece que el mayor riesgo en las AMP de Ecuador proviene de los buques pesqueros. No está claro si los periodos de picos (agosto, septiembre y marzo) son parte de un patrón de comportamiento anual, ya que los picos en 2018 y 2019 ocurrieron entre noviembre y enero. Para aumentar la confianza en esta conclusión, sería necesario realizar un análisis de un periodo más amplio y reciente.

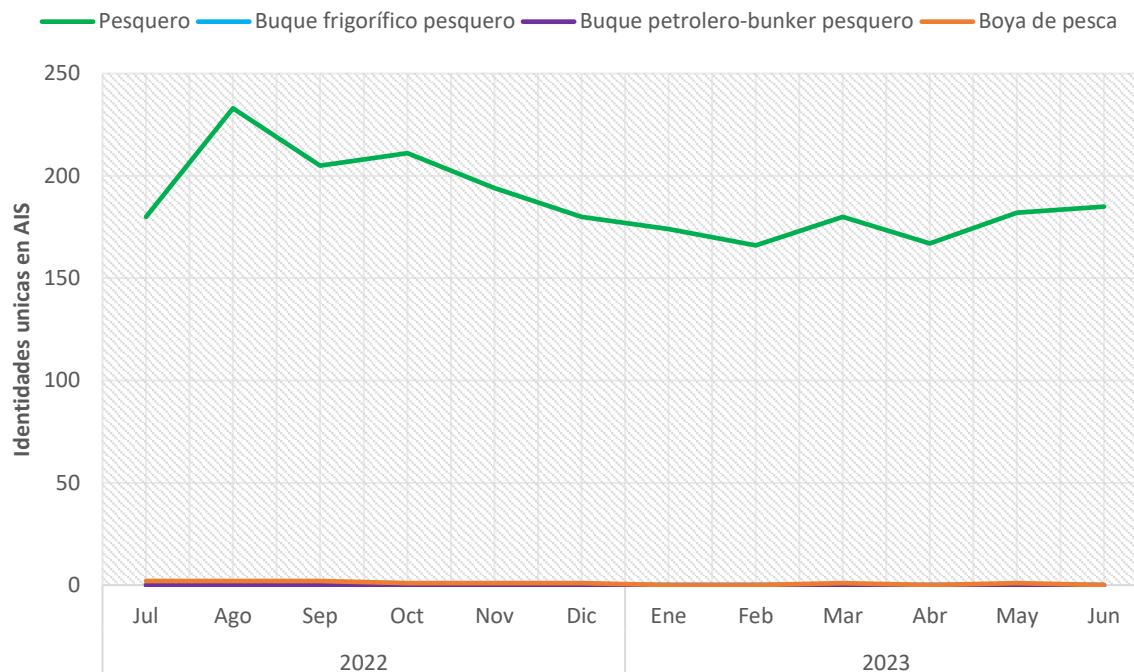
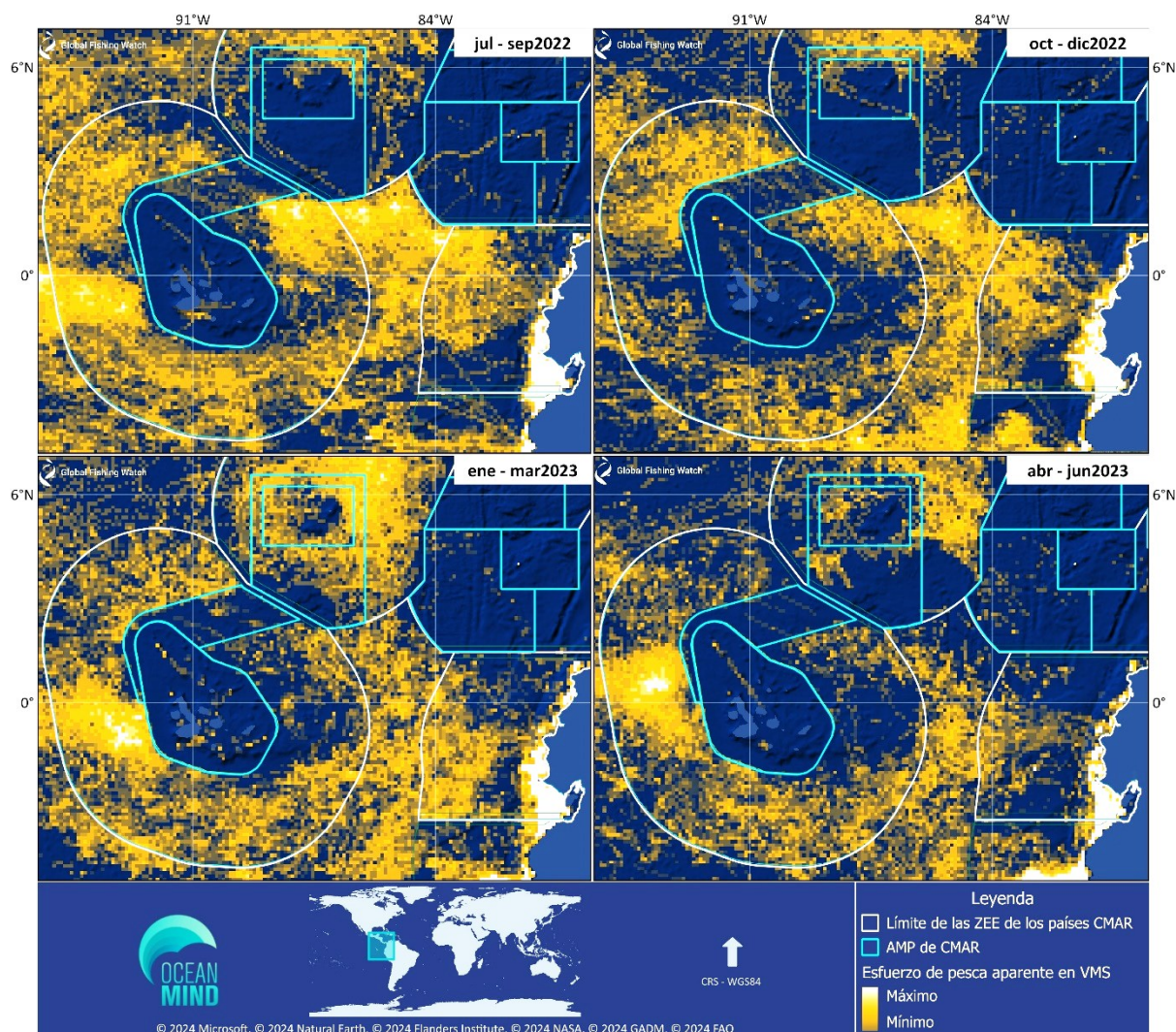


Figura 47 | Totales mensuales de las identidades únicas en AIS de las categorías de mayor riesgo en las AMP de Ecuador 01jul2022 – 30jun2023

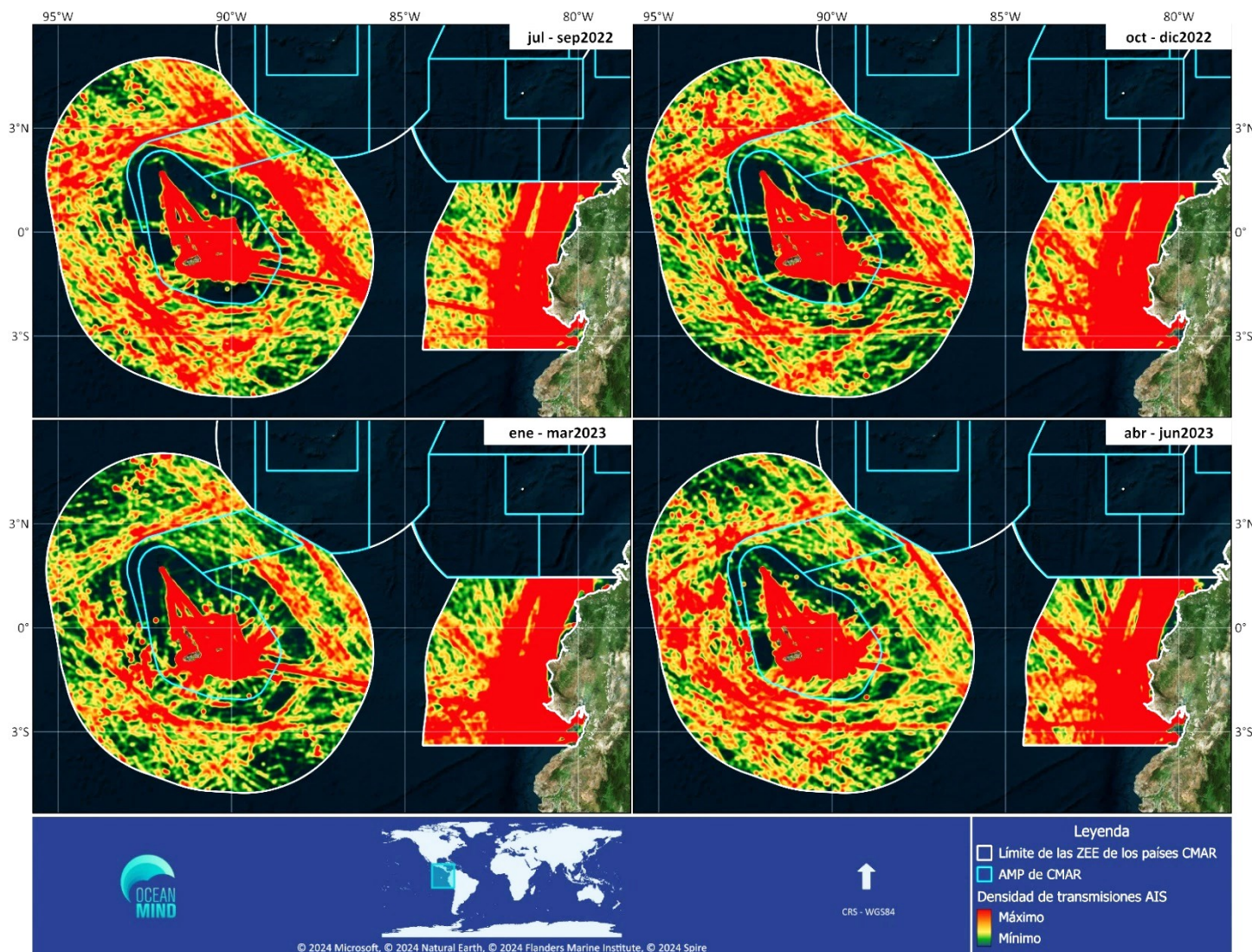
El esfuerzo de pesca aparente en VMS⁵⁶ ocurrió con altas densidades alrededor de la RMG y Hermandad, lo que indica que ambos tienen límites vulnerables a incursiones de buques o artes de pesca operando en proximidad (Figura 48). Es notable que la probable actividad dentro de Hermandad cubre el área de pesca prohibida en el centro, además de la zona donde el palangre está prohibido. Esto indica que puede ser necesaria unas medidas de MCV más fuertes y estratégicas, ya que la distancia desde la costa hasta la zona dificulta el acceso por un buque de patrullaje debido al costo asociado.

En cualquier caso, se recomienda realizar un seguimiento más exhaustivo en los límites de la ZEE para verificar que los buques no estén ingresando a la ZEE. Dentro de la RMG, la actividad estuvo concentrada alrededor de las Islas; es posible que represente buques operando a velocidades bajas, o actividad pesquera local por buques que utilizan VMS. Es importante tener en cuenta que el AIS es el sistema requerido por las autoridades para pescar dentro de la RMG, no VMS. Por lo tanto, aunque es muy útil analizar los datos VMS para inferir la actividad pesquera, la imagen más precisa del esfuerzo en el área se generaría analizando AIS. En ambas AMP, la actividad fue más alta entre julio a diciembre de 2022, lo que indica que el mayor riesgo podría observarse en la segunda mitad del año calendario.

⁵⁶ El esfuerzo de pesca aparente en datos VMS se midió en horas de pesca. Los datos VMS disponibles vinieron de las de 10 países (Metodología y fuentes de datos).

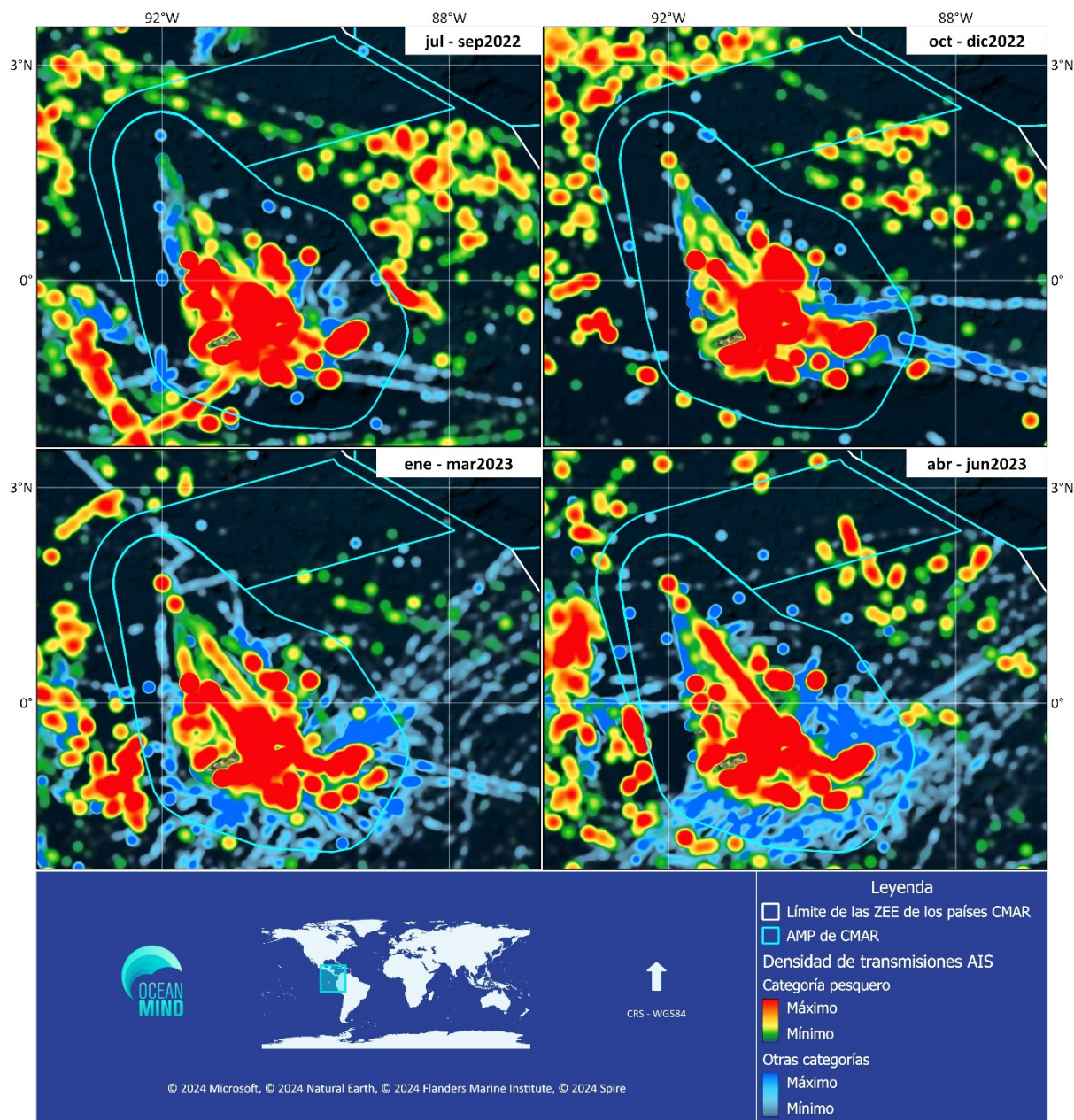


La actividad en AIS en la ZEE de Ecuador fue alta y persistente durante todo el año, con un enfoque particular en la costa y alrededor de las Islas Galápagos (Figura 49). El periodo entre abril a junio de 2023 mostró una densidad ligeramente más alta que los otros trimestres. Se observaron altas densidades de transmisiones alrededor de los límites de la RMG y Hermandad. Además, Hermandad parece ser frecuentemente utilizada para el tránsito hacia alta mar.



La **Figura 50** muestra mapas por trimestre de actividad AIS a velocidades bajas (≤ 5 nudos) de buques de categoría 'pesquero' superpuestos con todas las demás categorías. Estas velocidades son propicias para operaciones de pesca o transbordo por buques pesqueros, así como para una variedad de actividades por buques en otras categorías. Los mapas indican que los buques con AIS que utilizan el AMP de Hermandad son predominantemente buques pesqueros, y lo utilizan principalmente para el tránsito. Sin embargo, se observó una actividad generalizada a baja velocidad por los buques de categoría 'pesquero' cerca de los límites norte, oeste y sur, y entre abril a junio de 2023 parece que hubo actividad de pesca dentro del sureste del AMP, incluso dentro de la zona de pesca prohibida. Esto no se alinea con la actividad observada en AIS en 2018 y 2019 en el área de Hermandad, cuando las densidades aumentaron solo en octubre a diciembre. Es posible que los patrones de actividad y/o las regulaciones hayan cambiado en los años intermedios.

Se anticipaba que habría altas densidades de actividad a velocidades bajas dentro de la RMG debido a que las islas y aguas poco profundas requieren que los buques operen con cuidado. Las densidades de todas las demás categorías se extendieron más entre enero a junio de 2023, pero los niveles de transmisiones se mantuvieron altos durante todo el año, lo cual coincide con el mismo patrón observado en 2018 y 2019. También se observó actividad persistente dentro de la zona de pesca prohibida dentro de la RMG; parece ser actividad de tránsito a velocidades bajas, pero es posible que también incluya alguna actividad pesquera.



Ninguno de los buques de categoría ‘frigorífico pesquero’ ni ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitieron dentro de las AMP de Ecuador durante el periodo de interés. Sin embargo, los mapas de calor muestran que entre julio y septiembre de 2022 buques ‘petrolero-bunker pesquero’ transitaban muy cerca del límite norte de Hermandad, y entre enero a marzo de 2023 buques ‘frigorífico pesquero’ hacían lo mismo (Figura 51). Esto sugiere que el límite norte de Hermandad podría volverse vulnerable a incursiones o apoyo a buques pesqueros que operan dentro del AMP.

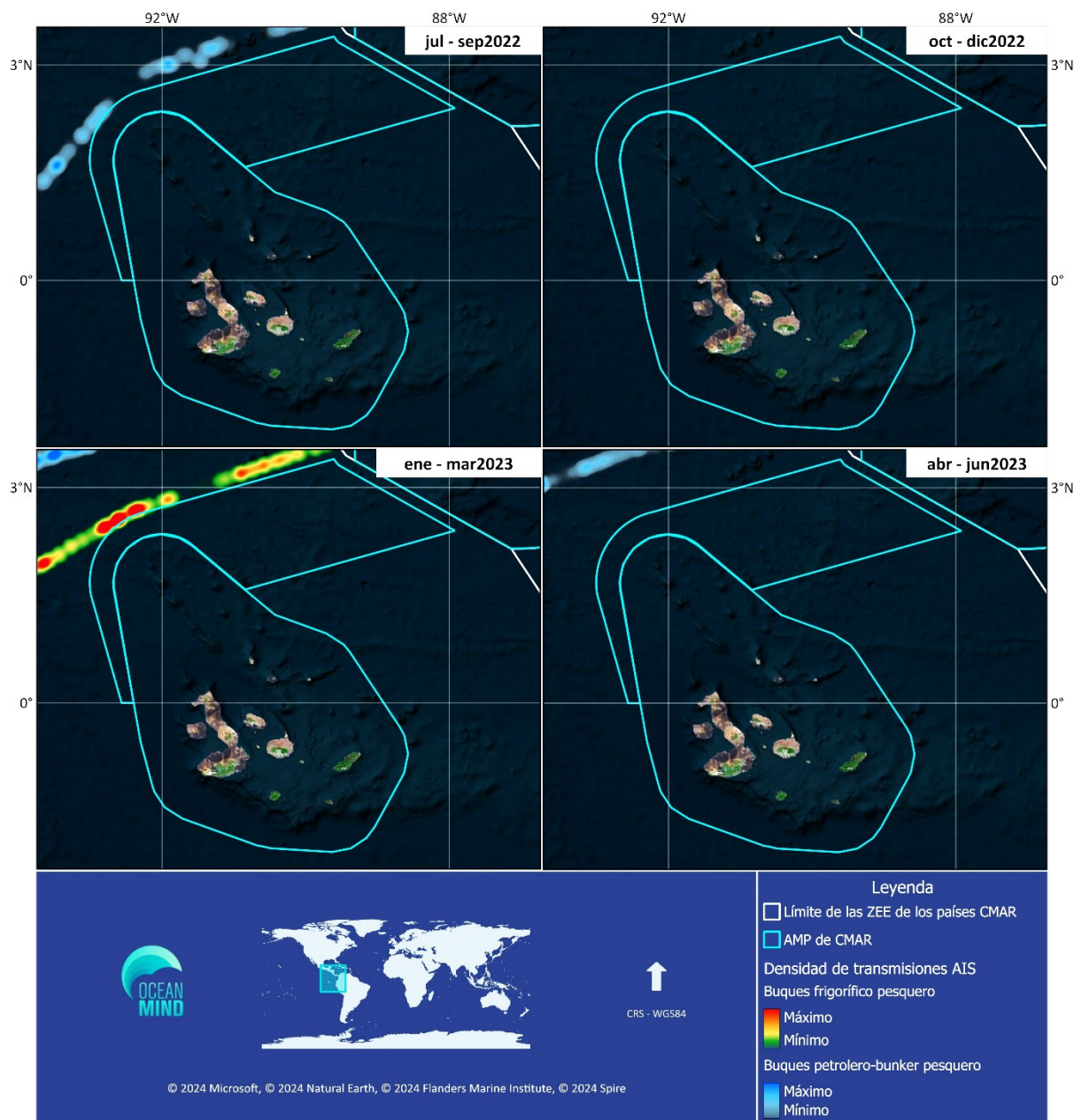


Figura 51 | Mapas por trimestre que comparan la densidad de transmisiones AIS todas velocidades de buques 'frigorífico pesquero' y buques 'petrolero-bunker pesquero' dentro de las AMP de Ecuador entre 01jul2022 – 30jun2023

7.3 Análisis de cumplimiento en las AMP

Las AMP de Ecuador tienen regulaciones diferentes para actividad de pesca que los buques deben observar. Estas reglas cambian el nivel de riesgo asociado con algunas actividades. Por ejemplo, en las dos áreas en que la pesca está prohibida, la actividad de los buques pesqueros conlleva más riesgo que en las áreas donde está regulada. Un resumen de las regulaciones utilizadas para este análisis está disponible en el anexo: [Ecuador](#).

7.3.1 Flota pesquera

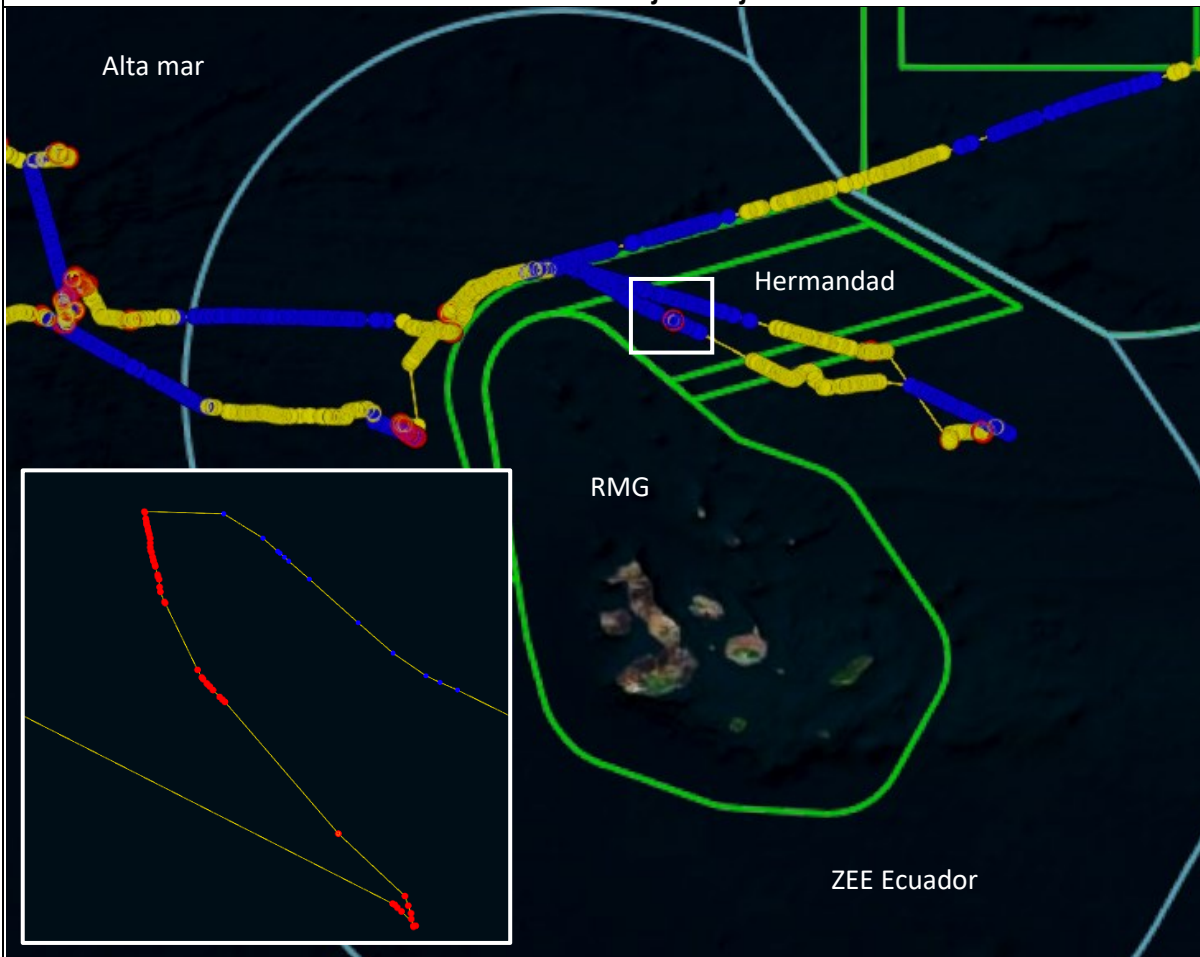
Un total de 24 buques de la flota pesquera mostraron riesgos en AIS dentro de las AMP, todos estaban de categoría de ‘pesquero’. De estos buques, 6 tenían autorización CIAT, y 6 tenían autorización para pescar en la RMG. Para 14 identidades, no se pudo encontrar ninguna autorización. No hubo disponibilidad de una lista de permisos para pescar dentro de la zona de palangre prohibido en Hermandad. Ningún buque de apoyo a la flota pesquera mostró riesgos en sus trayectorias. La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

7.3.1.1 Actividad pesquera no autorizada

La actividad pesquera no autorizada puede incluir la pesca con artes prohibidas, operación sin licencias en zonas reguladas, la pesca durante una veda y el transbordo. Se obtuvo información sobre los permisos de la pesca en aguas ecuatorianas de <https://srp.produccion.gob.ec/registro-nacional-de-embarcaciones/> y una lista de licencias para pescar en la RMG que fue proporcionada por parte de personal de la dirección de ecosistemas de la Dirección del Parque Nacional Galápagos a GFW. Sin embargo, las búsquedas estaban limitadas al nombre del buque y si una identidad transmitió en AIS con errores en el nombre es posible que no coincidiera con la lista de licencias.

Un total de 24 identidades asociadas con buques de la categoría ‘pesquero’ mostraron actividades de posible incumplimiento dentro de las AMP de Ecuador ([Tabla 47](#), [Tabla 48](#)).

Tabla 47 | Ejemplos detallados de posible actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	UPAR	OMI	7342304	Pabellón	Panamá
IRCS	HP9811	MMSI	372165000	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	CIAT autorizado durante el periodo de análisis (periodo de veda 29jul – 08oct2022)				
Descripción					
El buque de cerco UPAR mostró actividad en AIS consistente con un posible evento de pesca dentro de la zona de pesca prohibida en Hermandad el 09jul2022. El buque tenía licencia CIAT, pero su estado de autorización para actividades en las aguas de Ecuador no es conocido.					
Recomendaciones					
Se recomienda solicitar al agente del buque o al Estado de pabellón (Panamá) copias del diario de abordó para el periodo de interés para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de las AMP.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul – 31jul2022					
 Alta mar Hermandad RMG ZEE Ecuador					

Nombre	MARIANELA II	OMI	Desconocido	Pabellón	Ecuador
IRCS	HC5869	MMSI	735059417	Tipo	Pesca
Autorizaciones conocidas	Permiso de pescar en las Islas Galápagos: 01-126-23				

Descripción

El buque MARIANELA II tenía una trayectoria consistente con posible pesca alrededor de las islas Darwin y Wolf dentro de la zona de pesca prohibida en la RMG en noviembre de 2022 y febrero de 2023. Las transmisiones AIS muestran que el buque viajó a velocidades bajas (≤ 5 nudos) durante periodos de varias horas, lo que podría permitir actividad pesquera a una distancia de 0.5 a 2 MN de las islas. La actividad se reporta por riesgo de posible pesca, sin embargo, se debe tener en cuenta que es posible que el buque estuviera anclado o realizando otras actividades.

Recomendaciones

Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón copias del diario de abordo para el periodo de interés, y entrevistar al capitán, para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas dentro de la RMG.

Imagen de la trayectoria

Periodo mostrado: 01nov2022 – 28feb2023

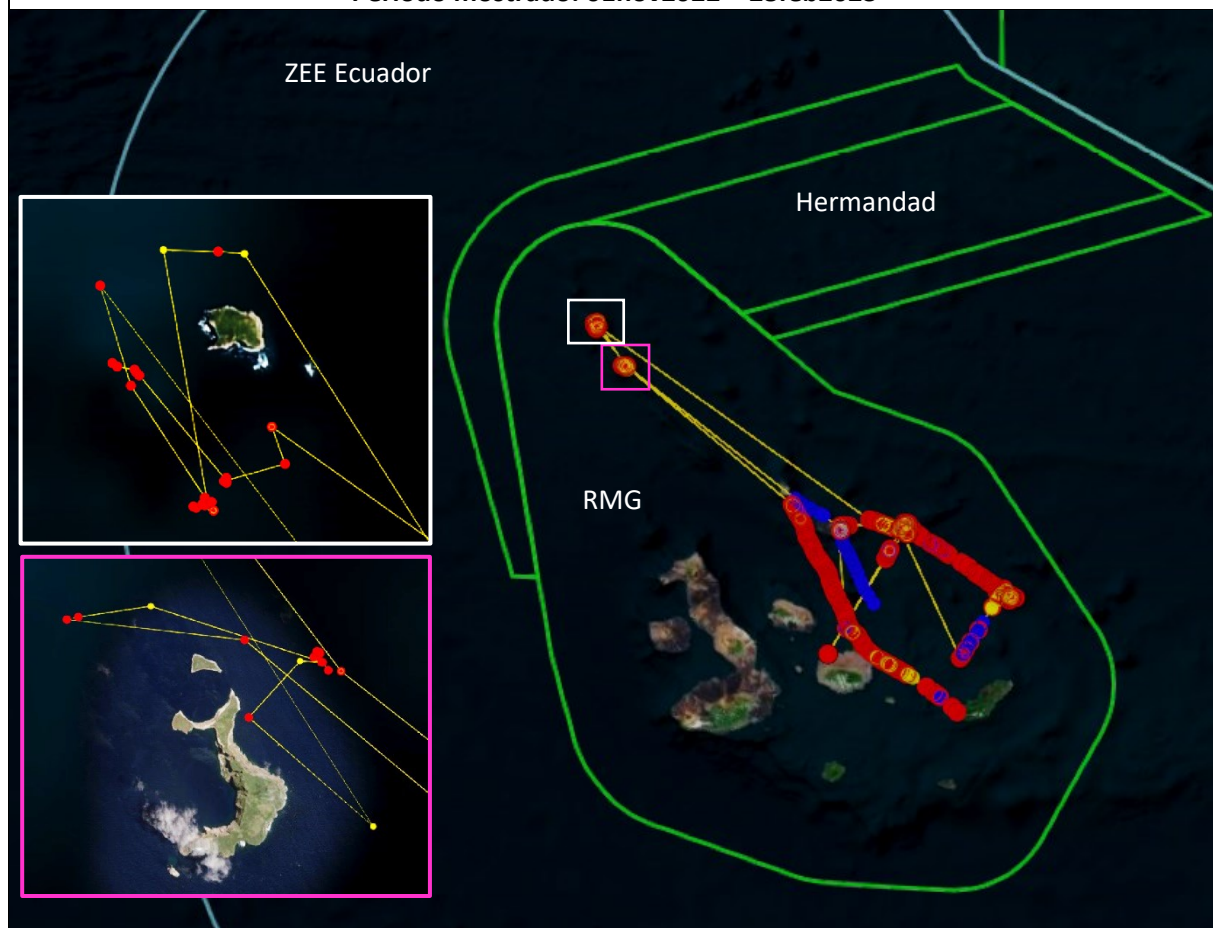


Tabla 48 | Identidades restantes con actividad pesquera de riesgo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁷	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
LAUTARO	8134663	355651000	Panamá	Cerco	CIAT (A)	Pesca	mar2023	RMG
MARIA ISABEL	7113832	735057736	Ecuador	Cerco	CIAT (B) Licencia artesanal	Pesca	ago2022	Hermandad (zona de palangre prohibida)
GLORIA C	7325174	735023497	Ecuador	Cerco	CIAT (veda desconocida)	Pesca	dic2022	Hermandad (zona de palangre prohibida)
CAP. BERNY B.	7826702	735057538	Ecuador	Cerco	CIAT (A)	Pesca	oct2022	Hermandad (zona de palangre prohibida)
LUCY	7325186	735057557	Ecuador	Cerco	CIAT (B) Licencia artesanal	Pesca	oct2022; mar y jun2023	Hermandad (zona de palangre prohibida)
ISABELITA	8683444	760000001	Perú	Pesca	Licencia artesanal	Pesca	jun2023	Hermandad (zona de palangre prohibida)
YUALKA III	Desconocido	735060359	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	jun2023	RMG (sur)
NINA JHOSELIN	Desconocido	735060243	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	oct y nov2022; mar y may2023	RMG (sur)
BRILLO DE MAR III	Desconocido	735060149	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	oct2022 – jun2023	RMG (sur)
SEBASTIAN C.	Desconocido	735057988	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	abr2023	RMG (sur)
VERTIGO I	Desconocido	735058700	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	ene – jun2023	RMG (sur)
ON THE HOOK	Desconocido	735058727	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	ene – jun2023	RMG (sur)
VERTIGO II	Desconocido	735058858	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	feb – mar2023	RMG (sur)
NINA AKEMY	Desconocido	735059399	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (todo el AMP incluso la zona de pesca prohibida)
SANTANAMAR	Desconocido	735059475	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (zona de pesca prohibida)

⁵⁷ Periodos de veda por buques de cerco: A – 29jul – 08oct2022; B – 09nov2022 – 19ene2023; * indica una veda reducida jul – jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁷	Tipo de posible actividad	Periodo de actividad	AMP
PESQUERO PIQUERO	Desconocido	735059536	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	nov2022	RMG (zona de pesca prohibida)
NINA DANESA	Desconocido	735059550	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (sur)
NINO ALEX	Desconocido	735059576	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (sur)
ALBACORA II	Desconocido	735059630	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (zona de pesca prohibida)
JHONAMAR II	Desconocido	735059644	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (sur)
DON PATI III	Desconocido	735059654	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (zona de pesca prohibida)
DON BIS	Desconocido	735059734	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	Pesca	jul2022 – jun2023	RMG (zona de pesca prohibida)

7.3.1.2 Interrupciones de transmisión

Un total de 116 identidades de categoría ‘pesquero’ mostraron interrupciones de transmisión AIS de una duración de riesgo (lo que permitiría actividades a 5 nudos o menos durante la interrupción) (Tabla 49, Tabla 50). No es posible verificar las actividades durante las interrupciones en la transmisión y, por lo tanto, conllevan un potencial riesgo de actividades de pesca, transbordo u otras actividades no autorizadas. Este análisis de cumplimiento incluye solamente los datos AIS; es posible que las identidades que mostraron interrupciones en AIS podrían haber dejado encendido su VMS. Además, se debe notar que comúnmente los buques más pequeños (frecuentemente de fibra de vidrio) no llevan baterías para sus transmisores AIS, por lo que es probable que muestren interrupciones en transmisiones.

Tabla 49 | Ejemplo detallado de interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

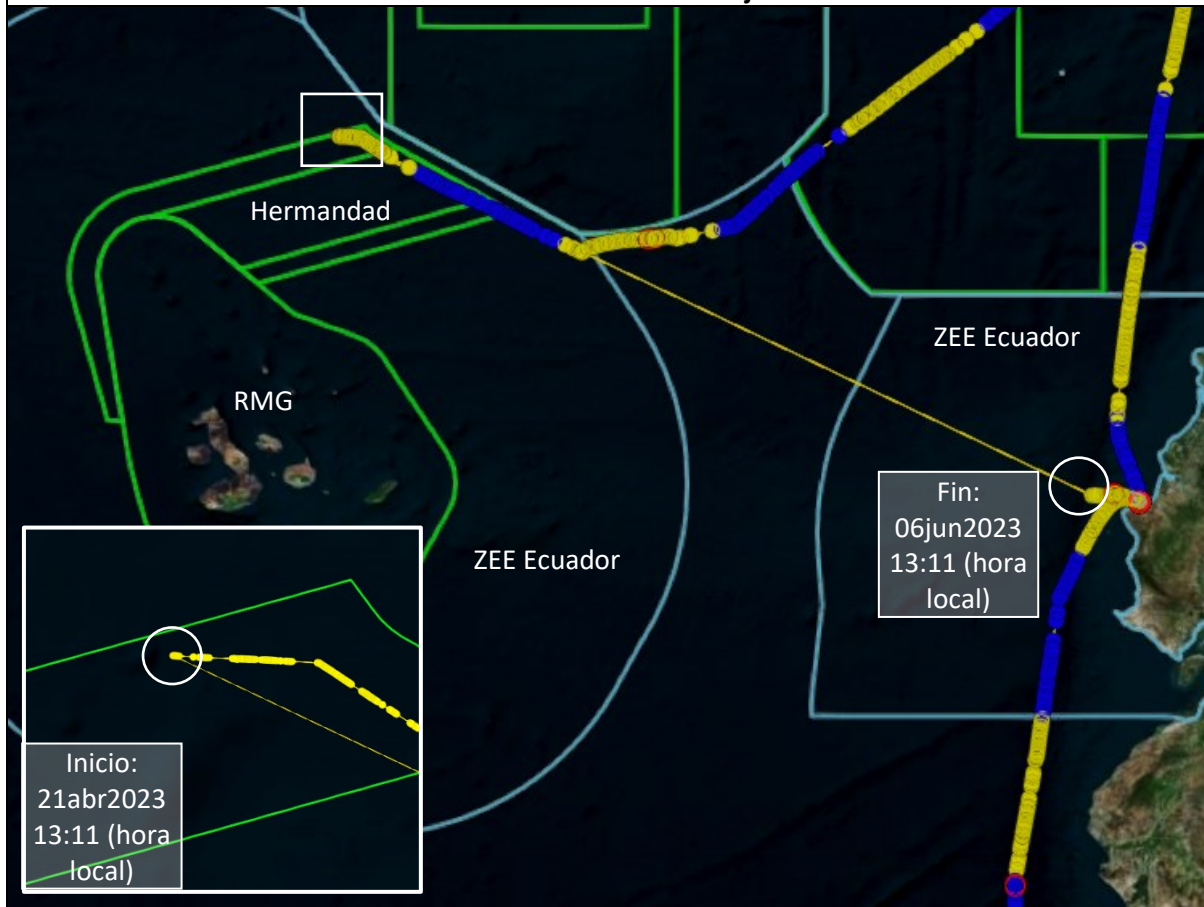
Nombre	DONA ROGE	OMI	7005279	Pabellón	Ecuador
IRCS	HC4301	MMSI	735057685	Tipo	Cerco
Autorizaciones conocidas	CIAT (periodo de veda 09nov2022 – 19ene2023 máximo [reducida])				
Descripción					
El buque de cerco, DONA ROGE, tenía una interrupción en sus transmisiones AIS dentro de Hermandad en la zona de palangre prohibida el 21abr2023 que duró 46 días hasta el 06jun2023, cuando el buque reanudó transmitiendo durante su aproximación a puerto en Manta. Existe el riesgo de que el buque haya realizado actividades no autorizadas dentro de Hermandad durante la interrupción.					
Recomendaciones					
Se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado de pabellón copias del diario de abordo y datos VMS del buque para el periodo 21abr – 06jun2023 cuando mostró una interrupción en AIS, y analizar dichos datos para comprobar que no se realizaron actividades no autorizadas en ese periodo dentro de Hermandad o la RMG. Además, se recomienda entrevistar al capitán o el agente del buque para proporcionar una declaración de las actividades llevadas a cabo mientras no transmitían en AIS y la razón por la que el transpondedor del buque tenía esa interrupción en transmisión. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01abr – 10jun2023					
					

Tabla 50 | Identidades restantes con interrupciones de transmisión de riesgo por identidades en la flota pesquera dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁸	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
EAGLE RAY	Desconocido	735059489	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022	RMG
MARIA ISABEL	7113832	735057736	Ecuador	Cerco	CIAT (B)	jul2022; feb2023	Hermandad
BRILLO DE MAR III	Desconocido	735060149	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul, nov2022; mar2023	RMG
DANIELITA	Desconocido	735060136	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul – oct, dic2022	RMG
PATRICIA MISHELL II	Desconocido	735059538	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ago2022	RMG
HUMBERTA	Desconocido	735060063	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ago2022	RMG
RIO GUAYAS	Desconocido	735058825	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	ago2022	RMG
VALERIA DAYANNA	Desconocido	735059403	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ago – oct2022	RMG
LA CANGREJA	Desconocido	735059418	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ago, nov2022; jun2023	RMG
ANGELITA III	Desconocido	735059401	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	sep2022; feb – mar2023	RMG
ESPARTACO	Desconocido	735059575	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	oct2022	RMG
UPAR	7342304	372165000	Panamá	Cerco	CIAT (A)	oct2022; ene – mar2023	Hermandad
MARYMAR	Desconocido	735059455	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	oct2022; abr2023	RMG
OSTRERO DEL PACIFICO	Desconocido	735059315	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	oct2022 - feb23	RMG
CAP. BERNY B.	7826702	735057538	Ecuador	Cerco	CIAT (A)	nov2022; ene2023	Hermandad
JORDYFER I	Desconocido	735060241	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	dic2022	RMG
SCARLET	Desconocido	735059396	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	dic2022	RMG
SANTANAMAR	Desconocido	735059475	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	dic2022; feb2023	RMG
NATY	Desconocido	735059446	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ene2023	RMG
SAMURAY	Desconocido	735059453	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	ene2023	RMG
CARABALI	Desconocido	735059421	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	feb2023	RMG
ANABELLA II	Desconocido	735059402	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	feb – jun2023	RMG
NINA JHOSELIN	Desconocido	735060243	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	mar2023	RMG
NINA AKEMY	Desconocido	735059399	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	mar2023	RMG
LA JAIBA	Desconocido	735059556	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	abr2023	RMG

⁵⁸ Periodos de veda por buques de cerco: A – 29jul – 08oct2022; B – 09nov2022 – 19ene2023; * indica una veda reducida

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁸	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
SENOR DE LAS AGUAS	Desconocido	735059459	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	abr – may2023	RMG
KAILAH	Desconocido	735060098	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	may2023	RMG
GAVIANOFELICE	Desconocido	735059631	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jun2023	RMG
ENDERBY	Desconocido	735059398	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ALETA AMARILLA	Desconocido	735059408	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
PAJARO AZUL II	Desconocido	735059412	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
VICTORIO	Desconocido	735059413	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CARMEN AMANDA	Desconocido	735059416	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MARIANELA II	Desconocido	735059417	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
AREANNA	Desconocido	735059419	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MARMOL	Desconocido	735059423	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JESUS LUZ Y VIDA	Desconocido	735059425	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MEYSI	Desconocido	735059431	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
BIG EYE	Desconocido	735059436	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ODALISSA	Desconocido	735059438	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JESUDEY	Desconocido	735059440	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JESSICA JOEL	Desconocido	735059441	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
GRINGA JACKY	Desconocido	735059445	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MELBA CRUISE	Desconocido	735059450	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CATALEYA	Desconocido	735059452	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SIRENA ALISON	Desconocido	735059456	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
AIDEE	Desconocido	735059463	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
STEPHANIA	Desconocido	735059466	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SALGARI I	Desconocido	735059464	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JOHANITA	Desconocido	735059468	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MATEO JOSE	Desconocido	735059470	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ANGELITA LUCIA	Desconocido	735059476	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MORENA	Desconocido	735059477	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MARK I	8143879	735059487	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CRISTOFHER	Desconocido	735059488	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁸	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
HERMANO GREGORIO	Desconocido	735059491	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MABREN	Desconocido	735059493	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
GOOD LUCK	Desconocido	735059498	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SARAI	Desconocido	735059500	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SARAI II	Desconocido	735059501	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CHEVERITO	Desconocido	735059506	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ITA & NICO	Desconocido	735059507	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
VIRVANE II	Desconocido	735059513	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ENIS BOAN	Desconocido	735059516	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SAN ANTONIO	Desconocido	735059517	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
OASIS I - EX BACALAO	Desconocido	735059519	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
OSIRIS	Desconocido	735059520	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
DANUBIO AZUL	Desconocido	735059524	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JOS	Desconocido	735059525	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MAYIMAR	Desconocido	735059527	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JANINA BELEN	Desconocido	735059531	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
NINA ALONDRITA	Desconocido	735059532	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
JAVELIN	Desconocido	735059535	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
PESQUERO PIQUERO	Desconocido	735059536	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
WHITE TIP I	Desconocido	735059537	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SEA TUNA I	7123473	350108016	Nicaragua	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
ALEXJORG	Desconocido	735059540	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
ROMY I	Desconocido	735059541	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ALACRAN	Desconocido	735059551	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CAPITAN FREUD	Desconocido	735059553	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JARED II	Desconocido	735059555	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ANFANN	Desconocido	735059559	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ERIKA MARIA	Desconocido	735059563	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
GUABA	Desconocido	735059571	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
MERCY I	Desconocido	735059573	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Autorizaciones durante el periodo de análisis ⁵⁸	Periodo en lo que ocurrió interrupciones	AMP
NINO ALEX	Desconocido	735059576	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
BOOBY	Desconocido	735059577	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
LA MA II	Desconocido	735059579	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SEA QUEST	Desconocido	735059581	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
PRINCIPE CARLOS I	Desconocido	735059582	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
KAREN	8619082	735059583	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SUN RAY	Desconocido	735059588	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
ALBACORA II	Desconocido	735059630	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
SIR PANCHITO I	Desconocido	735059632	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
EL PRIMO III	Desconocido	735059635	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
KERAK	Desconocido	735059638	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
STAR FISHER	Desconocido	735059642	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
JHONAMAR II	Desconocido	735059644	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
KATTY TATIANA	Desconocido	735059649	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
OCEAN LIFE	Desconocido	735059677	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
RABIDA	Desconocido	735059690	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
JUNELA II	Desconocido	735059726	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
YSHIRUS	Desconocido	735059727	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
GALAPAGUENITA	Desconocido	735059732	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
ELENITA	Desconocido	735059818	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
OSIRIS	Desconocido	735059862	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
ANTHONELLA	Desconocido	735059868	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
STEFA	Desconocido	735059871	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
LIBERTAD I	Desconocido	735059882	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
HAMMER HEAD	Desconocido	735059898	Ecuador	Pesca	Ninguna encontrada	jul2022 – jun2023	RMG
CARACOL	Desconocido	735059962	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
LA RANA I	Desconocido	735060002	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
FERRY	Desconocido	735060026	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
STAR FISH	Desconocido	735060030	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG
CARMELITA	Desconocido	735060061	Ecuador	Pesca	Permiso Galápagos	jul2022 – jun2023	RMG

7.3.1.3 Boyas de pesca

Un total de 59 identidades en la categoría ‘boyas de pesca’ transmitieron dentro de las ZEE de Ecuador y las Islas Galápagos durante el periodo de interés. Ninguno de ellos mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP (definido como actividad de probable pesca por boyas de pesca para las que no se puede encontrar un buque asociado o el buque asociado parece no tener autorización de pescar).

7.3.2 Flota de apoyo a la pesca

Un total de 6 buques ‘frigorífico pesquero’ y 5 buques ‘petrolero-bunker pesquero’ transmitieron en AIS dentro de la ZEE durante el periodo de interés. Ninguno mostró indicadores de incumplimiento dentro de las AMP.

7.3.3 Otros buques de interés

7.3.3.1 Carga y carga peligrosa

Buques de categoría ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ conllevan un posible riesgo de transbordos no autorizados de mercancías, tráfico de bienes no autorizados (como drogas o armas) y especialmente daño ambiental dentro de las AMP, por ejemplo, debido a descargas ilegales o derrames de combustibles u otros productos. Un total de 237 buques de ‘carga’ y 89 buques de ‘carga peligrosa’ transmitieron dentro de las AMP de Ecuador durante el periodo de interés, lo que indica que el área está siendo utilizada para el tránsito, aunque no tanto como otras AMP en la región. Un total de 3 de estos buques mostraron riesgos dentro de las AMP; 2 de categoría ‘carga’ ([Tabla 51](#), [Tabla 52](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 51 | Ejemplos detallados de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

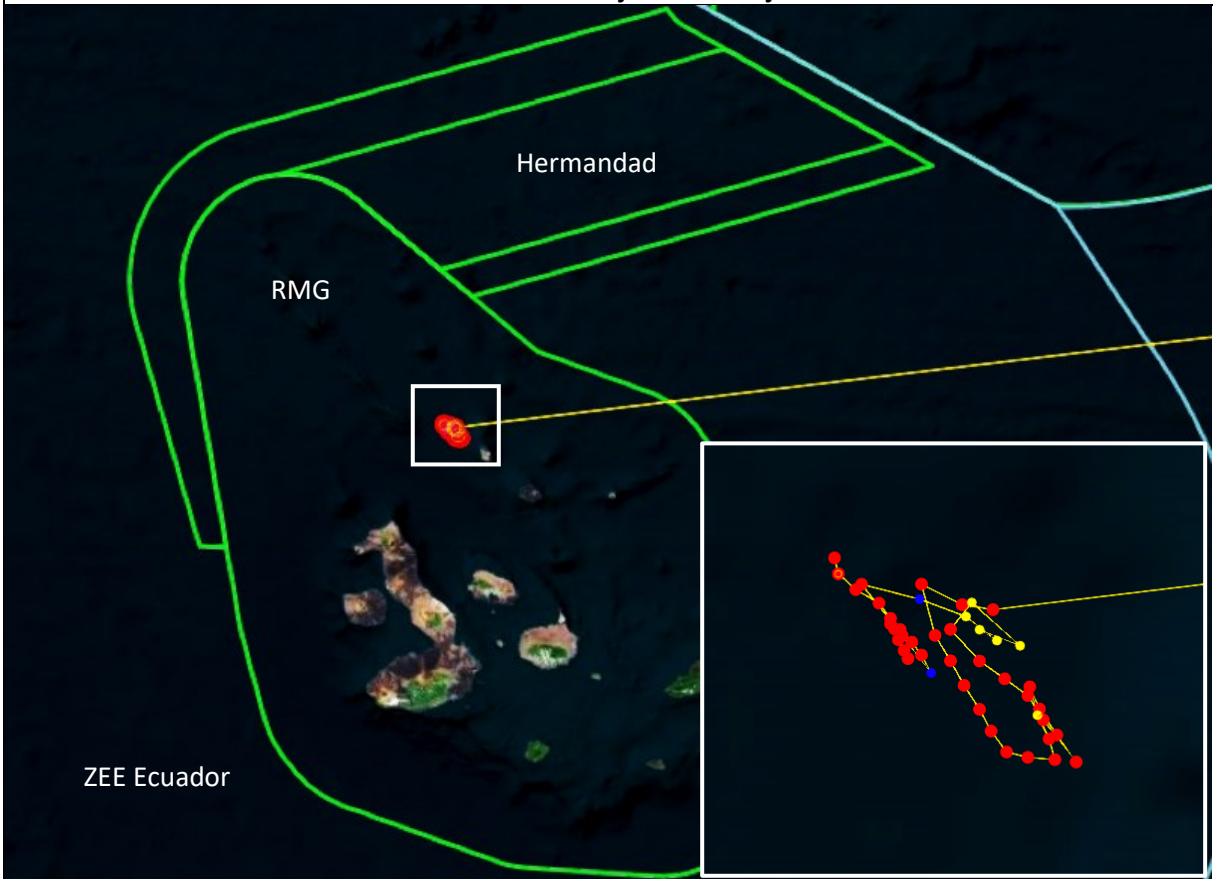
Nombre	SARAH RDELON	OMI	9350367	Pabellón	Reino Unido
IRCS	WDG62	MMSI	364904454	Tipo	Carga
Descripción					
La identidad SARAH RDELON transmite con la categoría de ‘carga’ en AIS y mostró una trayectoria con velocidades bajas (≤ 5 nudos) aproximadamente 11 MN oeste de la Isla Pinta en la RMG entre 29abr – 30abr2023. Fuera de este periodo no hubo transmisiones de la identidad en AIS ni durante los 3 años anteriores. No es posible verificar las actividades del buque durante el periodo de análisis y por lo tanto representa un riesgo. La información de la identidad del buque fue procedente de datos de Spire Maritime y verificado con información en la base de datos de GFW.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear la identidad y, si entra a puerto en el CMAR, colaborar con las autoridades relevantes para confirmar la identidad del buque. Una vez que se conozca su identidad, se recomienda entrevistar al capitán o al agente del buque para aclarar la razón por la que el buque tenía interrupciones afuera de los días del 29abr – 30abr2023 y para verificar sus actividades dentro de la RMG. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad. También se recomienda buscar otros datos de seguimiento para confirmar las actividades del buque, como la identificación y seguimiento de largo alcance de los buques (LRIT, por sus siglas en inglés)					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
					

Tabla 52 | Identidades restantes de actividad de riesgo por buques carguero y carguero peligroso dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	Tipo de posible actividad	AMP
WAN HAI 316	9342700	565425000	Singapur	Carga	feb2023	Transbordo	Hermanidad

7.3.3.2 Recreo

Los buques en la categoría ‘recreo’ pueden presentar riesgos de daño ambiental, pesca de recreo y otras actividades no autorizadas dentro de las AMP. Un total de 55 buques de recreo mostraron riesgos en sus trayectorias AIS dentro de las AMP de Ecuador; 3 con posible actividad de pesca o apoyo a la pesca (posiblemente asociados con la pesca ‘vivencial’), y 53 con interrupciones de riesgo en sus transmisiones ([Tabla 53](#), [Tabla 54](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de bajo riesgo.

Tabla 53 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	MANTARRAYA I	OMI	Desconocido	Pabellón	Ecuador
IRCS	HC-2047	MMSI	735023447	Tipo	Recreo
Descripción					
La identidad MANTARRAYA I es un buque de pesca turística vivencial que mostró una interrupción en transmisiones AIS del inicio del periodo de análisis hasta el 29sep2022 a las 08:50 hora local. El comportamiento del buque en AIS después de la interrupción se alineó con el de un buque de recreo turístico o de pesca turística que apaga su AIS mientras está en puerto. Sin embargo, la interrupción en transmisiones de 3 meses representa un potencial riesgo de actividades no permitidas dentro de la RMG.					
Recomendaciones					
Es posible que el buque MANTARRAYA I apagara el AIS mientras estaba en puerto. Sin embargo, para asegurarse que no había riesgo asociado, se recomienda solicitar al Estado más información sobre la identidad del buque, confirmar las autorizaciones relevantes para el periodo de interés (jul - sep2022) y entrevistar al capitán o el agente del buque para proporcionar una declaración de las actividades llevadas a cabo mientras no transmitían en AIS y la razón por la que el transpondedor del buque tenía esa interrupción en transmisión. Cabe señalar al capitán la necesidad de transmitir frecuentemente en AIS por razones de seguridad.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01jul2022 – 30jun2023					
 Primera transmisión: 29sep2022 08:50 (hora local) RMG ZEE Ecuador					

Tabla 54 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques de recreo dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
VITA	Desconocido	338410387	EE. UU.	Recreo	ago2022	RMG	Interrupción AIS
DRAGONFLY	Desconocido	512009515	Nueva Zelanda	Recreo	ago2022	RMG	Interrupción AIS
ANYWAY	Desconocido	228017430	Francia	Recreo	ago2022	RMG	Interrupción AIS
TIGH NA MARA	Desconocido	232040041	Reino Unido	Recreo	ago2022	RMG	Interrupción AIS
T/T MOIN	Desconocido	211336520	Alemania	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
VAN UDEN	Desconocido	244810377	Países Bajos	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
DREAMCATCHER	Desconocido	235103115	Reino Unido	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
DULCINEA	Desconocido	538071299	Islas Marshall	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
ALLEGRO	Desconocido	368054220	EE. UU.	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
T-3	5207184	538071437	Islas Marshall	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
T-10	Desconocido	538071439	Islas Marshall	Recreo	oct2022	RMG	Interrupción AIS
BRACK HAROLD	Desconocido	735058737	Ecuador	Recreo	oct2022	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
YELLOW	Desconocido	236112570	Reino Unido	Recreo	dic2022	RMG	Interrupción AIS
IRONBARQUE	Desconocido	235016000	Reino Unido	Recreo	dic2022	RMG	Interrupción AIS
BALLENATO	Desconocido	232035111	Reino Unido	Recreo	dic2022; ene – feb2023	RMG	Interrupción AIS
FREEBIRD TOWER	Desconocido	368159570	EE. UU.	Recreo	ene2023	RMG	Interrupción AIS
IGUANA T/T SHADOW	Desconocido	368244710	EE. UU.	Recreo	ene2023	RMG	Interrupción AIS
YAPLUKA	Desconocido	228061740	Francia	Recreo	feb2023	RMG	Interrupción AIS
JUQUEHY	Desconocido	228063780	Francia	Recreo	feb2023	RMG	Interrupción AIS
TENDER PACHAMAMAMA	Desconocido	985380830	Desconocido	Recreo	feb2023	RMG	Interrupción AIS
AMARYS	Desconocido	227812590	Francia	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
MEHALAH	Desconocido	235078934	Reino Unido	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
T/T M5	Desconocido	368090360	EE. UU.	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
TRAVELLER	Desconocido	368210020	EE. UU.	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
MARORO	Desconocido	538071785	Islas Marshall	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
WADURA	Desconocido	228048420	Francia	Recreo	mar2023	Hermandad	Interrupción AIS
JASKY	Desconocido	232039923	Reino Unido	Recreo	mar2023	Hermandad	Interrupción AIS
BEGMAR 4	Desconocido	228056690	Francia	Recreo	mar2023	RMG	Interrupción AIS
ALMA FERROZ	Desconocido	368042040	EE. UU.	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
NOMAD	Desconocido	368307560	EE. UU.	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
QUANTUM	Desconocido	228082520	Francia	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
OHANA	Desconocido	219025652	Dinamarca	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
KUDETA	Desconocido	227528060	Francia	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
1+1	Desconocido	227532640	Francia	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
NORTHSTAR	Desconocido	232033450	Reino Unido	Recreo	abr2023	RMG	Interrupción AIS
DAPHI	Desconocido	228225700	Francia	Recreo	may2023	RMG	Interrupción AIS
DONNA	Desconocido	238241640	Croacia	Recreo	may2023	RMG	Interrupción AIS
LULU	Desconocido	268223301	San Marino	Recreo	may2023	RMG	Interrupción AIS
GO BABY GO	Desconocido	368104520	EE. UU.	Recreo	may2023	RMG	Interrupción AIS
NOSTALGIA	1003217	311000951	Bahamas	Yate a motor	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Período de actividad	AMP	Riesgo
BELLEROFONTE III	Desconocido	247232180	Italia	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
NEMO MARTINICA	Desconocido	735057774	Ecuador	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
TURBO	Desconocido	735059451	Ecuador	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
LAURA DEL MAR	Desconocido	735059512	Ecuador	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
TALO	Desconocido	735059523	Ecuador	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS y evento de posible pesca (múltiples)
PEPE	Desconocido	735060060	Ecuador	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
T/T GAME CHANGER	Desconocido	918253802	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
T/T STORM	Desconocido	982569610	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
INTERCEPTOR	Desconocido	983192148	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
TT LATITUDE	Desconocido	983192173	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
DT ONE	Desconocido	983192233	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
RB PI	Desconocido	983192239	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
TT PI	Desconocido	983192240	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
TENDER TO S/Y JAGARE	Desconocido	985030165	Desconocido	Recreo	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS

7.3.3.3 Desconocido

De las identidades de categoría ‘desconocido’, 57 mostraron comportamiento de posible riesgo en AIS en las AMP de Ecuador; 30 con eventos de posible pesca, y 28 con interrupciones en transmisión ([Tabla 55](#), [Tabla 56](#)). La actividad en este subcapítulo puede considerarse de alto riesgo.

Tabla 55 | Ejemplo detallado de riesgos mostrados por buques 'desconocido' dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

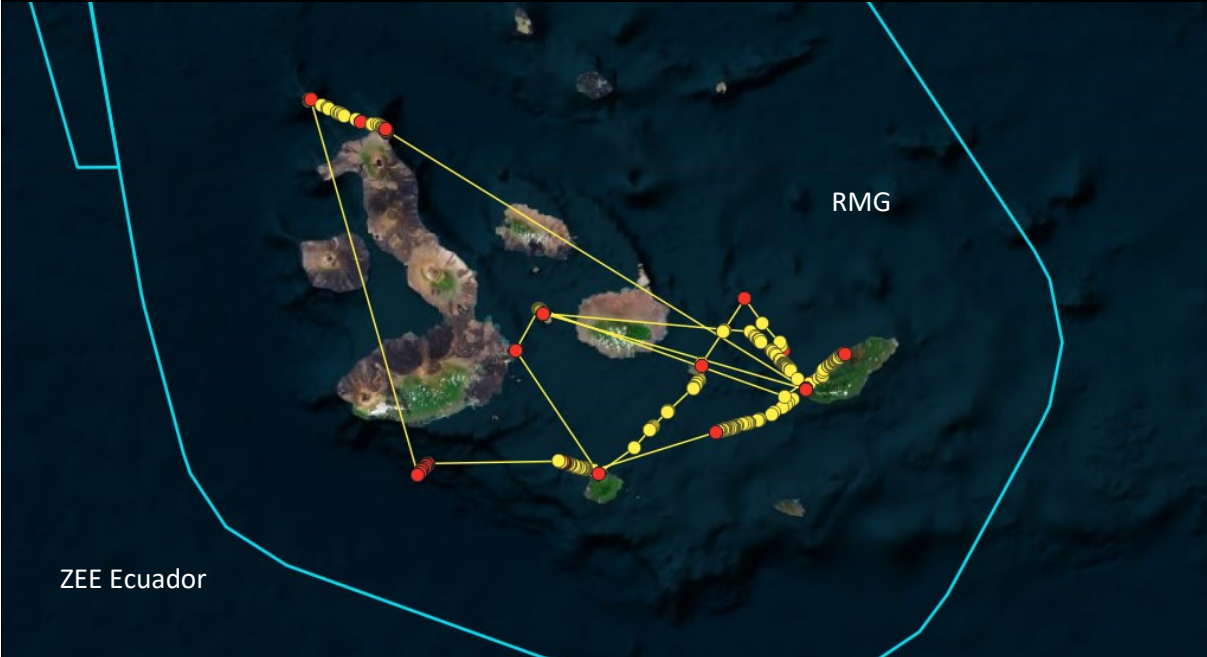
Nombre	CARACHA	OMI	Desconocido	Pabellón	Ecuador
IRCS	HC6422	MMSI	735060031	Tipo	Desconocido
Descripción					
La identidad CARACHA mostró múltiples interrupciones en AIS dentro de la RMG entre 01nov2022 – 30abr2023 y no se puede confirmar sus probables actividades o autorizaciones durante el periodo de interés.					
Recomendaciones					
Se recomienda monitorear transmisiones de la identidad para verificar su categoría y OMI, y hacer contacto con el buque o dueño si entra a puerto en la región. Si consigue más información sobre la identidad, se recomienda solicitar al agente del buque o el Estado copias del diario de abordó y su estado de autorización (si aplica), para comprobar que no se realizó actividades no autorizadas en la RMG.					
Imagen de la trayectoria					
Periodo mostrado: 01nov2022 – 30abr2023					
					

Tabla 56 | Identidades restantes de riesgos mostrados por buques 'desconocido' dentro de las AMP 01jul2022 – 30jun2023

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
Desconocido	Desconocido	735059462	Ecuador	Desconocido	jul2022	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059613	Ecuador	Desconocido	ago2022	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	215926016	Malta	Desconocido	nov2022	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	620864768	Comoras	Desconocido	nov2022	RMG	Interrupción AIS
CAP TINO B	Desconocido	735058343	Ecuador	Desconocido	nov2022; jul2022 – jun2023	Hermandad	Evento de posible pesca; Interrupción AIS
CHATA50	Desconocido	760035550	Perú	Desconocido	dic2022	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	199235127	Desconocido	Desconocido	ene2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	635601584	Francia	Desconocido	feb2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	904279504	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	mar2023	RMG	Interrupción AIS
LHSIRIUS	Desconocido	735058965	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059688	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059798	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735023426	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735052848	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735057500	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735057590	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735057613	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735057644	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735057674	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059856	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059876	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059941	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735059944	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735060018	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735060021	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735060047	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS
Desconocido	Desconocido	735060056	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Interrupción AIS

Nombre	OMI	MMSI	Pabellón	Tipo	Periodo de actividad	AMP	Riesgo
DON WACHO	Desconocido	735060150	Ecuador	Desconocido	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351012	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351066	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351067	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351070	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351073	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351076	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351077	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351078	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351080	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351081	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351082	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351083	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351092	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)
Desconocido	Desconocido	997351095	Desconocido	Desconocido (posible boya de pesca)	jul2022 – jun2023	RMG	Evento de posible pesca (múltiples)

7.4 Análisis de detección remota

La mayoría de las detecciones de detección remota se correlacionaron con transmisiones AIS (Tabla 57). De las detecciones no correlacionadas (96), a 48 se asignaron alta confianza de representar un buque.

Debido a la cobertura de los satélites de la AEE, las imágenes SAR y EO cubrieron la mayoría de la RMG, pero solamente una parte pequeña de Hermandad. Se recomienda que en el futuro las partes interesadas obtengan imágenes comerciales para garantizar cobertura de las AMP durante todo el periodo de análisis.

Tabla 57 | Detecciones de las fuentes de detección remota observadas dentro de las AMP de Ecuador entre 01jul2022 - 30jun2023

Fuente	Detecciones correlacionadas	Detecciones no correlacionadas				Total
		Alta confianza	Baja confianza	LFD	Total	
VIIRS	0	7	6	0	13	13
SAR	274	39	28	4	71	345
EO	11 ⁵⁹	2	10	0	12	23
Total	285	48	44	4	96	381

7.4.1 VIIRS

Durante el periodo de análisis, se encontraron un total de 13 detecciones VIIRS dentro de las AMP de Ecuador y afuera del área del Anomalía del Atlántico Sur (Figura 52). Ninguna de las detecciones pudo correlacionarse con transmisiones AIS o VMS. Los totales de detecciones alcanzaron su punto máximo entre julio a diciembre de 2022, con un pico de 2 de alta confianza y 2 de baja confianza durante estos trimestres. Esto sugiere que es probable que los buques que operan en el área no estén activos durante la noche, o que el sensor VIIRS no pueda detectar la mayoría del tráfico marítimo que sí opera en las AMP durante la noche. El sensor no es capaz de obtener detecciones de buques que utilicen luces muy bajas.

Una lista entera de las detecciones VIIRS y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

⁵⁹ Detecciones EO se correlacionaron solamente con AIS.

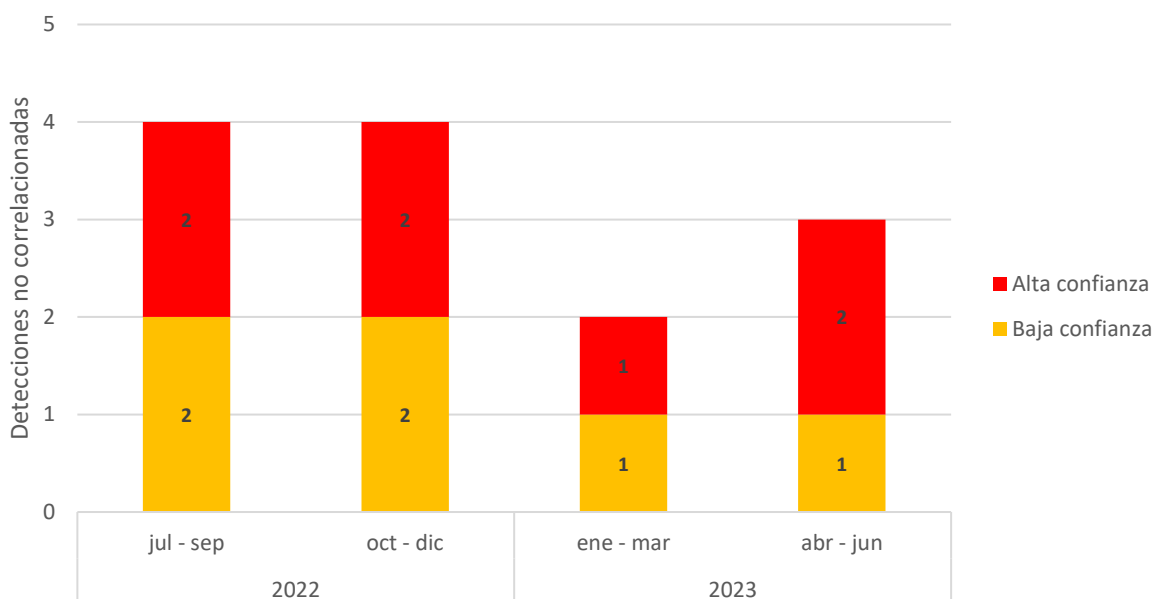
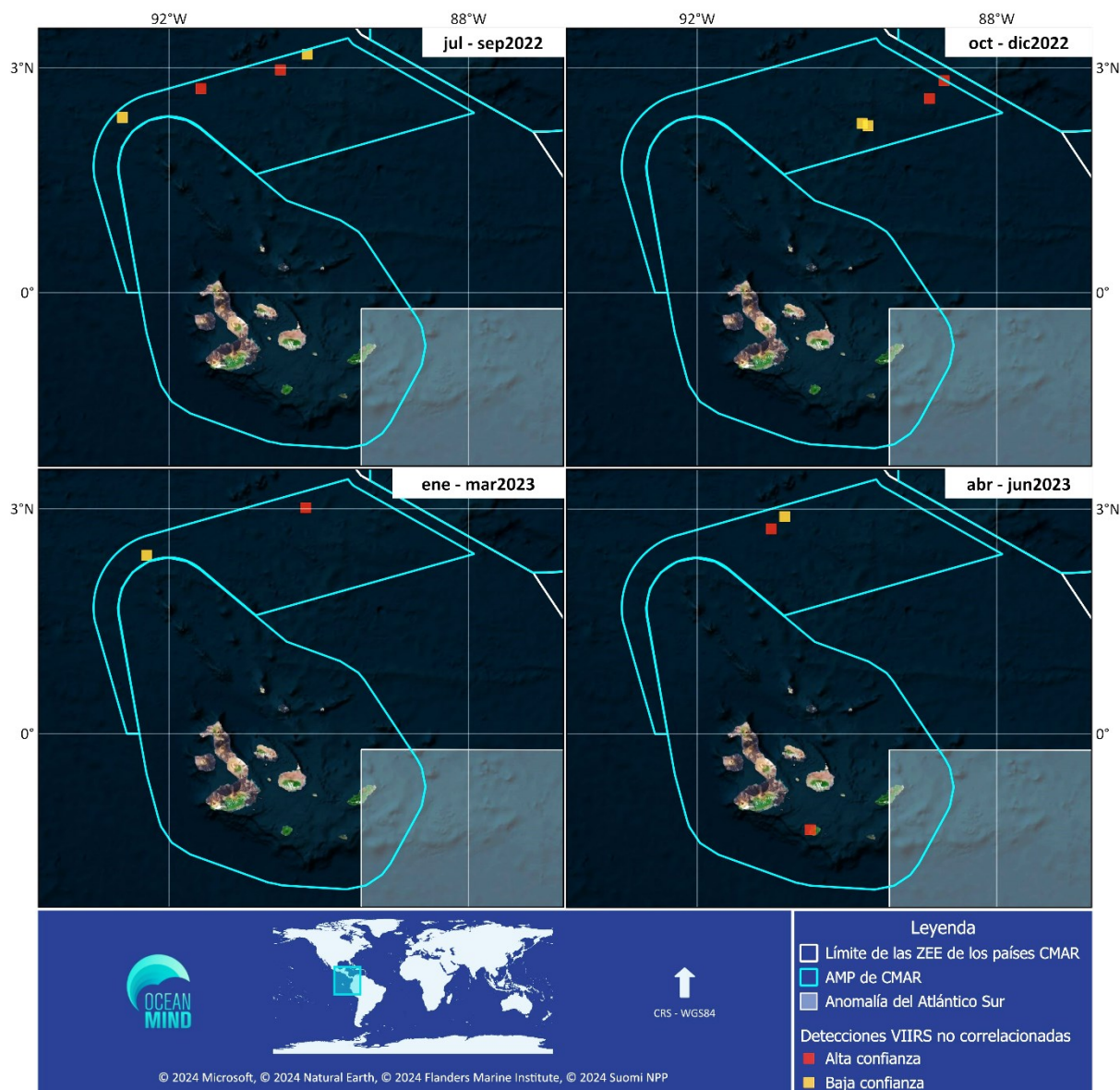


Figura 52 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de VIIRS en las AMP de Ecuador entre 01jul2022 – 30jun2023

De las 13 detecciones, la gran mayoría (12) ocurrieron dentro de Hermandad, a lo largo de los bordes norte y sur (Figura 53). Se observaron 4 dentro de la zona de pesca prohibida, divididas equitativamente entre alta y baja confianza. El mayor riesgo proviene de las detecciones de alta confianza debido a la mayor probabilidad de que representen buques operativos; de estos, aquellos que ocurrieron dentro de la zona de pesca prohibida son los de mayor riesgo.

La única detección dentro de la RMG ocurrió muy cerca de una isla y por lo tanto se considera de bajo riesgo.



7.4.2 SAR

De las 345 detecciones SAR observadas en las AMP de Ecuador durante el periodo de análisis, 68 tenían perfiles de posibles buques, pero no se pudo correlacionarlas con AIS o VMS (Figura 54). La mayoría de las detecciones no correlacionadas ocurrieron entre enero a marzo de 2023, con un total de 14 de alta confianza.

La Tabla 58 proporciona ejemplos de detecciones no correlacionadas. Una lista entera de las detecciones SAR y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

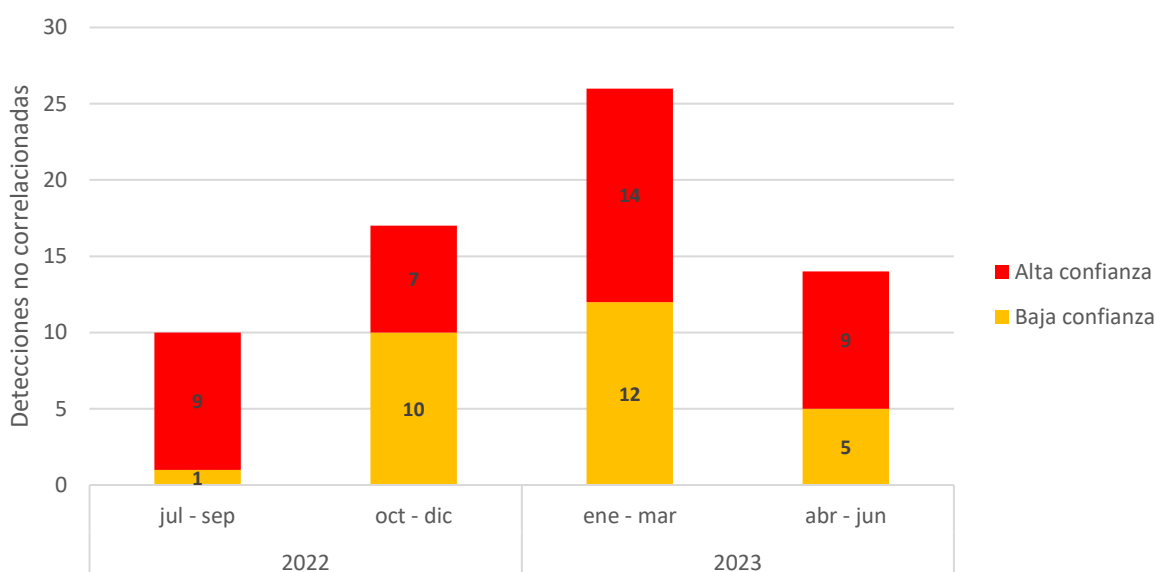


Figura 54 | Totales por trimestre de detecciones no correlacionadas de SAR en las AMP de Ecuador entre 01jul2022 – 30jun2023

La distribución de las detecciones a través de las AMP fue restringida por el área de adquisición de los satélites SAR, por lo que la mayoría ocurrieron dentro de la RMG (Figura 55). Se considera que las detecciones cerca de las islas presentan un bajo riesgo debido a la probabilidad de que representen buques que han apagado sus transmisores mientras se encuentran en puerto o anclados. Las 2 detecciones de alta confianza entre enero a marzo de 2023, una en el extremo norte y otra en el extremo oeste, son las de mayor riesgo debido a sus distancias de la costa. La detección en el oeste ocurrió dentro de una parte de Hermandad en la que la pesca está regulada y el uso de palangre está prohibido, por lo tanto, representa un riesgo mayor.

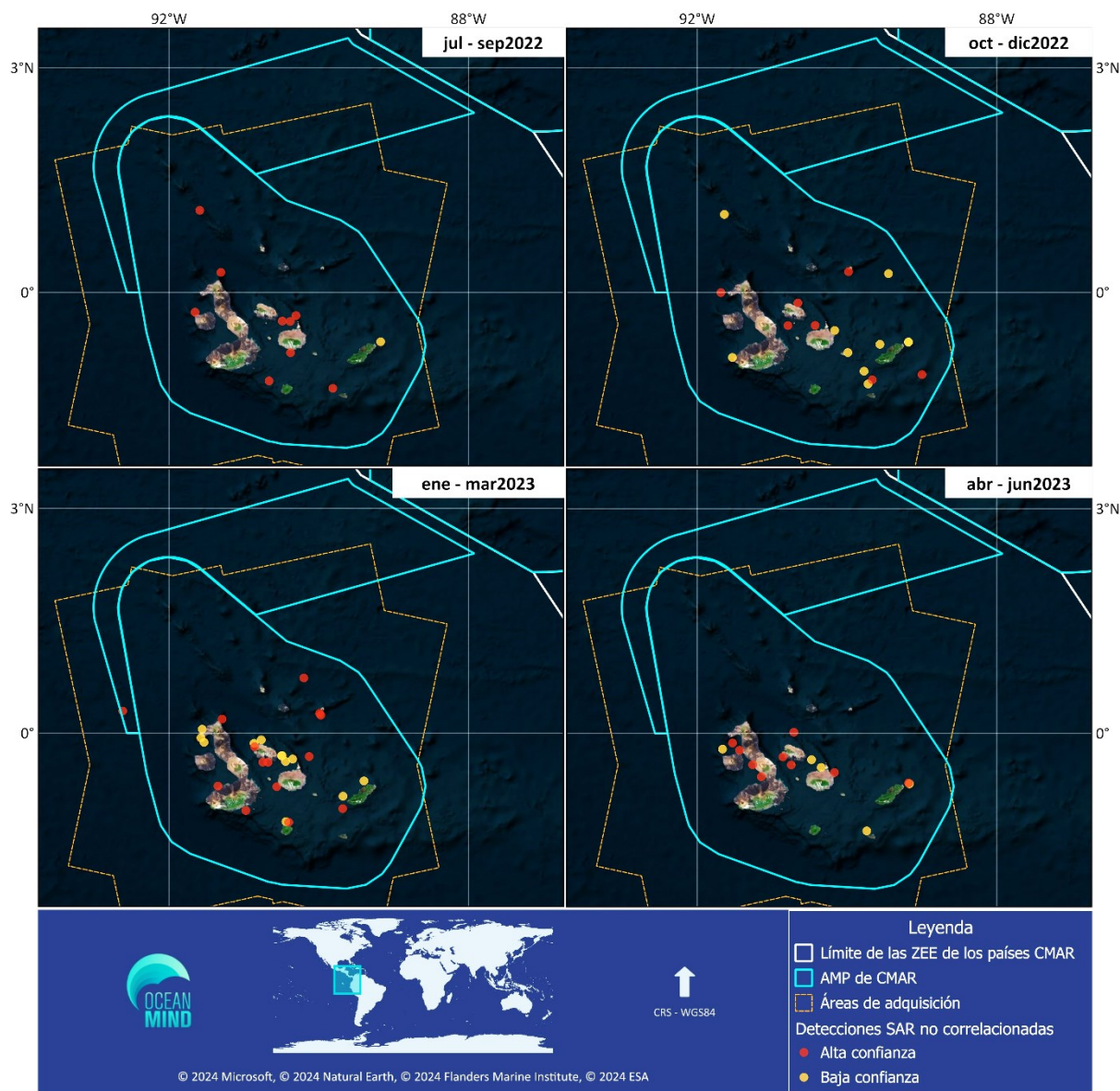
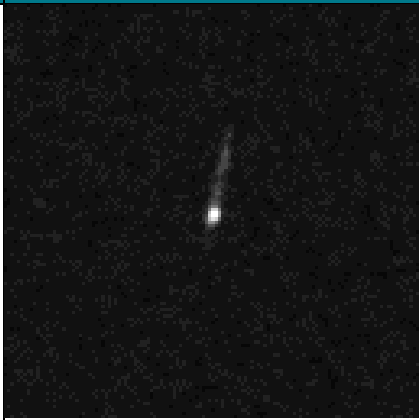
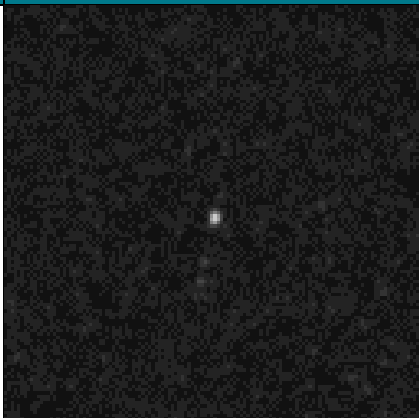


Figura 55 | Mapas por trimestre de detecciones SAR no correlacionadas en las AMP de Ecuador entre 01jul2022 - 30jun2023

Tabla 58 | Ejemplos de detecciones SAR no correlacionadas en las AMP entre julio 2022 – junio2023

Fecha y hora				
17feb2023 11:50Z (05:50 hora local)				
Confianza	Latitud	Longitud	Descripción	Imagen
Alta	0.2955	-092.619	Una detección no correlacionada de aproximadamente 32 m de eslora situada al suroeste de Hermandad, aproximadamente 10 MN afuera de la zona de pesca prohibida. La detección tiene el perfil de un buque de mediana escala.	
Fecha y hora				
07dic2022 11:50Z (05:50 hora local)				
Confianza	Latitud	Longitud	Descripción	Imagen
Baja	01.041	-091.639	Una detección no correlacionada de aproximadamente 29 m de eslora situado 57 MN al norte de la Isla Isabela. La detección se clasifica como de baja confianza y podría representar un buque de pequeña escala.	

7.4.3 EO

El análisis de imágenes electroópticas se centró en los lugares y días de mayor riesgo identificados por los datos de VIIRS y SAR, y se limitó a las áreas cubiertas por las huellas de los satélites EO de la AEE; en Ecuador, esto abarcaba la mayoría de la RMG y el suroeste de Hermandad (Figura 56). En la mayoría de las imágenes analizadas, la cobertura de nubes comprometió la visibilidad de algunas áreas.

En Ecuador, se observó un total de 23 detecciones dentro de un área de adquisición de 81,116 km², de las cuales 12 no se pudieron correlacionar con transmisiones AIS; 2 de alta confianza y 10 de baja confianza (Figura 56, Tabla 59). Las imágenes examinadas se tomaron en julio, agosto y octubre 2022, y enero, marzo y mayo 2023.

Una lista completa de las detecciones EO y sus ubicaciones está disponible y puede solicitarse a OceanMind.

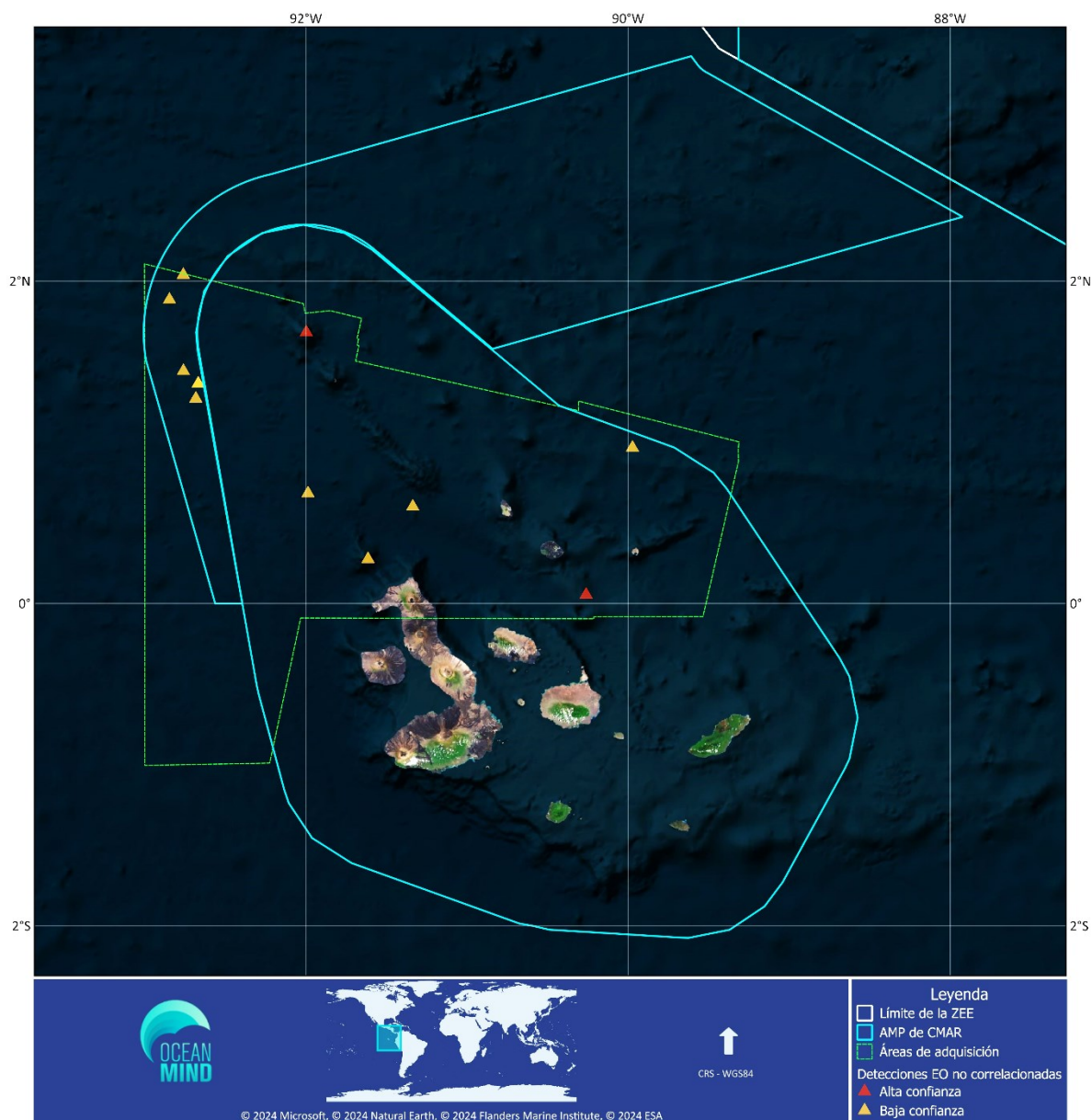
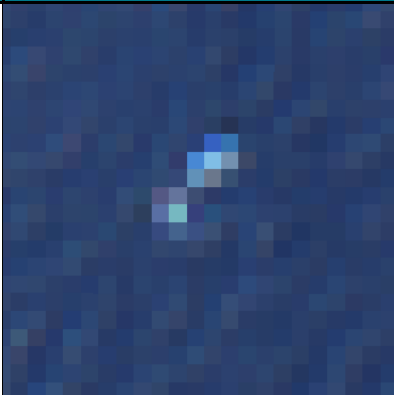
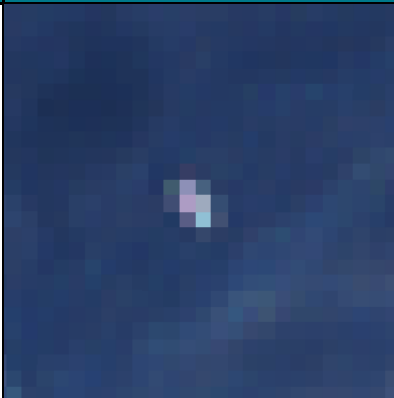


Figura 56 | Mapa de detecciones EO no correlacionadas en las AMP de Ecuador entre 01jul2022 - 30jun2023

Tabla 59 | Ejemplos de detecciones EO dentro de las AMP de Ecuador entre 01jul2022 - 30jun2023

Fecha y hora		28oct2022 16:33Z (10:33 hora local)				
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura	
Baja	Bajo	00.6013	-091.3371	Una detección no correlacionada de aproximadamente 45 m de eslora vista 25 MN norte de Isla Isabela. Debido a la resolución baja, no se puede confirmar si representa un buque y por lo tanto se clasifica como baja confianza.		
Fecha y hora		09ene2023 16:42Z (10:42 hora local)				
Confianza	Riesgo	Latitud	Longitud	Descripción	Vista en miniatura	
Alta	Alto	01.6821	-091.9984	Una detección no correlacionada de aproximadamente 25 m de eslora vista 300 m noreste de la Isla Darwin en la zona de pesca prohibida dentro de la RMG. Se considera de alto riesgo debido a la ubicación dentro de la zona de pesca prohibida. Sin embargo, su posición indica que probablemente estaba anclada, lo que baja el riesgo asociado.		

7.5 Recomendaciones nacionales

Las recomendaciones específicas para Ecuador y las Islas Galápagos que se encuentran a continuación deben considerarse y aplicarse en combinación con las recomendaciones generales para la región del CMAR que se encuentran en la sección [Recomendaciones regionales](#) de este informe.

Cumplimiento

1. Revisar el cumplimiento de los buques reportados en esta EER con las regulaciones específicas y, cuando sea posible, seguir las recomendaciones asociadas. En casos de investigaciones que destacan actividades de potenciales incumplimientos, se recomienda que se monitoreen las transmisiones de los buques relevantes para controlar comportamientos de riesgo en tiempo real. Donde sea posible, se recomienda retroalimentar a los autores del informe, y los socios en el proyecto, los hallazgos de las investigaciones, para que puedan tomar en consideración los resultados en sus actividades de apoyo. [\[Alta prioridad\]](#)
2. Enfocar recursos de monitoreo y aplicación de la ley en las AMP en los periodos y áreas de alto riesgo, destacados en este informe como: para buques pesqueros, agosto a octubre a través de las AMP debido al volumen de buques transmitiendo, julio a marzo en Hermandad por buques en VMS, y abril a junio en la zona de pesca prohibida en la RMG y el suroeste de Hermandad; para buques ‘oscuros’, dentro de los límites norte y este de Hermandad, y alrededor de las islas en la RMG entre enero y marzo. Este último es de riesgo más bajo debido a la proximidad a las islas y la probabilidad de que representen buques de ‘recreo’. Para lograr un MCV efectiva para estos lugares y periodos, se recomienda que la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), las Subsecretarías asociadas con la pesca y recursos pesqueros y la Armada reciban recursos suficientes para la realización de patrullajes en Hermandad e inspecciones de buques en el mar. [\[Alta prioridad\]](#)
3. Sería importante colaborar con oficiales costarricenses para monitorear y hacer cumplir la ley en el corredor del AMMB y Hermandad. Se recomienda que esto incluya la diseminación regular de datos de buques de alto riesgo que operen en el área y la diseminación inmediata de información sobre buques interceptados y con actividades de potencial incumplimiento.
4. En casos en que un buque con el requerimiento de transmitir en AIS⁶⁰ no transmita o presente interrupciones en la ZEE, se recomienda que contacten al Estado de pabellón, dueño (o gestor) o

⁶⁰ SOLAS regulación V/19: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/AIS.aspx>

capitán para recordarles la obligación de cumplir la ley y la importancia de transmitir para evitar colisiones.

5. Hacer una EER para un periodo extendido (múltiples años) para confirmar las tendencias y patrones vistos en este informe, con un enfoque en la zona de pesca prohibida en la RMG y el Hermandad en su totalidad, con los datos AIS y VIIRS, y SAR comercial.

Regulaciones

6. En las listas publicadas de permisos de pesca a nivel nacional y por parte de la Dirección del PNG, incluir los números OMI y MMSI de los buques para permitir evaluaciones rápidas y precisas de su cumplimiento y autorización. Actualmente, la única información incluida en las listas y en transmisiones AIS es el nombre del buque. Es común que más que un buque tenga el mismo nombre y es posible confundir las identidades en las listas de permisos.
7. Dada la probable presencia de la flota de la RPC dentro de la ZEE y el AMP de las Islas Galápagos, se recomienda investigar las actividades de la flota de la RPC cuando apagan sus transmisiones AIS para determinar si existen pruebas suficientes para su interceptación y posible enjuiciamiento. Sería beneficioso establecer un umbral de pruebas para un enjuiciamiento exitoso por pesca INDNR, apoyándose principalmente en tecnologías remotas de vanguardia considerando la distancia y lejanía de las Islas Galápagos. Es posible que sea necesario cambiar la legislación y los procesos de la cadena de custodia para aceptar los resultados del monitoreo remoto como evidencia de mala conducta.

Capacidad

8. La compra y planificación estratégica del uso de datos de detección remota de alta resolución de fuentes comerciales o de socios que trabajan en la región del CMAR para el conocimiento sobre las flotas 'oscuras' que operan lejos de la costa, particularmente en Hermandad sobre la que los satélites de SAR y EO de la AEE no presentan cobertura actualmente. Es probable que una gran cantidad de las imágenes comerciales cubran no solo las aguas de Ecuador, por lo que se recomienda que cualquier plan de adquisición incluya discusiones con Costa Rica, Panamá y Colombia para identificar posibilidades de compartir el costo.
9. Se recomienda una capacitación sobre el uso de los recursos existentes para recopilar datos e interceptar buques en la RMG y Hermandad, el uso de la evidencia resultante para construir estrategias de aplicación específicas para las AMP, la investigación sobre el tráfico de especies, el intercambio de datos y colaboración entre autoridades. Actividades que utilicen datos de detección remota debería enfocarse en las zonas de pesca prohibida en la RMG. La DPNG debería

recibir capacitación y recursos para la vigilancia no solo a través de la RMG sino Hermandad también. [Alta prioridad]

10. Alentar a los países vecinos a compartir públicamente datos VMS de todas sus flotas pesqueras, por ejemplo, con GFW, para permitir el análisis regional de actividad más preciso y aumentar la transparencia. Se recomienda también que las autoridades contemplen la mejor forma de compartir datos de seguimiento y del monitoreo entre ellos.
11. Se recomienda una capacitación más específica sobre el uso de monitoreo satelital, incluso de detección remota y otros recursos, para recopilar datos e interceptar buques, para asegurarse de la rescisión de la tarjeta amarilla de la UE y para un mejor monitoreo de zonas remotas y vulnerables como las Islas Galápagos. OceanMind ha apoyado al gobierno tailandés en la implementación de un programa de cumplimiento efectivo, incluidos controles por parte del Estado del puerto, y ha demostrado tener éxito en la reducción de los desembarques de pescado INDNR en los puertos y su entrada en la cadena de suministro. Un resultado directo de esta colaboración fue la exclusión de Tailandia de la tarjeta amarilla de la UE. Las autoridades de las Galápagos tienen un sistema y herramientas de MCV muy avanzados, como se destaca en *‘Mejorando el MCV’*, pero es importante asegurar que todos los oficiales estén capacitados para utilizarlos efectivamente y para compartir información entre las autoridades relevantes de forma oportuna. [Alta prioridad]
12. La capacitación de autoridades también debería incluir jueces y fiscales, para que los casos de incumplimiento relacionados con temas pesqueros puedan ser procesados efectivamente. *‘Mejorando el MCV’* indicó que los fiscales en las Galápagos no tienen una formación especializada en casos de la pesca INDNR, lo que podría limitar mayor progreso en la protección de las AMP.
13. Se recomienda que las autoridades encargadas del MCV en las AMP utilicen este informe y *‘Mejorando el MCV’* para identificar los recursos de mayor prioridad para obtener bajo sus presupuestos existentes. Además, se recomienda que utilicen los informes para informar decisiones futuras sobre las asignaciones de presupuestos.

Cooperación y acuerdos

14. Se recomienda que compartan la EER final con todas las instituciones relevantes del país, incluyendo las autoridades de pesca y de las AMP, y que las oficiales identifiquen y destaquen la información y las recomendaciones relevantes para sus departamentos.
15. Se sugiere que todos los países del CMAR compartan información entre sí sobre los MOU que tienen sus autoridades de pesca con otros países del CMAR, con el fin de apoyar la implementación y fomentar la colaboración. [Alta prioridad]

8. Conclusiones

La región del CMAR es un área considerablemente utilizada por buques de todo tipo. Altos números de buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ transitan las ZEE de Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador cada día, así como buques de categoría ‘pesquero’ de pabellones tanto regionales como extranjeros que realizan actividades en las ZEE y las AMP, y miles de buques de ‘recreo’ y categoría ‘otro’ que operan en áreas vulnerables. Por lo tanto, las AMP son vulnerables a muchas actividades como la pesca INDNR, riesgos de colisión y contaminación, actividades turísticas no reguladas, y otras actividades no permitidas.

El análisis realizado y el de la EER de 2018 – 2019 ha resaltado que los países de la región se beneficiarían de una mayor colaboración entre las autoridades encargadas con la gestión de la pesca, el medioambiente y la seguridad, y de metodologías específicas para la diseminación oportuna de datos; también una conclusión de *‘Mejorando el MCV’*. Cada institución enfrenta sus propios desafíos en cuanto a recursos, tecnología y capacidad, pero el apoyo regional puede hacer más fácil y menos costoso enfrentarlos. Los datos mostraron que la mayoría de los problemas marítimos a los que se enfrentan los países son compartidos por los Estados vecinos. Esto indica múltiples oportunidades para una gestión y aplicación colaborativa. Por ejemplo, todos los países presentaban actividad en AIS por parte de buques de categoría ‘pesquero’ con riesgo y posible pesca dentro de las importantes AMP de la región, y todos tenían rutas de tránsito muy utilizadas por buques de ‘carga’ y ‘carga peligrosa’ a través de áreas vulnerables. Aunque algunas acciones en estos casos deben ser nacionales, las acciones a nivel regional se beneficiarían de una voz unida, indicando un esfuerzo unificado en la protección de las AMP. Por ejemplo, el apoyo regional en casos de la pesca INDNR que se procesan y el diálogo público sobre la cooperación entre las autoridades.

Es importante señalar que, con la excepción de AIS, los datos disponibles para llevar a cabo este análisis estaban limitados: el VMS se limitó a los 10 países que comparten sus datos con GFW actualmente, lo que significa que faltaban los datos de Colombia. Asimismo, en ellos no se incluyen los datos de las flotas de palangre mediana de Costa Rica y de la flota nacional de Panamá; las listas completas de autorizaciones pesqueras para operar en las AMP no estaban disponibles durante el análisis; por último, la detección remota con SAR y EO de la AEE solo presentaba coberturas parciales sobre las AMP, sin embargo, este análisis recopiló los mejores datos disponibles de bajo costo para la región. Esto indica la necesidad de invertir en mejorar y estandarizar los flujos de información y datos utilizados para salvaguardar las aguas lejos de la costa y de difícil acceso. La mejora de datos y flujos de información conlleva la necesidad de desarrollar la capacidad de las autoridades encargadas del

análisis y la explotación efectiva de los datos, y de asegurar que cuenten con los recursos necesarios para hacer frente a las amenazas destacadas.

Los resultados de este análisis indican la existencia de riesgos persistentes en las aguas del CMAR con relación a la pesca INDNR. Sin embargo, *‘Mejorando el MCV’* indicó que en cada país las autoridades carecen de recursos y presupuestos, y que sus mandatos no se alinean con relación a la pesca INDNR y la lucha contra el narcotráfico, lo que impide la colaboración entre autoridades. Esto dificulta lograr los objetivos para abordar las amenazas compartidas en la región y son desafíos prioritarios a superar.

9. Recomendaciones regionales

Las recomendaciones generales para toda la región del CMAR que se encuentran a continuación deben considerarse y aplicarse en combinación con las recomendaciones específicas para cada país que se encuentran en las respectivas secciones de este informe.

1. Se recomienda **compartir este informe completo con todos los países del CMAR** para dar máxima difusión a la información incluida en este documento, apoyar el intercambio de datos, el seguimiento de monitoreo y promover el conocimiento regional. También se recomienda, cuando corresponda, **compartir este documento con instituciones y personal clave dentro de cada país**, como las autoridades encargadas con la gestión de la pesca, el ambiente, la seguridad y el tráfico marítimo, para facilitar una mayor colaboración y transparencia. La diseminación interna es fundamental para la cooperación entre agencias ambientales, directores de las AMP, autoridades pesqueras, equipos de aplicación de la ley y otros actores relevantes. La diseminación interna, junto con la colaboración internacional entre las partes interesadas de la región, garantiza una gestión eficaz y una MCV efectiva. Además, el informe para el periodo 2018 – 2019 está disponible para ser compartido con estos actores. [\[Alta prioridad\]](#)
2. El ámbito de este proyecto incluye actividades ‘*Peer to peer*’ (P2P) que reunirán a los actores clave de la región. Los P2P buscan facilitar el dialogo e incluirán discusiones sobre el intercambio de datos e información entre autoridades y países. Es importante que los asistentes **intenten diseñar estrategias para canales de comunicación** y que los actores establezcan procesos para compartir información de forma rápida y fluida. Se recomienda que se estructuren los canales por tema. Por ejemplo, uno para los interesados involucrados directamente con pesquerías y otro para temas marinos distintos de la actividad comercial extractiva. Además, aunque es importante que todos los oficiales clave tengan visibilidad de las comunicaciones, se recomienda que se designe a un oficial de cada departamento para el monitoreo y la diseminación de la información que surge del canal respectivo. Discusiones entre los interesados deberían incluir consideraciones de financiamiento de estos canales, su mantenimiento y reuniones regulares (por ejemplo, mensuales, trimestrales o anuales); es probable que las partes interesadas puedan buscar financiación aparte de sus presupuestos en la forma de una subvención o similar. Los actores importantes para incluir en estos procesos son las autoridades y departamentos asociados con la gestión de pesquerías y/o las AMP, ejecución en el mar, y la fiscalía. Además, se recomienda que incluyan, ya sea directa o indirectamente, representantes de las OROP relevantes y de los convenios sobre la protección del medio marino que total o parcialmente cubran la región CMAR – el Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste (Convenio de Lima) y el Convenio de Cooperación para la Protección y el Desarrollo Sostenible de

- las Zonas Marinas y Costeras del Pacífico Nordeste (Convenio de Antigua). Los convenios tienen potencial de ser herramientas útiles, pero es necesario contribuir y fortalecerlos. [\[Alta prioridad\]](#)
3. Los equipos de gestión de las AMP deberían **aprovechar datos disponibles al público de VIIRS, SAR y EO, y utilizarlos periódicamente para monitorear las AMP**. Esto desarrollará habilidades de detección remota en sus equipos y proporcionará una imagen de la posible actividad de los buques ‘oscuros’ durante meses y años. Cuando los recursos lo permitan, se deberían **obtener datos satelitales comerciales de alta resolución para monitorear ubicaciones y temporadas de alto riesgo**. El monitoreo debería ir acompañado de la creación de protocolos de comunicación con los organismos de cumplimiento para permitir que una respuesta oportuna a los incidentes de alto riesgo identificados mediante detección remota. [\[Alta prioridad\]](#)
 4. Aunque la falta de capacidad se cita a menudo como una barrera para fortalecer el MCV en la región, tener más tecnología no es necesariamente la solución a todo. Para que el MCV sea efectivo, sería necesario **decidir caso por caso qué herramientas son relevantes en función del tipo de información que se necesita y qué amenaza debe ser monitoreada, con qué propósito, costos asociados, accesibilidad, rentabilidad y cobertura**. Uno de los mayores desafíos es la falta de capacidad para procesar y analizar datos, así como la falta de un enfoque estratégico (por ejemplo, definir qué preguntas deben responderse y qué partes interesadas deben involucrarse, como ya se ha mencionado en estas recomendaciones). Por lo tanto, sería **necesario identificar formas de integrar las herramientas de MCV en operaciones concretas de cumplimiento y actividades de investigación** para garantizar que los datos sean útiles para los tomadores de decisiones. El personal técnico y político podría necesitar recibir capacitación sobre qué tipo de herramientas MCV existen y cómo pueden utilizarse para los objetivos definidos. [\[Alta prioridad\]](#)
 5. Para mejorar la cooperación regional y la coordinación, los países del CMAR deberían considerar **estandarizar y compartir mecanismos de MCV que están utilizando en la región** para que sea más fácil llevar a cabo actividades conjuntas de MCV. El mecanismo de creación de capacidad y transferencia de tecnología marina establecido en el tratado BBNJ⁶¹ también podría cumplir este papel a nivel mundial, alentando los países a compartir mejores prácticas, aumentando la capacidad de diseño e implementación de tecnologías y políticas del MCV y destacando oportunidades para monitorear de manera colaborativa las actividades en el mar. Además, los países del CMAR podrían explorar formas en que los datos recopilados por las OROP (por ejemplo,

⁶¹ 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.

OROP-PS y CIAT) puedan estar vinculados a sistemas de intercambio de información globales o regionales.

6. Sería necesario **conocer entre los países de la región del CMAR las regulaciones en las AMP y aguas nacionales e informarse sobre cualquier cambio en estas, para promover la coordinación regional y el intercambio de datos**. Por ejemplo, conocer a los países relevantes el diseño de planes de manejo para un AMP que conecta a otros AMP en sus aguas, para mejorar la coordinación y la conciencia. Proporcionar esta información también ayudaría a coordinar/armonizar el MCV y las medidas de protección en todos los ámbitos, garantizando una gestión eficaz y facilitando que quienes operan en la zona comprendan claramente las normas que deben seguir. Se recomienda que utilicen los eventos 'P2P' para iniciar estas conversaciones.
7. **Contar con una plataforma compartida para el intercambio de información**. Por ejemplo, cuando un país recibe inteligencia sobre la actividad de los buques en un área del CMAR, ya sea a través de inteligencia diaria o apoyo al patrullaje, los resultados deberían ser diseminados diariamente con las respectivas autoridades en otros países del CMAR. Se recomienda que utilicen los eventos 'P2P' para iniciar estas conversaciones.
8. Para proporcionar una imagen holística de los riesgos, amenazas y desafíos que enfrentan todas las partes, deberían **integrarse percepciones y experiencias actualizadas de las partes interesadas de cada país** en este informe.
9. Una **revisión de imágenes históricas de alta resolución (SAR o EO)** que cubren una mayor proporción de las AMP, además de otras fuentes disponibles en el área, ayudaría a perfeccionar aún más la comprensión de la presencia de flotas 'oscuras'.
10. Generar **una estrategia para la declaración de zonas marinas especialmente sensibles** (según la OMI) para las áreas núcleos del Parque Nacional Isla Coiba y el Parque Nacional Isla del Coco y sus áreas adyacentes según las necesidades, y así homologar esta designación como ya lo tiene el PNG y Malpelo.
11. Una de las limitaciones clave de los países del CMAR es económica: necesitan fondos para apoyar los centros de monitoreo donde carecen de personal, tecnología, capacitación y recursos físicos para tomar medidas. Organizaciones externas a los gobiernos del CMAR pueden ayudar a mejorar y desarrollar la capacidad de una manera rentable, ayudando a ahorrar costos (con procesamiento automatizado de datos, alertas y análisis de riesgos priorizados, integración del enfoque en las herramientas del centro de MCV, desarrollo de capacidades de los equipos de gestión marina para permitirles actuar independientemente). Además, ya que ya hay muchas iniciativas para desarrollar la capacidad de MCV en la región por parte de organizaciones internacionales, ONG, estados y donantes internacionales, la prestación de este apoyo podría ser más coordinada para **evitar la duplicación de esfuerzos y hacer que el apoyo sea más rentable, de mayor impacto y**

dirigido a objetivos específicos a largo plazo. Parte de esto ya está en marcha, pero se beneficiaría considerablemente de una ampliación adicional.

Respuesta a los riesgos y amenazas

- Actualmente, parece que los equipos responsables de las AMP carecen de la capacidad para identificar de forma precisa el tipo de riesgo y su nivel en determinadas situaciones o circunstancias. *‘Mejorando el MCV’* destacó más información sobre los desafíos de capacidad, a la que se refiere en este informe. Mediante la creación de **programas regionales de capacitación bien diseñados y que tengan en cuenta los diferentes contextos y capacidades de cada país**, se pueden capacitar a los equipos de gestión de las AMP para identificar de forma más efectiva las amenazas y riesgos, no sólo la presencia o no presencia. Estos programas también deberían **incluir capacitación sobre herramientas y habilidades para monitorear AIS, para complementar la capacitación que ya se está llevando a cabo**, y facilitar la estandarización de los sistemas de monitoreo a través de la región. Además, es posible que se necesiten herramientas que ayuden a alertar a los equipos de gestión de las AMP sobre los diferentes riesgos (como riesgos de pesca, transbordo, laborales, etc.), para que la distinción entre diferentes niveles de riesgo pueda hacerse más uniforme y rápida. [\[Alta prioridad\]](#)
- Una vez obtenidos los recursos y creados los programas de capacitación, sería necesario hacer una evaluación de **los mecanismos para impulsar el cumplimiento de la ley e identificar como mejorarlos**. Por ejemplo, hay que asegurar que existen sistemas que permitan un intercambio público de casos exitosos para promover los esfuerzos de disuasión y recompensa. Las autoridades deben poder actuar en los casos, y no sólo identificarlos. Estos sistemas y recursos deberían **permitir que el sistema judicial responda rápidamente a los casos**, con un procesamiento judicial específico de las actividades de alta amenaza y de incumplimiento; los retrasos en el enjuiciamiento impiden constantemente la resolución de los casos⁶². Además, los retrasos desperdician recursos que podrían haberse utilizado para capacitar autoridades, ministerios y la Fiscalía, monitorear, identificar, interceptar y recopilar información. Puede resultar necesario diseñar regulaciones con este fin, y tomar en cuenta como prueba los datos y análisis de detección remota que surge de la MCV mejorada.
- Cuando se trata de riesgos ambientales, las agencias ambientales **pueden utilizar imágenes satelitales como SAR o EO para detectar derrames de combustible o petróleo**, ya que son visibles en las imágenes de este sensor. Aunque para las agencias ambientales esto puede ser más

⁶² Este problema también fue señalado por un juez en la presentación de Panamá al inicio del proyecto.

adecuado como monitoreo reactivo de derrames, les sería posible colaborar con quienes monitorean las AMP y las pesquerías para que estos últimos puedan enviar alertas si detectan posibles derrames. Esto fomentaría el intercambio de datos y la colaboración, y debería funcionar en todos los límites del CMAR, dada la naturaleza transfronteriza de los incidentes de contaminación.

- Aunque este informe no se centró en la cuestión del trabajo forzoso o esclavitud en el mar, es un problema que se cree que ocurre en aguas del CMAR y que es conocido darse con frecuencia paralelamente con la pesca INDNR. En particular, Ecuador ha estado trabajando en esto con la OIT y sería provechoso compartir sus conocimientos con toda la región. Las partes interesadas del CMAR deberían considerar la posibilidad de que exista el trabajo forzoso en los buques que operan en sus aguas. Deberían **garantizar que la legislación y las regulaciones sean suficientes para defender los estándares de trabajo decente** (los 4 países deberían ratificar el C188 de la OIT) y garantizar que sus departamentos laborales tengan la capacidad de inspeccionar los buques de riesgo. Se recomienda que **cuando existan tecnologías para identificar el riesgo de trabajo forzoso en el mar, se exploren su costo y eficacia en la región del CMAR**, ya que permitirían a los equipos de inspección laboral identificar los buques de riesgo en el puerto.

10. Anexo: Normativas

10.1 Regulaciones de la CIAT

Todas las regulaciones de la CIAT se pueden encontrar aquí: [CIAT](#)

- Los buques de pesca de atún a gran escala de palangre (LSTLFV) deben incluirse en la lista LSTLFV para pescar, transbordar o desembarcar atún o especies similares al atún en el área de la convención de la CIAT.
- Los buques de cerco solo pueden operar en la zona de la convención de la CIAT si están abanderados en los países participantes y deben inscribirse en el registro de buques de la [CIAT \(Registro Regional de Buques de la CIAT\)](#).
- La pesquería de atún aleta amarilla, patudo y barrilete por parte de los buques de cerco dentro del área de 096°-110°W, y entre 04°N-03°S, conocida como “el Corralito”, está cerrada cada año del 9 de octubre a las 00:00 horas al 8 de noviembre a las 24:00 horas.
- Los buques de cerco de las clases 4 - 6 deben observar uno de los dos períodos de veda estacional de 72 días y permanecer en el puerto durante este tiempo, a menos que haya un observador a bordo y el buque no pesque dentro del área de la convención de la CIAT. Las excepciones deben solicitarse a más tardar un mes después de la ocurrencia.
 - Los dos períodos son del 29 de julio a las 00:00 horas al 8 de octubre a las 24:00 horas; o del 9 de noviembre a las 00:00 horas al 19 de enero a las 24:00 horas del año siguiente.
- El transbordo en el mar solo está permitido por los LSTLFV con atún y especies afines, los buques troll, los buques de caña y línea o los buques dedicados al transbordo de pescado fresco en el mar con buques frigorífico pesquero enumerados en el registro de buques frigorífico pesquero de la CIAT y que utilizan VMS.
- Ningún buque de cerco podrá transbordar en el mar dentro de la zona de la Convención de la CIAT.

10.2 Costa Rica

10.2.1 Ley de Pesca y Acuicultura No. 8436 del 10 de febrero de 2005

- Para pescar legalmente en aguas costarricenses todos los buques requieren una licencia expedida por el INCOPESCA (artículo 102 de la ley No. 8436).
- A los buques extranjeros solo se les permite realizar la pesca de cerco en aguas de Costa Rica y para ello se requiere una licencia.
- La escala de las pesquerías en Costa Rica se define como: pequeña escala (hasta 3 MN de la costa), mediana escala (hasta 40 MN de la costa), avanzada (palangres pelágicos más allá de 40 MN de la costa), semiindustrial (sardina de cerco y atún) e industrial (capacidad para pescar, congelar, empacar y procesar sus capturas).
- Los buques extranjeros y nacionales no pueden pescar dentro del mar territorial (límite de 12 MN). Hay una excepción para los buques de pesca artesanal y deportiva.
- Hay 2 Zonas de Exclusión de Atuneros en la ZEE central y meridional de Costa Rica que se aplican a todos los buques de cerco.
- La pesca con palangre solo está permitida para buques nacionales (de Costa Rica). La definición, condiciones, medición de redes, etc., están establecidas en el artículo 62 de la ley No. 8436.
- La pesca comercial y deportiva está prohibida en parques nacionales, monumentos naturales y reservas biológicas.
- La pesca de calamares solo está permitida con fines de cebo. La pesca de calamares para consumo humano solo está permitida con autorización del INCOPESCA.
- Los buques de pesca de camarón de pabellón extranjero y los buques factoría tienen prohibido pescar en aguas costarricenses.
- Toda la pesca de arrastre de fondo de camarón en Costa Rica está prohibida, ya que no se están emitiendo nuevas licencias.
- Los transbordos en aguas costarricenses están permitidos, pero deben ser autorizados por INCOPESCA (los buques deben informar en el momento en que se realiza el transbordo).

10.2.2 Reforma de la Ley 8436, Expediente N.º 21.531 del 04 de agosto de 2022

- En relación con el domo térmico se dispone la obligación del Estado de garantizar la protección y la investigación de esta área y el aprovechamiento sostenible de sus recursos pesqueros, para lo que el MINAE elaborará y ejecutará un plan de manejo del área.
- Se establece la prioridad de la flota pesquera nacional en el aprovechamiento de los recursos pesqueros del Domo Térmico.
- Se pasa el máximo para faenar en pesca de mediana escala de 40 a 60 millas náuticas y, por ende, la pesca avanzada se define a partir de las 60 y no ya de las 40 millas náuticas.
- Se establecen una serie de criterios y disposiciones relativa a la fijación de los cánones por concepto de registro, licencias y autorizaciones de pesca para los barcos atuneros.

10.2.3 Resumen de las regulaciones de las AMP

AMP	Entrada y tránsito	Pesca	Transbordo
Parque Nacional Isla del Coco	Regulada - turismo, la investigación y la educación ambiental	Prohibida	- Prohibido sin autorización y reglamentado para buques nacionales - Prohibido para buques extranjeros
Área Marina de Manejo del Bicentenario	Zona de exclusión de atuneros y el resto de la zona - Permitida - Regulada – investigación, filmación, observación de cetáceos.	Zona de exclusión de atuneros y el resto de la zona - Prohibida – redes de arrastre y cerco - Regulada – pesca comercial de avanzada escala (como de palangre), pesca deportiva, pesca turística	Prohibido sin autorización y reglamentado para buques nacionales Prohibido para buques extranjeros



Figura 57 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Costa Rica

10.3 Panamá

10.3.1 Ley de Pesca No. 204 de 2021

- Toda la pesca en aguas panameñas requiere una licencia, incluyendo buques artesanales / de pequeña escala
- Todos los buques cerqueros deben tener VMS u otro dispositivo de rastreo. El requisito de que todos los buques palangreros lleven AIS aún no ha sido aplicado por ARAP.
- No se permite que ningún buque de pabellón extranjero pesque en aguas panameñas.
- Los transbordos en aguas panameñas deben ser autorizados por ARAP (los buques deben informar en el momento en que se realiza el transbordo).

10.3.2 Decreto Ejecutivo No. 239 de 2010

- La pesca de atún con cerco está prohibida en Panamá.
- La pesca de atún en aguas panameñas (con equipos que no sean cerco) requiere una licencia, que solo puede ser obtenida por buques de bandera panameña de servicio interior de hasta 150 toneladas.

10.3.3 Decreto Ejecutivo No. 158 de 2003

- Las temporadas de veda están vigentes para la pesca de camarón en todas las aguas de Panamá del 1 de febrero al 11 de abril y del 1 de septiembre al 11 de octubre.

10.3.4 Resumen de las regulaciones de las AMP

AMP	Entrada y tránsito	Pesca	Transbordo
Parque Nacional Coiba – Zona Especial de Protección Marina	Isla Montuosa Regulada	Isla Montuosa Prohibida	Prohibido
	Banco Hannibal - Regulada - Anclaje prohibido	Banco Hannibal Regulada – buques pesqueros necesitan autorización especial, renovada anualmente; buques de 22 m o menos comerciales, con VMS tienen 22 días máximo de pesca por mes.	
	El resto de la Zona Regulada	El resto de la Zona - Regulada (licencias) - Prohibida con redes, cerco, arrastre y trasmallo; y los reinales de palangre que contienen metal.	
Parque Nacional Coiba – Zona de Manejo de Recursos	Subzona de Pesca de Dorado con Palangre y el resto de la Zona - Regulada – anclaje, buceo - Actividades turísticas solamente pueden ocurrir dentro de 1 MN alrededor de las islas - Buques de pesca artesanal deben utilizar el Área de Tránsito de Pesca Artesanal (velocidades limitadas)	Subzona de Pesca de Dorado con Palangre Palangre, dorado, regulada (licencias)	Prohibido
		El resto de la Zona - Prohibida con arrastre, palangre (con la excepción de la Subzona), redes de enmalle - Regulada (licencias): otros artes de pesca, pesca deportiva.	
Cordillera de Coiba ARMCC	Reserva marina (Zona 1) - Permitida - Actividades turísticas y/o recreativas permitidas	Reserva marina (Zona 1) Prohibida	Desconocido
	Zona de pesca sostenible comercial y deportiva (Zona 2) Permitida	Zona de pesca sostenible comercial y deportiva (Zona 2) - Prohibida con arrastre y palangre - Regulada con otros artes de pesca de “Caña y Línea” y pesca deportiva, con caña deportiva y Green stick.	
	Área de recursos manejados Permitida	Área de recursos manejados - Prohibida con arrastre, redes de enmalle, palangre, redes. - Otras artes reguladas. - Un máximo de 4 buques de gran escala de caña y línea estarán licenciados (para la pesca comercial están sujetos a un periodo de investigación de viabilidad y regulación por parte de ARAP). - Pesca deportiva permitida con requerimientos de arte y límites de captura.	

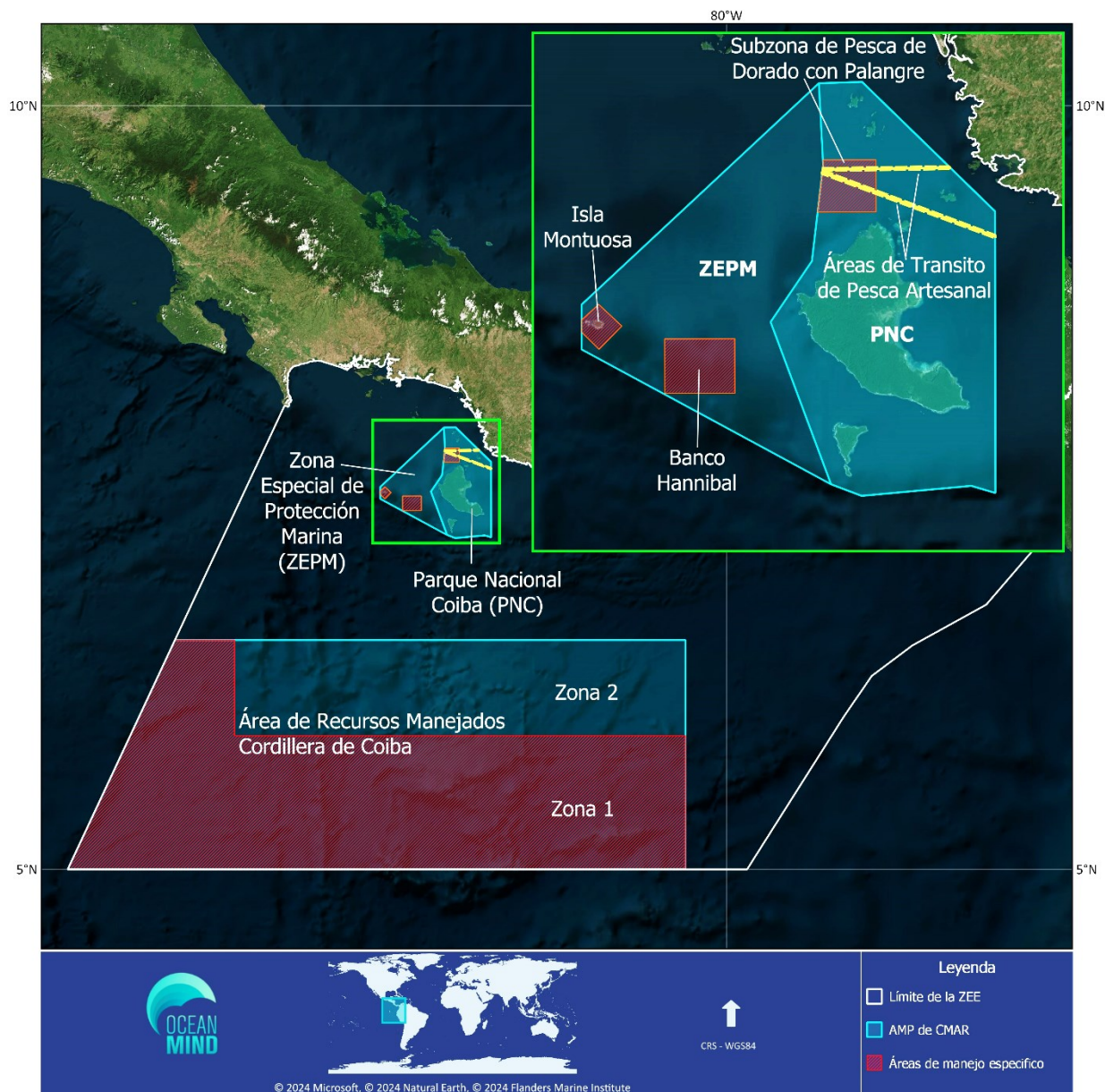


Figura 58 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Panamá

10.4 Colombia

10.4.1 Ley 2268 de 2022: Normas para garantizar beneficios sociales focalizados a los pescadores artesanales comerciales y de subsistencia

- Promueve la afiliación a la seguridad social en el régimen subsidiado de salud a los pescadores artesanales comerciales y de subsistencia, debidamente registrados ante la Aunap, que tendrá como propósito financiar la atención en salud de los pescadores artesanales pobre y vulnerables y sus grupos familiares que no tienen capacidad de cotizar.
- El Gobierno Nacional promoverá la vinculación de los pescadores artesanales y de subsistencia, que no se encuentren dentro del Sistema General de Pensiones, en el Servicio Social Complementario de Beneficios Económicos Periódicos (BEPS), o el que haga sus veces, para asegurar un ingreso periódico para su vejez.
- El Gobierno Nacional, promoverá un mecanismo de aseguramiento para aquellos pescadores artesanales que realizan su actividad en el mar Caribe o en el océano Pacífico, por actividad de alto riesgo.
- Una serie de sanciones económicas para los pescadores artesanales, comerciales y de subsistencia que vulneren las normas que establecen los espacios o tiempos de veda, los métodos de pesca y los fines de la comercialización.

10.4.2 Resumen de las regulaciones de las AMP

AMP	Entrada y transito	Pesca	Transbordo
Yurupari-Malpelo	Desconocido	Regulada (licencia)	Desconocido
Malpelo	Zona primitiva 1 Regulada - tránsito con permiso	Zona primitiva 1 <i>Consulte más abajo</i>	Desconocido
	Zona primitiva 2 Regulada – tránsito con permiso, solamente buques < 500 TB	Zona primitiva 2 <i>Consulte más abajo</i>	
	El resto de la zona - Regulada - visitantes turísticas permitidas con permiso - Anclaje prohibido	El resto de la zona Prohibida	
Colinas Lomas	Permitidas – actividades de buceo y turismo sostenible, entrada y transito general	Regulada (licencia)	Desconocido
Gorgona	- Prohibida – tránsito por buques de pesca industrial - Permitida – visitantes turísticas; otros buques solamente en la zona de alta densidad de uso	Prohibida	Desconocido

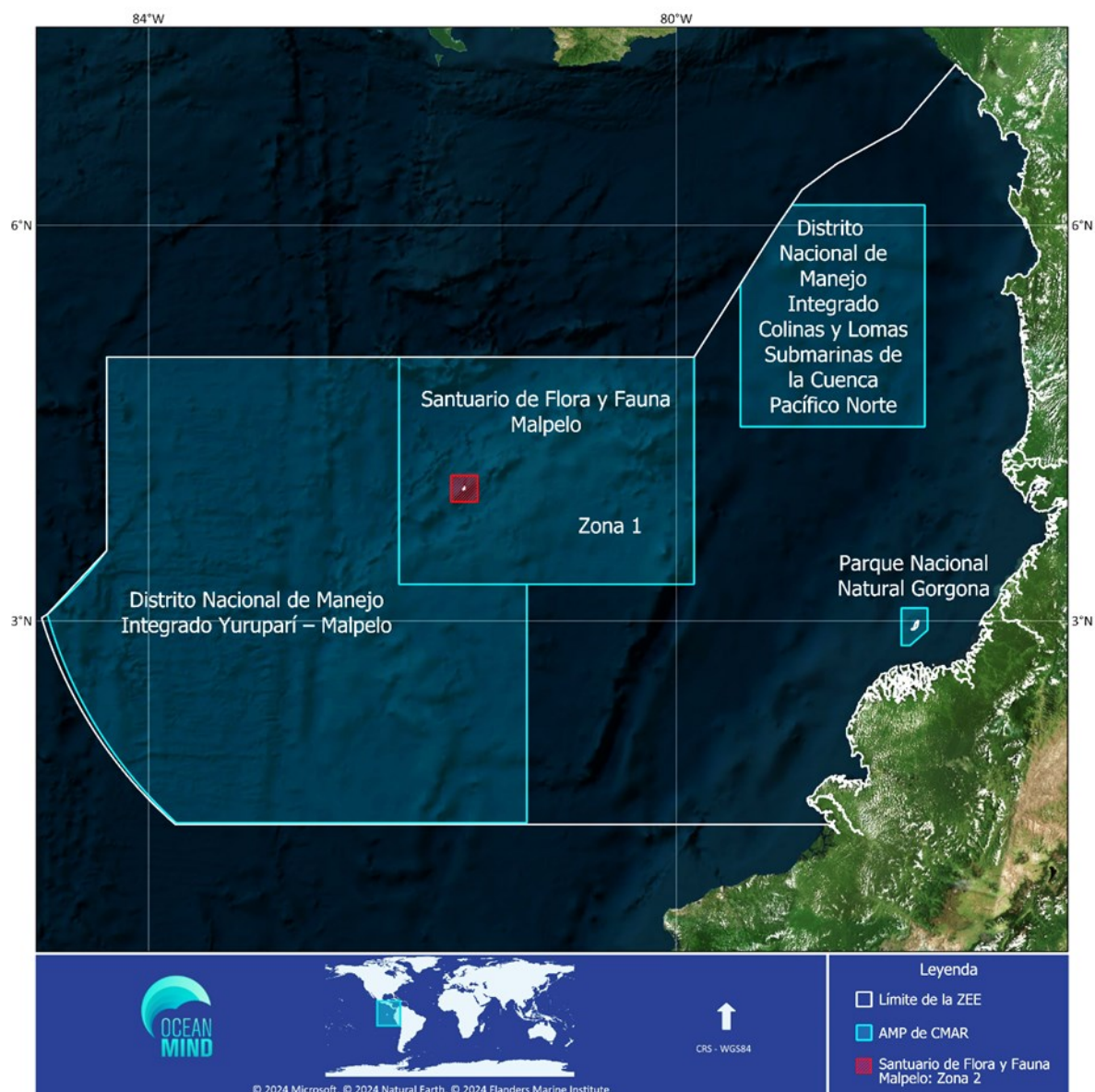


Figura 59 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Colombia

10.5 Ecuador

10.5.1 Medidas de ordenación y reglamentación de la pesca

- El siguiente resumen se deriva de las siguientes leyes: Ley de pesca y desarrollo pesquero (2005), Revisiones a la ley de pesca de 2005 (2016), Resumen de temporada de veda de acuicultura y pesca, Ley especial de las Islas Galápagos (2015) y Plan de Acción y Manejo para pequeños pelágicos en Ecuador (2021).
- Hay una veda del 01 al 30 de marzo y del 01 al 30 de septiembre para todos los buques de cerco y pequeños pelágicos en aguas ecuatorianas, debiendo estos buques permanecer en el puerto.
- Hay una veda del 09 de octubre al 08 de noviembre para la pesca de aleta amarilla, patudo y barrilete de cerco dentro del área del 'Corralito' (96° - 110°W, y 4°N - 3°N).
- De acuerdo con las regulaciones de la CIAT, los cerqueros de más de 182 toneladas métricas deben observar al menos una de las dos temporadas cerradas para todas las especies de atún, ya sea del 29 de julio al 8 de octubre o del 9 de noviembre al 19 de enero (el año siguiente). Los propietarios podrán elegir qué temporada de veda observarán y deberán comunicar su decisión al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.
- La temporada de veda para la anchoa (*Centengraulis mysticetus*) es del 1 de enero al 30 de junio.
- Las temporadas de veda para el arenque son del 01 al 31 de marzo y del 01 al 30 de septiembre.
- Los buques de pabellón extranjero pueden pescar en aguas ecuatorianas, pero requieren un permiso de la Dirección General de Pesca y una licencia para el viaje.
- Los buques de pesca de camarón de pabellón extranjero y los buques factoría tienen prohibido pescar en aguas ecuatorianas.
- Solo la pesca artesanal comercial está permitida en la Reserva Marina de las Islas Galápagos, se limita solo a los residentes permanentes de las Islas Galápagos y requiere la autorización de la Autoridad Nacional del Medio Ambiente. Los buques dentro del AMP de las Islas Galápagos deben transmitir su posición en AIS.
- Los buques pesqueros industriales deben utilizar registros electrónicos y dispositivos de satelital que compartan datos en tiempo real con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.

10.5.2 Resumen de las regulaciones de las AMP

AMP	Entrada y tránsito	Pesca	Transbordo
Parque Nacional y Reserva Marina Galápagos	- Entrada DPNG emite autorización (Armada-en caso de emergencias) - Salida previa inspección de despacho DPNG-Armada - Zonificación de usos múltiples DPNG (asigna áreas para realizar actividades de pesca, turismo, investigación y otros) - No se regula velocidad - Navegación dentro de la RMG autorizado por Armada - Obligatoriedad de uso de equipos de rastreo (AIS, VMS)	- Pesca Artesanal Regulada (Registro pesquero: pescadores y buques) - Artes de pesca regulados - Prohibida pesca industrial (artes de arrastre, pesca deportiva, otras) - Calendario Pesquero, Herramienta de Manejo pesquero (apertura de pesquerías, vedas, otras) - Monitoreo y certificación de productos pesqueros - Guías de movilización (comercial y domestica)	Prohibido en actividades de pesca
Reserva Marina Hermandad	Área de Pesca Responsable - Libre tránsito de los buques con dispositivos de rastreo satelital - Reportes de ingreso a la zona	Área de Pesca Responsable - Permitida las actividades pesqueras exceptuando actividades que incluyan el uso del palangre (Prohibición de Palangre) - Actividades de pesca regulada. - Monitoreo participativo de las capturas comerciales provenientes de las actividades de pesca.	Prohibido
	Zona de pesca prohibida - Libre tránsito de los buques con dispositivos de rastreo satelital, a velocidad no menor a tres (3) nudos - Reportes de ingreso a la zona	Zona de pesca prohibida Prohibida la actividad de pesca	

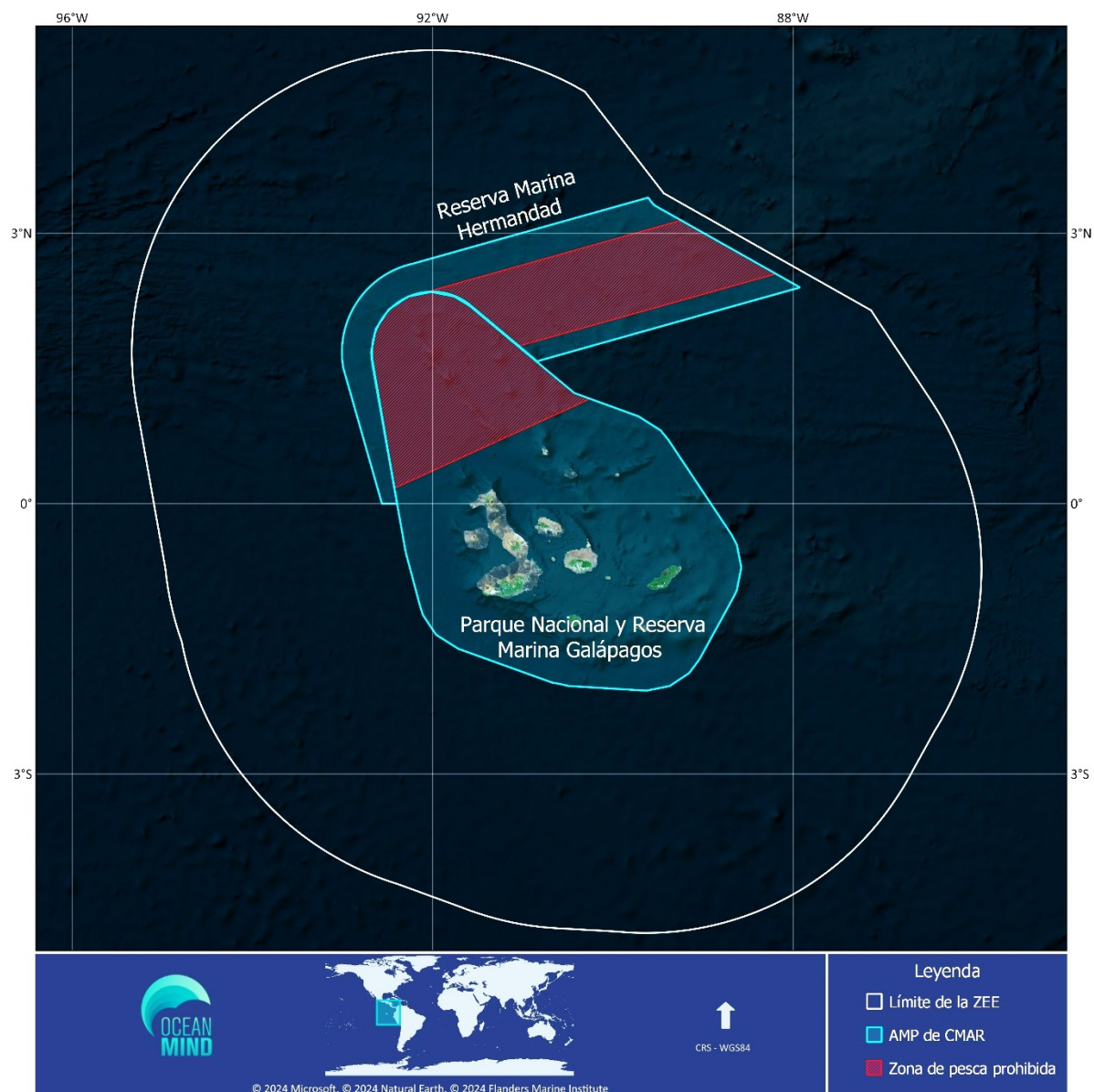


Figura 60 | Mapa de las áreas de manejo dentro de las AMP de Ecuador⁶³

⁶³ La RMG incluye varias otras zonas de pesca prohibida que no se han incluido en este proyecto.