



JULIO 2021

Análisis de la flota pesquera a distancia de calamar del Pacífico sudeste

GFW-2021-FA-SQUID2020

Categoría: Análisis de embarcaciones (Datos 2020)

Región: Pacífico Sudeste

Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen Ejecutivo | 6 |
| 1 Resumen | 10 |
| 1.1 Objetivo del análisis | 12 |
| 2 Análisis de seguimiento de embarcaciones | 14 |
| 2.1 Revisión de la lista de buques activos en el área de interés | 19 |
| 3 Uso indebido e irregularidades del AIS | 22 |
| 3.1 Embarcaciones que utilizan varios números MMSI | 23 |
| 3.2 Un número MMSI utilizado por varios buques | 25 |
| 3.3 Mensajes de posición AIS falsos | 26 |
| 4 Buques de apoyo - Transbordo y abastecimiento de combustible | 28 |
| 4.1 Encuentros | 29 |
| 4.2 Eventos a la deriva | 30 |
| 5 Análisis del estado del puerto | 37 |
| 5.1 Visitas portuarias de buques pesqueros a puertos de América Latina | 37 |
| 5.2 Visitas al puerto de buques de transporte después de transbordos de calamar | 37 |
| 6 Observando la 'Flota Oscura' | 40 |
| 6.1 Análisis de imágenes VIIRS | 40 |
| 6.2 Análisis de imágenes SAR | 43 |
| 7 Historia de los buques - Enlaces a la pesca INDNR | 45 |
| 8 Conclusiones | 48 |
| APÉNDICE 1 - Buques que utilizan varios números MMSI | 50 |
| Casos individuales de buques que utilizan varios números MMSI | 51 |
| APÉNDICE 2 - Una MMSI utilizada por varios buques | 53 |
| MMSI compartido con buques que pescan en aguas chinas | 53 |
| MMSI compartido con buques que pescan en el Mar Árabe | 54 |
| MMSI compartido con buques que pescan en el Océano Pacífico | 55 |
| APÉNDICE 3 – Buques no identificados | 56 |
| APÉNDICE 4 – Buques de apoyo caso de estudio | 57 |

Lista de gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Crecimiento de la flota activa de calamar de aguas distantes SPRFMO 1990 - 2019 | 10 |
| Gráfico 2: Distribución de la flota y actividad pesquera basada en AIS, 2016-2020 | 11 |
| Gráfico 3: Área de interés dentro del Pacífico sudeste | 13 |
| Gráfico 4: Actividad trimestral de pesca de calamar detectada por AIS..... | 17 |
| Gráfico 5: Actividad pesquera trimestral de los buques de calamar..... | 17 |
| Gráfico 6: Horas mensuales de pesca de los buques de calamar..... | 18 |
| Gráfico 7: Buques activos dentro de la SPRFMO según AIS pero no listados como activos | 20 |
| Gráfico 8: Trayectos de buques desconocidos o sin cotejar | 21 |
| Gráfico 9: Número de embarcaciones calamareras con irregularidades AIS..... | 22 |
| Gráfico 10: Irregularidades AIS observadas en la flota pesquera de calamar | 23 |
| Gráfico 11: Embarcaciones pesqueras que utilizan varios números MMSI..... | 24 |
| Gráfico 12: Posiciones AIS transmitidas por embarcaciones de calamar utilizando dos o más números MMSI..... | 25 |
| Gráfico 13: Trayectoria AIS de los números MMSI utilizados por dos buques al mismo tiempo ... | 26 |
| Gráfico 14: Embarcaciones de la flota de calamar que están emitiendo ubicaciones falsas | 27 |
| Gráfico 15: Distribución de encuentros entre embarcaciones de apoyo y calamareros..... | 29 |
| Gráfico 16: Distribución de eventos a la deriva por buques de apoyo a la pesca..... | 30 |
| Gráfico 17: Resumen de encuentros con buques calamar por Estado del pabellón del buque de apoyo | 34 |
| Gráfico 18: Resumen de eventos a la deriva por Estado de abanderamiento del buque de apoyo a la pesca en el 2020 | 34 |
| Gráfico 19: Comparación de encuentros y eventos a la deriva para embarcaciones de apoyo a la pesca | 35 |
| Gráfico 20: Resumen de visitas al puerto, agregado por Estado rector del puerto | 39 |
| Gráfico 21: Visitas a puerto tras encuentros con buques de calamar | 39 |
| Gráfico 22: Detección anual VIIRS por trimestre, 2020 | 42 |
| Gráfico 23: Recuento diario de detección de VIIRS cotejado / no cotejado con buques que utilizan AIS y recuento diario de MMSI para las áreas de pesca de calamar | 42 |
| Gráfico 24: Detecciones VIIRS durante junio 20, 2020 | 43 |
| Gráfico 25: Detecciones de SAR | 44 |
| Gráfico 26: Detecciones de buques SAR adquiridas de MDA Ltd..... | 45 |
| Gráfico 27: Ejemplo de buques con eventos históricos de pesca INDNR..... | 46 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: 10 principales buques calamareros que operaron en el pacífico sudeste, 2020 | 14 |
| Tabla 2: Buques desconocidos o sin cotejar | 21 |
| Tabla 3: Buques detectados con irregularidad AIS..... | 28 |
| Tabla 4: 10 principales buques de apoyo a la pesca que operan en el pacífico sudeste..... | 33 |
| Tabla 5: Visitas portuarias de buques de carga refrigerada tras el encuentro con embarcaciones de pesca de calamar | 38 |
| Tabla 6: RADARSAT 2, adquisición de SAR de MDA el 9 de julio de 2020 | 44 |
| Tabla 7: Buques identificados con vínculos a casos históricos de pesca INDNR..... | 47 |

Advertencias y descargo de responsabilidad

Publicado en julio de 2021 por Global Fishing Watch. Cualquier reproducción total o parcial de esta publicación debe respetar las siguientes reglas, mencionar el título y acreditar al editor mencionado anteriormente como propietario de los derechos de autor.

La reproducción de esta publicación para reventa u otros propósitos comerciales está prohibida sin consentimiento por escrito previo. La reproducción de las fotos para cualquier propósito está sujeta al permiso previo por escrito de Global Fishing Watch.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implica la expresión de opinión alguna por parte de Global Fishing Watch con respecto a la situación legal de cualquier Estado, área o territorio o de sus autoridades.

El AIS proporciona la única herramienta de monitoreo de código abierto para la pesca en el alta mar. El AIS se basa en la transmisión voluntaria, y está restringido a los buques que tienen dispositivos AIS instalados y en funcionamiento, lo que produce registros de datos incompletos. Una fuente adicional de incertidumbre en los datos basados en AIS se relaciona con la mala recepción de los satélites en zonas con alto tráfico de buques, como el Mar del Sur de China y el Canal de la Mancha. Dicho esto, la recepción es generalmente buena en el área focal de este informe, sin embargo, los barcos que operan dentro de la pesquería de calamar a menudo utilizan transpondedores AIS de Clase B que emiten a una velocidad más baja cuando los buques se mueven a menos de dos nudos. La mayoría de los barcos de calamar pescan a la deriva con las corrientes¹ a una velocidad inferior a dos nudos, por lo tanto, los mensajes AIS recibidos de estas embarcaciones y las estimaciones que rodean su esfuerzo pesquero basado en AIS serán conservadores. Sin embargo, a falta de cualquier otra información, estos datos pueden ser utilizados para caracterizar la extensión espacial y la actividad relativa de la flota de calamar en la zona.

Los "Eventos de Encuentro" se identifican cuando los datos del AIS indican que dos buques pueden haber realizado un transbordo, en función de los movimientos de ambas embarcaciones. Global Fishing Watch identifica encuentros de datos AIS como ubicaciones donde dos barcos, un buque de apoyo a la pesca y un barco pesquero, se ubicaron a menos de 500 metros durante al menos dos horas y viajando a una velocidad media menor de 2 nudos, al menos a 10km de un sitio de anclaje costero.

¹ Taconet, M., Kroodsma, D., & Fernandes, J.A. 2019. Atlas Global de actividad pesquera basada en AIS - Desafíos y oportunidades. Roma, FAO. página 352.

Resumen Ejecutivo

La cantidad de embarcaciones que capturan calamar ha aumentado en los últimos años, y la capacidad de pesca en pesquerías de calamar de importancia comercial está creciendo a nivel mundial. El Pacífico sudeste no es una excepción. Entre 1990 y 2018, la captura anual declarada en alta mar aumentó de ~5.000 a ~278.000 toneladas para tres de los miembros de la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (SPRFMO por sus siglas en inglés); China, China Taipéi y República de Corea ([SC7-SQ01 Squid](#)). La flota pesquera a distancia que opera en la alta mar pasó de ser un Estado de abanderamiento de 6 embarcaciones reportadas en 1990 a 528 en 2019 ([SC8 - SQ01_rev1_clean](#)). La distribución del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) va desde el sur de Chile hasta aguas de América del Norte y se extiende hacia la alta mar, en un área que es administrada conjuntamente por los Estados Miembros a través de la SPRFMO. Las pesquerías dirigidas al calamar gigante tienen una clara importancia socioeconómica en Chile, Perú y Ecuador a escala comercial y artesanal, así como para las flotas pesqueras a distancia.

Durante la reunión de la Comisión del 2020, la SPRFMO presentó su primera Medida de Conservación y Manejo (MCM) directamente relacionada con el calamar, sin embargo, esta pesquería aún está rezagada con respecto a otras especies en el Pacífico. Por ejemplo, los buques deben estar autorizados en la Lista de buques de la SPRFMO para pescar dentro del área de la SPRFMO; sin embargo, el transbordo de calamar (la transferencia de captura en el mar), a diferencia de otras especies objetivo del Área de la Convención, no requiere autorización de los Estados de abanderamiento para confirmar el cumplimiento de las MCM de la SPRFMO. La sostenibilidad de la pesquería de calamar y la distribución del esfuerzo pesquero es en gran medida desconocida. Se debería estudiar en profundidad la distribución, la composición y el comportamiento de la flota de calamar que opera en esta área.

Global Fishing Watch (GFW), en función de las alianzas con algunos Estados ribereños de América Latina, utiliza datos satelitales observados de forma remota y el aprendizaje automático de inteligencia artificial para comprender mejor el alcance y la actividad de la flota de calamar durante el 2020 en el Pacífico sudeste. Mediante la combinación de múltiples fuentes de datos de fuente abierta, tal como los datos basados en AIS sobre las posiciones de las embarcaciones, el registro e informes de implementación de buques de acceso público de la SPRFMO, investigamos la actividad pesquera por bandera en los caladeros de alta mar del Pacífico Sudeste. Un total de 615 barcos de pesca de calamar estuvieron activos en la región, el 95% con pabellón de China, operando en un total combinado de ~ 95,000 días de pesca durante el año. Los miembros de la SPRFMO y las Partes Cooperantes No Contratantes (PCNC) reportaron una lista de 522 embarcaciones de calamar activas dentro del Área de la Convención de la SPRFMO en 2020, donde más del 10% (82) de las embarcaciones identificadas como activas por el AIS no pudieron ser relacionadas con esta lista; destacando el riesgo potencial de que las capturas de estos barcos no fueran declaradas.

El apoyo en el mar a embarcaciones de la flota de calamar fue extenso con un total de 59 buques de carga refrigerada activos en AIS en el área. Los encuentros estimados con base en AIS, pueden indicar que las oportunidades de transbordo fueron del orden de 1500. Un análisis de los viajes posteriores de los buques de carga refrigerada que tuvieron encuentros con barcos de pesca de calamar dentro del área de interés, destacó la variedad de puertos utilizados por estos barcos de

transporte. Los buques de carga refrigerada visitaron puertos en Chile, Panamá, Perú, China, República de Corea y China Taipéi, todos los cuales son miembros o PCNC de la SPRFMO. Con la excepción de China, donde se realizaron la mayoría (77%) de las visitas a puerto, el Estado rector del puerto había designado sus puertos bajo las medidas de conservación y ordenación (CMM, por sus siglas en inglés) de control portuario de la SPRFMO.

Es importante destacar que el análisis de las señales AIS reveló un número mucho mayor de buques de transporte con AIS activo en el área (41) que el número informado en la Lista activa de la SPRFMO para 2020 (12). Los buques de carga refrigerada observados se encontraron con buques pesqueros de calamar en el Área de la Convención de la SPRFMO, pero el Estado de abanderamiento no los notificó como activos.

La SPRFMO CMM 04-2020 define la actividad de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) como aquella que *'no registra y/o informa sus capturas o datos relacionados con la captura realizados en el Área de la Convención, o que realiza informes falsos'*. Una notificación de capturas precisa y completa es vital para la gestión sostenible de la pesquería de calamar gigante. Se recomienda que, para comprender mejor el nivel de captura no declarada de la pesquería, se revisen los 82 buques pesqueros y los 29 buques de transporte identificados en este informe para garantizar que llevaron a cabo una actividad pesquera y de transbordo debidamente informada en el 2020.

Nuestro análisis demuestra la utilidad del aprendizaje automático aplicado a los datos basados en AIS con el fin de monitorear la actividad pesquera y mejorar la transparencia en una pesquería en particular. Sin embargo, el análisis presenta algunas salvedades, los dispositivos AIS se pueden apagar y el 42% de los buques identificados en AIS tiene lagunas de datos de más de 24 horas. Asimismo, los dispositivos pueden ser mal utilizados y el 13% de la flota exhibió irregularidades de AIS que producen confusión en términos de identidad o ubicación. Nuestros analistas han desarrollado técnicas para identificar buques que hacen un mal uso de AIS, pero la práctica todavía presenta desafíos reales para el control del monitoreo y la vigilancia (MCS, por sus siglas en inglés) de la flota. Los miembros de las OROP y las PCNC deberían exigir, cuando proceda, el uso continuo del AIS tipo A en consonancia con la regla V/19.2.4 del Convenio SOLAS para la pesca en aguas distantes y garantizar que los dispositivos AIS funcionen apropiadamente.

A pesar de las salvedades en torno al uso de AIS dentro de la flota de calamar, una gran proporción de la flota utiliza AIS. De los 522 buques notificados como activos dentro de la zona del Convenio SPRFMO, 519 pudieron ser equiparados con los datos de seguimiento del AIS; un número alentadoramente alto. Estos resultados son prometedores, ya que subrayan la posibilidad de que el AIS se adopte como fuente de datos adicional para complementar los métodos para control del monitoreo y vigilancia existentes, si los buques emiten señales de conformidad con las normas y requisitos de la OMI.

Para investigar más a fondo las estimaciones basadas en AIS de la flota de calamar, se obtuvieron datos adicionales de otras dos fuentes de satélite, el radar de apertura sintética (SAR) y el conjunto de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS). Estas fuentes de datos adicionales pueden complementar los datos basados en AIS, en particular se pueden utilizar para detectar buques no visibles en AIS, llamados "buques oscuros". Utilizando el análisis de un año de imágenes VIIRS nocturnas y 113 imágenes SAR tomadas en junio y julio, se detectaron dos embarcaciones el 20 de junio de 2020 operando con luces dentro de aguas. Las detecciones se realizaron utilizando VIIRS y se identificaron 3 embarcaciones cercanas con apagado en su AIS que coincidían con el tiempo de las detecciones. Las imágenes de satélite de 2020 parecen indicar que, por lo general, hubo un buen cumplimiento de los límites de la ZEE por parte de la

flota pesquera a distancia de calamar y que la pesca ilegal de este tipo fue mínima. Asimismo, la vigilancia continua por satélite y las patrullas en el mar parecen proporcionar cierto grado de disuasión y deben mantenerse.

Este análisis demuestra cómo la transparencia y los datos públicos pueden ser utilizados como herramienta por las autoridades pertinentes para llevar a cabo esfuerzos de monitoreo, control y vigilancia. Los Estados de la región son líderes mundiales en la adopción de la transparencia para una mejor gobernanza de los océanos, proporcionando un precedente para establecer un alto estándar con respecto a la transparencia de la pesca en alta mar en la región. Se emite una serie de 11 recomendaciones para apoyar la implementación de la transparencia y el MCS dentro de esta pesquería de calamar.

Resumen de las recomendaciones

| | |
|---|---|
| Mejoras en la transparencia | Los miembros de las OROP y las PCNC deben exigir el uso continuo del AIS tipo A en consonancia con la regla V/19.2.4 del Convenio SOLAS para la pesca en aguas distantes. |
| Promover el fortalecimiento del MCS por medio de la adopción de nuevos datos y tecnología | El AIS puede ser un instrumento válido para la vigilancia de la flota y el uso del AIS para complementar otros instrumentos MCS existentes para apoyar el monitoreo debe ser aceptado por los Estados miembros de la SPRFMO y los PCNC e incorporado en el marco de cumplimiento de la Comisión. |
| Mejora de las condiciones de trabajo | <p>El AIS es una herramienta eficaz para monitorear la duración en el mar y el momento en que embarcaciones con períodos prolongados en el mar solicitan entrar en puerto o entrar en aguas costeras, donde la autoridad portuaria o costera debe dar prioridad a la inspección de las condiciones de trabajo.</p> <p>Los Estados miembros de la SPRFMO y las PCNC ratifican y aplican el Convenio sobre el trabajo en la pesca de la Organización Internacional del Trabajo (2007) C188 para garantizar la existencia de condiciones de trabajo seguras y legales a bordo de los buques que operan dentro de la zona del Convenio.</p> |
| Abordar los riesgos de pesca no declarados | Se alienta a que el Estado de abanderamiento investigue 82 embarcaciones que operaban dentro de la zona del Convenio SPRFMO pero que no estaban incluidos en la lista activa con el fin de confirmar si cumplían los requisitos de presentación de informes de la CMM 18-2020. |
| Abordar los riesgos de pesca no reglamentada | <p>Tres buques estuvieron transmitiendo una identidad AIS que no podía ser cotejada con un buque autorizado por la SPRFMO, y se recomienda una investigación por parte del Estado de abanderamiento para confirmar la legitimidad de esas embarcaciones dentro de la SPRFMO.</p> <p>Once buques no estaban transmitiendo información de identidad verdadera y no podían ser cotejados con una autorización de la SPRFMO. Los Estados de abanderamiento deben verificar que los buques que enarbolan su pabellón difundan información AIS exacta de conformidad con la Resolución A.1106(29) de la OMI, a fin de garantizar la transparencia de sus operaciones y la seguridad de la navegación.</p> |
| Supervisión y control del transbordo | <p>Se recomienda un proceso de autorización de transbordo para el calamar gigante en línea con otras especies gestionadas por la SPRFMO para apoyar una mejor vigilancia y control de los transbordos y ayudar a garantizar una presentación de informes más precisa.</p> <p>Se recomienda proporcionar más información sobre los transbordos, incluida la identidad de los buques involucrados; así como el lugar y la hora de cada evento de manera oportuna.</p> |
| Controles en puertos | <p>Se recomienda que China proporcione una lista de puertos designados en los que puedan cumplirse las normas mínimas de control portuario para los buques extranjeros que visiten el país.</p> <p>Los datos sobre la implementación de la CMM 07-2021 sobre controles portuarios deben recopilarse y hacerse públicos.</p> |
| Vigilancia de buques oscuros | <p>Se recomienda la investigación de los datos VMS por parte del Estado de abanderamiento y el Comité de Cumplimiento de SPRFMO para confirmar que no se desarrollaron irregularidades dentro de aguas jurisdiccionales peruanas por parte de tres buques identificados en este informe en junio de 2020.</p> <p>Los estados ribereños deberían seguir analizando la teledetección para disuadir el riesgo de pesca INDNR en sus aguas.</p> |
| Listado INDNR | Se recomienda a los miembros de la SPRFMO que adopten un proceso más sólido de inclusión, que incorpore otras listas INDNR y aceptar la evidencia de la actividad pesquera INDNR de buques autorizados de países que no son miembros o no pertenecen a PCNC y de |

actividades fuera de la zona del Área de la Convención. Esto es vital para garantizar que la actividad pesquera INDNR de la flota mundial de calamar de alta mar pueda ser sancionada de manera efectiva y que los buques INDNR no puedan eludir las sanciones trasladándose a nuevas regiones.

Análisis de la flota pesquera a distancia de calamar del Pacífico sudeste

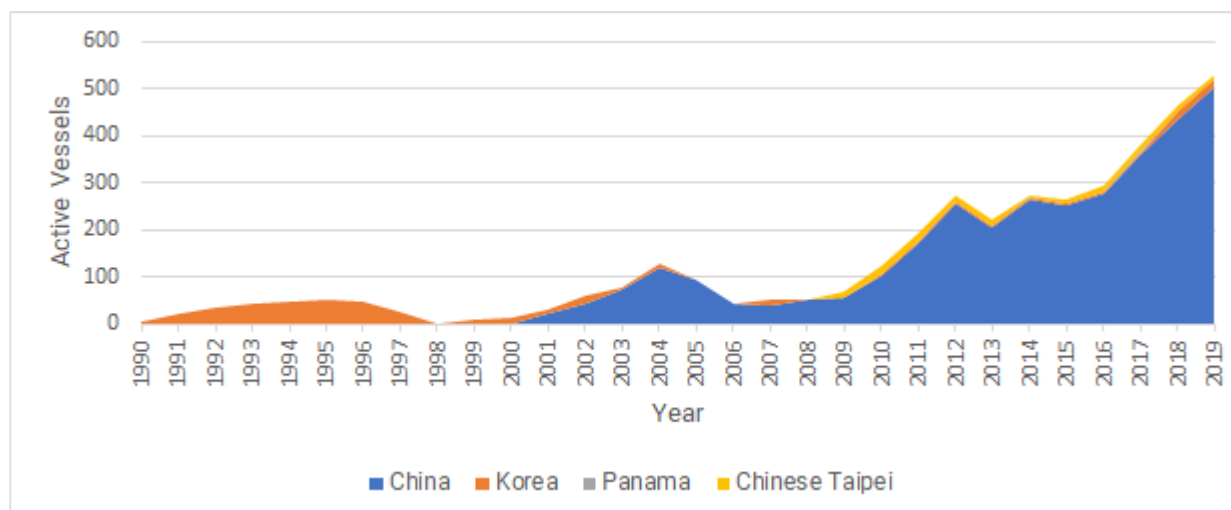
1 Resumen

El calamar gigante (*Dosidicus gigas*) es la especie de cefalópodo más abundante en el Océano Pacífico Sudeste y una de las pesquerías de cefalópodos más importantes del mundo ([Ibáñez et al., 2015](#)). El área de distribución de esta especie se extiende desde el sur de Chile hasta la costa de América del Norte ([FishSource](#)). Parte de la gestión de este calamar está dentro de las competencias de la Organización Regional de Pesca del Pacífico Sur (SPRFMO por sus siglas en inglés), donde es la segunda pesquería más grande de este organismo de gestión intergubernamental.

Esta especie es de clara importancia socioeconómica, tanto comercialmente en alta mar dentro de la zona SPRFMO como dentro de las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) de Chile y Perú, así como para los pescadores de pequeña escala. Particularmente en el Perú, donde la pesca del calamar constituye la actividad pesquera más significativa de la pesca artesanal.

La pesca del calamar en alta mar ha experimentado un aumento sustancial en el esfuerzo pesquero y capturas conexas en la zona de la Convención de la SPRFMO. Entre 1990 y 2018, la captura anual declarada en alta mar aumentó de ~5.000 a ~278.000 toneladas para tres de los miembros de la comisión; China, China Taipéi y República de Corea ([SC7-SQ01 Squid](#)). La flota ha pasado de alrededor de 6 buques en 1990 a 528 en 2019 ([SC8 - SQ01_rev1_clean](#)). Como resultado, la flota de calamar representa el 74 por ciento del total de buques registrados en la SPRFMO en 2020 y son clasificados por la comisión como de línea, a menudo referidos como poderos de calamar y buques portadores de pescado, y tienen una huella significativa en la región (Gráfico 2).

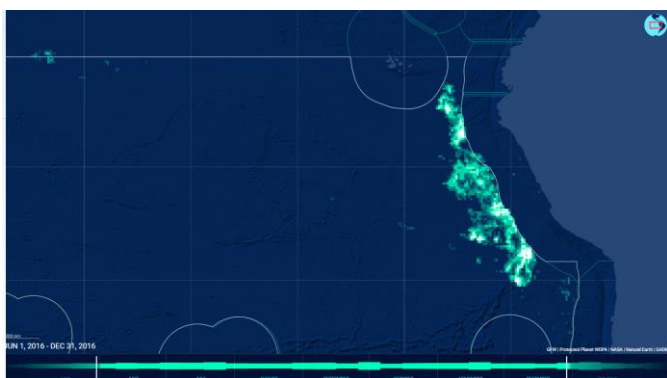
Gráfico1: Crecimiento de la flota activa de calamar de aguas distantes SPRFMO 1990 - 2019



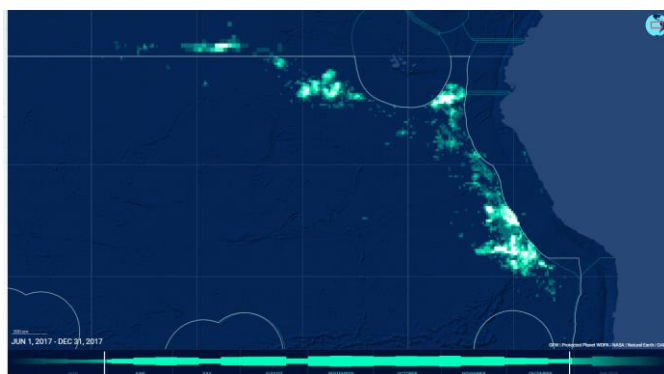
Como apoyo de las alianzas con algunos Estados ribereños de América Latina, Global Fishing Watch ha estado monitoreando la actividad de la flota de calamar en el Océano Pacífico Sudeste para comprender la huella de la flota, así como su comportamiento y riesgos de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR). En junio y julio de 2020, Global Fishing Watch revisó los datos de AIS en alta mar al sur y al este de la ZEE de Galápagos ecuatorianas, identificando 356 embarcaciones de calamar que operaron en la región entre el 15 de junio y el 29 de julio. Además, en octubre de 2020, Global Fishing Watch revisó los datos de AIS del Pacífico sudeste, identificando aproximadamente 384 buques poteros de calamar y 9 buques cargueros que operan dentro de los límites de la ZEE de Perú y la alta mar del sur.

Gráfico 2: Distribución de la flota y actividad pesquera basada en AIS, 2016-2020

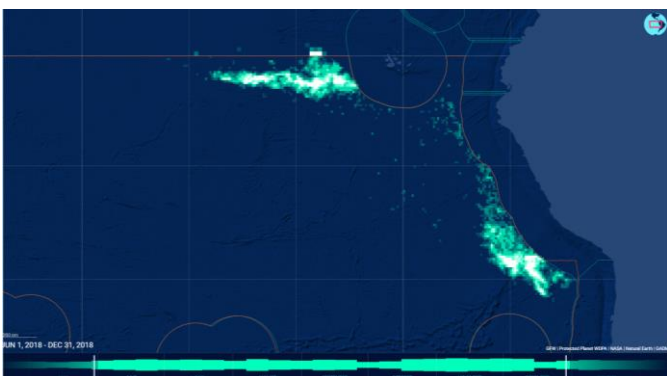
Estimaciones basadas en AIS de la distribución de la flota y la actividad pesquera de los buques de calamar por año ([2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#) & [2020](#)) entre junio y diciembre. Los buques operan cerca de los límites de la ZEE de Perú, Chile y Ecuador que se extienden hacia la zona de alta mar del Pacífico.



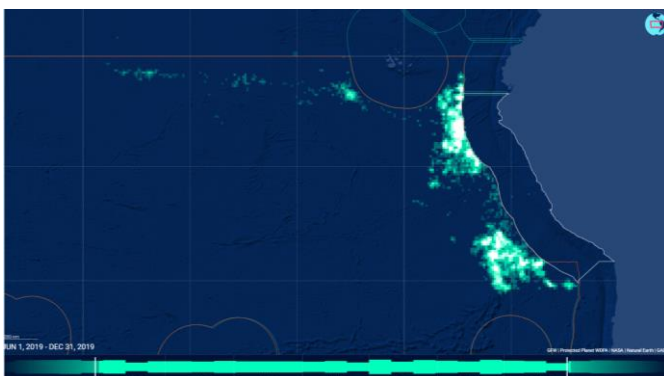
Jun - Dic 2016



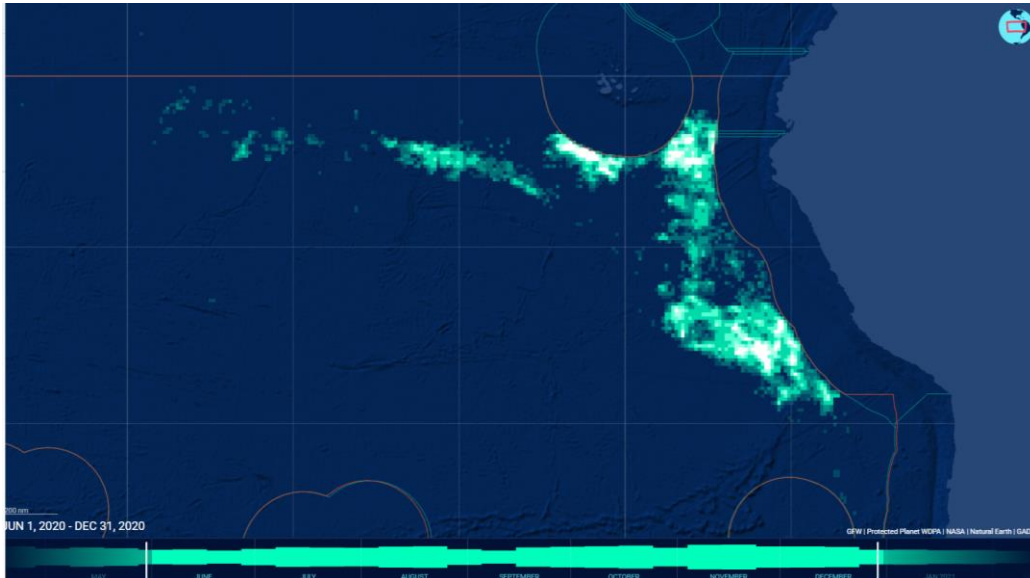
Jun - Dic 2017



Jun - Dic 2018



Jun - Dic 2019



Jun - Dic 2020

©2021 Global Fishing Watch

1.1 Objetivo del análisis

El gran tamaño de la flota y el volumen de capturas extraídas está causando alarma en muchos sectores. Los Estados ribereños, [los medios de comunicación](#) y la sociedad civil, están preocupados por la actividad dentro de la flota y cuestionan la sostenibilidad de la pesca. Utilizando nuestros datos públicos y aprendizaje automático, Global Fishing Watch está investigando esta flota. Inicialmente se investigó la actividad de la flota de calamar a través del pacífico sudeste durante 2020 y se producirán informes de seguimiento sobre las actividades de la flota en 2021. Nuestro análisis se basa en una combinación de diferentes fuentes de información:

1. Sistema de identificación automático (AIS)
2. Radar de apertura sintética (SAR)
3. Conjunto de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS),
4. Informes de registro y cumplimiento de la SPRFMO.

En el informe se esbozarán los problemas de cumplimiento y trataremos de informar sobre las actividades de inspección, aplicación y cumplimiento realizadas por la SPRFMO y sus miembros. El informe también informará a la sociedad civil de los factores clave a considerar para tratar de asegurar la sostenibilidad de la pesca del calamar.

El análisis se centra en el área de interés (AOI) que se describe a continuación (

Gráfico 3) entre enero y diciembre de 2020. Esta área fue seleccionada con base a la actividad histórica de la flota de calamar en la región, en particular a lo largo de la ZEE de Perú, alrededor de la ZEE de Galápagos ecuatorianas, y un área en el ecuador a unas 1000 millas náuticas al oeste de la ZEE de Galápagos ecuatorianas.

Gráfico 3: Área de interés dentro del Pacífico sudeste



© 2021 Global Fishing Watch

2 Análisis de seguimiento de embarcaciones

Utilizando los datos de AIS y el algoritmo de esfuerzo pesquero de Global Fishing Watch para la pesca nocturna de calamar², un total de 634 números únicos de MMSI asociados con 615 buques completaron un total estimado de 876.366 horas de pesca o 94.559 días de pesca durante el año (Gráfico).

El estado de los 10 principales buques detectados en la AOI se resume en la Tabla 1.

Tabla 1: 10 principales buques calamareros que operaron en el pacífico sudeste, 2020

Nota: [Clic para ver la lista completa de embarcaciones](#)³

| Embarcación | MMSI | Días de pesca ⁴ | Posiciones AIS | Clase de embarcaciones | Bandera |
|---------------|-----------|----------------------------|----------------|------------------------|---------|
| ZHOUYU919 | 412549083 | 342 | 169,299 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU920 | 412549084 | 339 | 168,494 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU922 | 412549086 | 337 | 178,469 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU917 | 412549081 | 337 | 165,650 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU916 | 412421037 | 336 | 203,500 | Jigger de calamar | CHN |
| CHANGSHUN8 | 412329632 | 335 | 195,143 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU921 | 412549085 | 332 | 180,389 | Jigger de calamar | CHN |
| ZHOUYU915 | 412421038 | 331 | 202,909 | Jigger de calamar | CHN |
| RONGYUANYU168 | 412328791 | 329 | 25,232 | Jigger de calamar | CHN |
| JINHAI717 | 412420996 | 329 | 85,986 | Pesca | CHN |

© 2021 Global Fishing Watch

Descubrimiento clave 1a: El número de mensajes AIS recibidos por las embarcaciones que operaron dentro de la zona de actividad varió considerablemente, oscilando entre 169.299 transmisiones recibidas durante 342 días y buques con sólo 50 transmisiones de un solo día. El calamarero ZHAN HAI 3, por ejemplo, tuvo largos períodos sin datos AIS. Este barco fue detectado en AIS entrando en el área de interés a principios de febrero de 2020, después de siete semanas con solo un par de días de transmisión AIS, se detectó su salida de la zona en marzo de 2020. **Es poco probable que un intervalo de esta longitud sea causado por un problema de recepción y es coherente con la posibilidad de que el dispositivo AIS se deshabilite deliberadamente. Los buques con limitada disponibilidad de datos AIS son menos rastreables en**

²Global Fishing Watch ha desarrollado algoritmos para detectar automáticamente diferentes tipos de actividad pesquera a partir de los datos de seguimiento de buques. Kroodsma, D. *et al*, 2018. [Seguimiento de la huella mundial de la pesca](#). Science, 359(6378), pp.904-908.

³ https://docs.google.com/spreadsheets/d/1_5SNthDaxZoG5PI03vqujmYwF3T8XhLHEXv9VpSwO3Q0/edit#gid=1992095341

⁴Este estudio consideró un "día de pesca" como cualquier período de 24 horas en el que el algoritmo de Global Fishing Watch detectó al menos 1 hora de movimientos consistentes con la pesca nocturna de calamar con potera.

sus movimientos y patrones y se desconoce el cumplimiento en los límites de la ZEE y las normas de transbordo.

Descubrimiento clave 1b: De los 615 buques únicos identificados operando dentro del AOI 260 (42%) tuvieron vacíos en los datos de AIS dentro del área de interés del estudio por más de 24 horas. El número total de días en los que los buques tuvieron vacíos en los datos de AIS fue de 3.524 días. Durante los vacíos en los datos AIS, las actividades o el cumplimiento del buque son desconocidos y causan mayor preocupación cuando se producen cerca de los límites de la ZEE de los Estados ribereños.

Recomendación 1: Una flota de este tamaño es un desafío para el monitoreo de los Estados ribereños y los órganos de gestión. El AIS proporciona un nivel de transparencia y supervisión que no se logra con lo que se está informando actualmente. Los miembros de las OROP y las PCNC deberían exigir el uso continuo del AIS tipo A en consonancia con la regla V/19.2.4 del Convenio SOLAS para la pesca en aguas distantes.

Descubrimiento clave 2: La Organización Internacional del Trabajo identifica los "días en el mar" como un indicador de riesgo en su Análisis de Riesgo en el Trabajo Pesquero⁵. Además, un [estudio reciente](#) encontró que el tiempo total en alta mar y la distancia desde el puerto son dos indicadores clave del trabajo forzoso en la pesca. El análisis AIS de las flotas pesqueras a distancia de calamar del pacífico sudeste identificó buques con longitudes prolongadas de viaje en el área de interés del estudio y lejos del puerto. Un ejemplo es el calamarero [ZHOU YU 919](#), que entró en el área de interés en diciembre de 2019 y parecía operar continuamente hasta junio de 2021, donde en el momento de escribir este artículo el buque estaba transitando hacia el oeste a través del Pacífico. Esto suscita preocupación por las condiciones de trabajo a bordo del buque y sugiere que el buque corre un alto riesgo de utilizar trabajos forzados.

Recomendación 2a: El AIS es una herramienta eficaz para monitorear la duración en el mar y el momento en que embarcaciones con períodos prolongados en el mar solicitan entrar en puerto o entrar en aguas costeras, donde la autoridad portuaria o costera debe dar prioridad a la inspección de las condiciones de trabajo.

Recomendación 2b: Los Estados miembros de la SPRFMO y las PCNC ratifican y aplican el Convenio sobre el trabajo en la pesca de la Organización Internacional del Trabajo (2007) C188 para garantizar la existencia de condiciones de trabajo seguras y legales a bordo de los buques que operan dentro de la zona del Convenio.

Los patrones estacionales y espaciales en la flota de calamar que operan en la región son evidentes. Los buques pesqueros de calamar cambiaron sus caladeros a lo largo del año (Gráfico y 5), con el mayor esfuerzo pesquero detectado por AIS en octubre, noviembre y diciembre (Gráfico). El movimiento estacional de la flota de calamar puede caracterizarse en 2020 como:

- **Enero-Marzo:** Los buques pesqueros se concentraron cerca del límite occidental de la ZEE de Ecuador (Galápagos).
- **Abril-Junio:** los buques se trasladaron desde el oeste de la ZEE de Ecuador (Galápagos) a la alta mar adyacente a la ZEE de Perú. Durante mayo se descubrió que una pequeña fracción de los buques operaban cerca de la ZEE de Argentina.

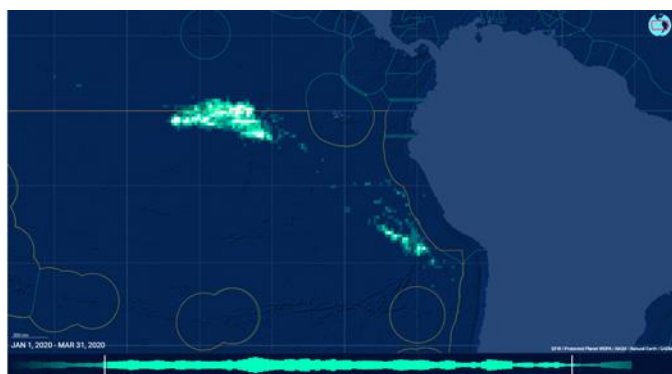
⁵ 2020. Paquete de formación de la OIT sobre la inspección de las condiciones de trabajo a bordo de los buques pesqueros. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/instructionalmaterial/wcms_766744.pdf

- **Julio-Septiembre:** Los buques transitaron a través de la ZEE de Chile hasta el alta mar adyacente a las ZEE de Perú y Ecuador. Los buques concentraron su actividad al sur de la ZEE de Ecuador (Galápagos) y fuera del extremo norte de la ZEE de Perú.
- **Octubre-Diciembre:** Los buques operan más al sur a lo largo de los límites de la ZEE de Perú y al oeste de la ZEE de Ecuador (Galápagos).

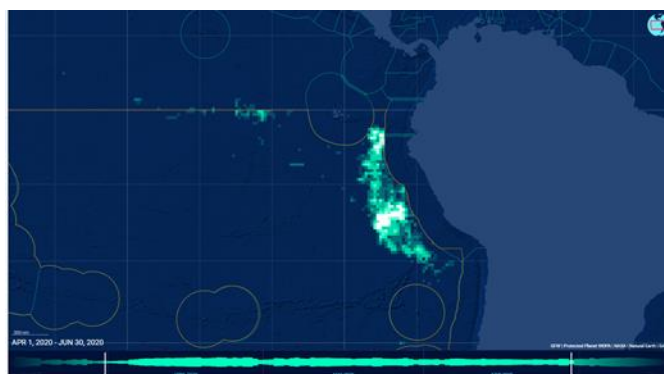
Hay una amplia distribución de la flota de calamar en el Pacífico Sudeste; además, una flota está operando en el Océano Atlántico Sur. Los datos del AIS revelaron que dentro del Pacífico Sudeste, las zonas con mayor escala y persistencia de la flota estaban en los límites de la ZEE de Perú y la ZEE de Ecuador (Galápagos). Por otro lado, aproximadamente el 12 por ciento de la flota de calamar operaba frente a las costas argentinas; luego se trasladó al área de interés. Por el contrario, aproximadamente el 21 por ciento de la flota que operaba en el área de interés se trasladó al Océano Atlántico Sur, frente a la costa Argentina.

Gráfico 4: Actividad trimestral de pesca de calamar detectada por AIS

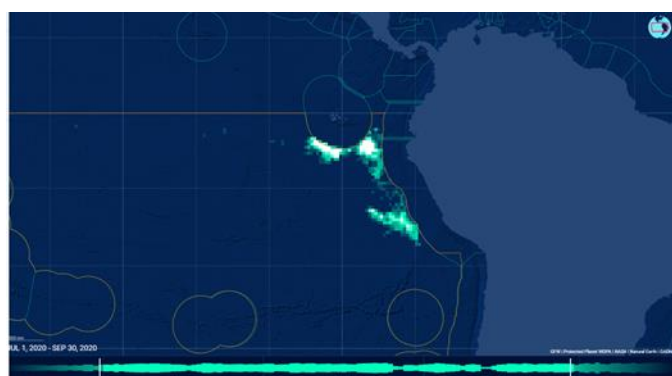
Actividad de pesca de calamar detectada por AIS en el Pacífico Sudeste con el número promedio y máximo de buques activos dentro del área de interés durante cada trimestre de 2020.



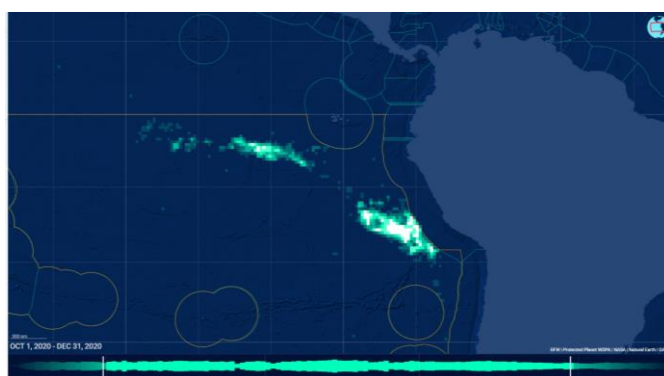
Trimestre 1 (enero-marzo)
Promedio: 427 Máximo: Enero – 467



Trimestre 2 (abril-junio)
Promedio: 302 Máximo: Abril – 338



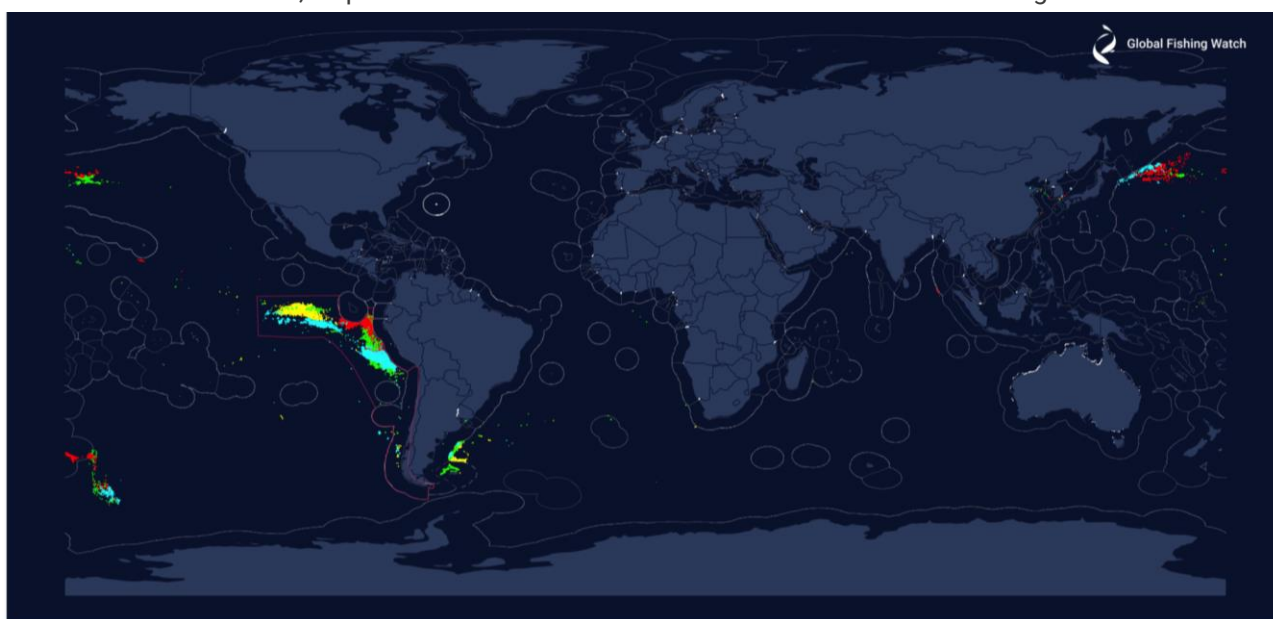
Trimestre 3 (julio-septiembre)
Promedio: 355 Máximo: Septiembre – 372



Trimestre 4 (octubre a diciembre)
Promedio: 436 Máximo: Noviembre – 456

Gráfico 4: Actividad pesquera trimestral de los buques de calamar

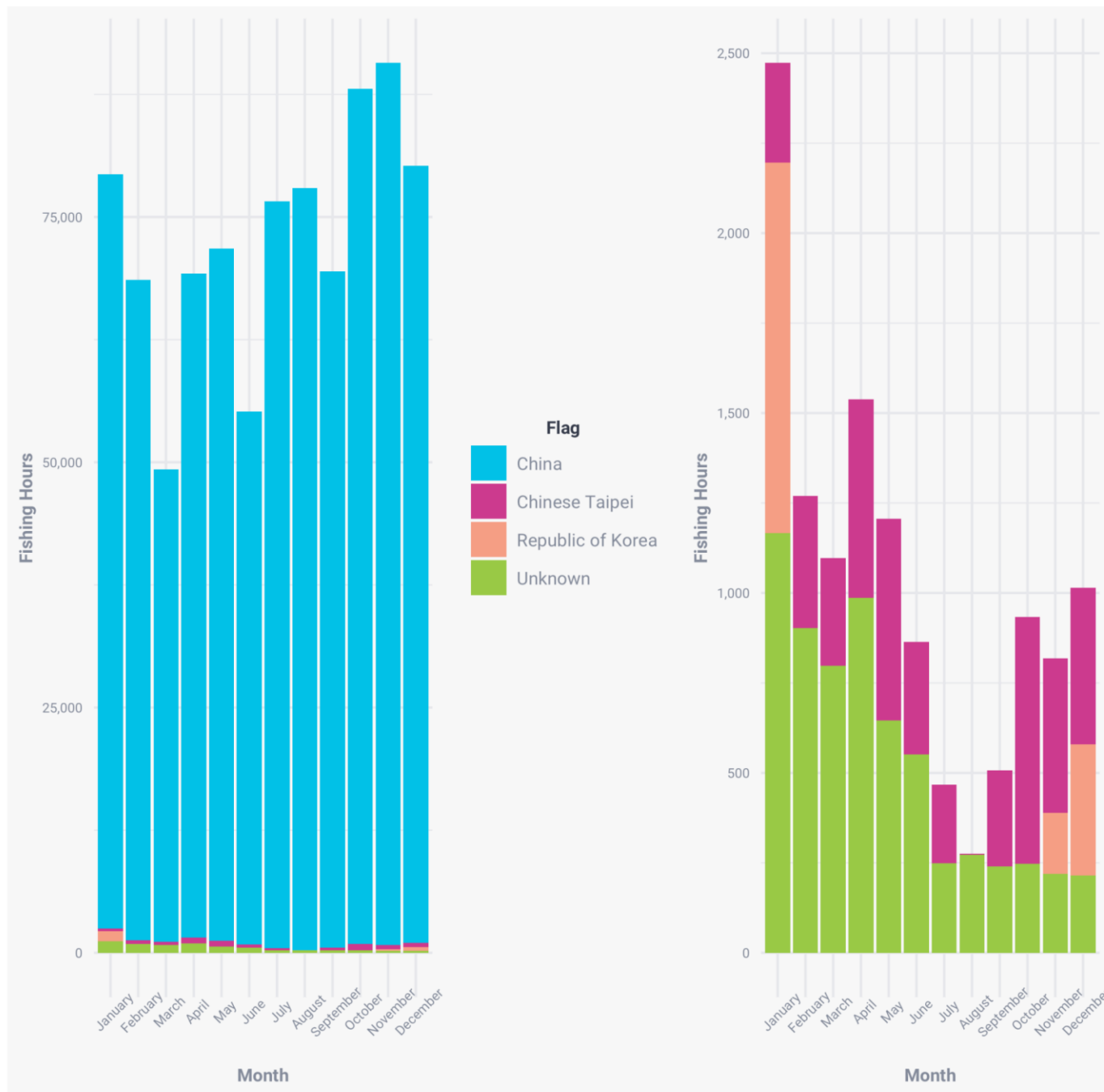
La actividad pesquera de los buques de calamar que operaron en algún momento del 2020 dentro del área de interés (área rosa) del Pacífico Sudeste, el trimestre del año es diferenciado por colores. Nota: La actividad observada en el suroeste, cerca de la ZEE de Nueva Zelanda, es causada por buques que ajustan su posición AIS desde su posición real dentro del área de interés, es posible encontrar más detalles en la sección sobre las irregularidades de AIS.



Jan - Mar ● Apr - June ● Jul - Sep ● Oct - Dec ●

Gráfico 6: Horas mensuales de pesca de los buques de calamar

Estimaciones basadas en AIS de las horas de pesca mensuales por Estado de abanderamiento de los buques de calamar que operaron en 2020 en la zona de interés del Pacífico Sudeste (China incluida: lado derecho, China excluida: lado izquierdo).



© 2021 Global Fishing Watch

2.1 Revisión de la lista de buques activos en el área de interés

La SPRFMO CMM 005 (Registro de buques) exige que los miembros presenten a la Secretaría los buques autorizados a pescar en la zona del Convenio SPRFMO, así como una lista de buques activos⁶ comunicada cada año por los Estados miembros como parte de un informe de implementación. Este análisis cruza los datos reportados con lo que se observa en AIS dentro del Área de la Convención SPRFMO. Las conclusiones resultantes son útiles para identificar los posibles riesgos de pesca INDNR que pueden ser investigados más a fondo por las autoridades pertinentes utilizando los datos VMS, bitácoras y las inspecciones portuarias.

La comparación de los datos AIS con el [Registro de buques de la SPRFMO](#) y los buques activos de la [lista de buques autorizados 2020](#) produce los siguientes hallazgos:

Descubrimiento clave 3: Hay una alta proporción de buques que buscan calamar en la zona del Convenio SPRFMO y que utilizan AIS. Se determinó que de los 522 buques de calamar notificados como activos dentro de la zona de la Convención SPRFMO por los estados miembros en 2020, Global Fishing Watch pudo hacer coincidir 519 con los datos de seguimiento de AIS.

Recomendación 3: El AIS puede ser un instrumento válido para la vigilancia de la flota y el uso del AIS para complementar otros instrumentos MCS existentes para apoyar el monitoreo debe ser aceptado por los Estados miembros de la SPRFMO y los PCNC e incorporado en el marco de cumplimiento de la Comisión.

Tres buques de calamar chinos (LU RONG YUAN YU 882, LU RONG YUAN YU 581 y LU RONG YUAN YU 582) reportados en la [lista de buques activos de la SPRFMO](#), no fueron detectados por sus posiciones AIS dentro del Área de la Convención SPRFMO en 2020. El buque LU RONG YUAN YU 882 no parece haber transmitido datos AIS desde marzo de 2019, LU RONG YUAN YU 581 y LU RONG YUAN YU 582 solo comenzaron a transmitir en AIS en octubre de 2020 cuando los buques estaban fuera del área de la SPRFMO. Es razonable suponer que los buques operaron dentro de la zona del Convenio SPRFMO en 2020, según informó el Estado de abanderamiento, pero no estaban transmitiendo AIS en ese momento.

Descubrimiento clave 4: Un total de 82 buques calamareros con pabellón de China fueron identificados como activos dentro de la zona del Convenio SPRFMO de acuerdo con los datos de seguimiento del AIS, pero no figuran como activos por el Estado miembro (China) en el 2020 ([Haga clic para ver la lista completa de embarcaciones](#)). Estos buques aparecen como [autorizados por la SPRFMO](#), pero no se informa que estén activos en la zona del Convenio de la SPRFMO en el año calendario 2020. El LUWEIYUANYU 018 (número MMSI 412329404, Organización Marítima Internacional (IMO) 8782642), es un ejemplo. En 2020, este buque transmitió 27.172 posiciones AIS con un total de 2.718,4 horas de pesca que representan 283 días de pesca ([visualización de mapa](#)) dentro del Área de la Convención SPRFMO, pero no está catalogado como activo por parte de China (su Estado de abanderamiento) para el 2020. Este desajuste entre los buques presentes en la lista activa de la SPRFMO para 2020 y los 82 buques de calamar observados en el AIS dentro de la zona del Convenio de la SPRFMO pone de relieve el riesgo potencial de que los buques estén en funcionamiento sin que se les exija informar de sus capturas o transbordos al Estado de abanderamiento o a la SPRFMO, como se exige en el artículo 27 del Convenio.

⁶SPRFMO CMM 05 requiere que la Secretaría mantenga listas de buques que han participado en actividades pesqueras en la zona de la Convención. www.sprfmo.int/assets/0-2021-Annual-Meeting/CTC8/CTC8-Doc07-rev1-Commission-Record-of-Vessels-Implementation-Report.pdf

Recomendación 4: La MCM 04-2020 define una forma de actividad de pesca INDNR como los buques que «no registran y/o notifican sus capturas o datos relacionados con las capturas realizados en la zona de la Convención, o realizan informes falsos según lo establece la gestión de la pesquería de calamar gigante». El Estado de abanderamiento debería investigar a los 82 buques para confirmar que si cumplieron con los requisitos de notificación de la MCM 18-2020, la notificación de capturas es un requisito previo vital para la gestión sostenible de la pesquería de calamar gigante y para evitar el posible riesgo de pesca INDNR.

Gráfico 5: Buques activos dentro de la SPRFMO según el AIS pero no listados como activos

Las posiciones AIS para 82 buques detectados operando dentro del Área de la Convención de la SPRFMO pero que el Estado miembro no enumeró como activos.



© 2021 Global Fishing Watch

Descubrimiento clave 5: Se descubrió que un total de 14 embarcaciones operaban dentro del área de interés en 2020 y que se encontraban en el Registro de la Comisión de embarcaciones autorizadas para pescar en el Área de la Convención. SPRFMO MCM 05-2019⁷ para el establecimiento del Registro de la Comisión de buques autorizados a pescar en el Área de la Convención en 2020 requirió que los países miembros autorizaran a las embarcaciones a operar dentro del Área de la Convención SPRFMO y notificaran a la Secretaría. El propósito es asegurar que los barcos que operan dentro del Área de la Convención estén siendo monitoreados, reportando capturas y cumpliendo con todas las MCM. Las embarcaciones no coincidentes estaban transmitiendo una identidad en AIS, pero esa identidad no coincidía con un registro de autorización o la embarcación no estaba transmitiendo una identidad clara en AIS (Tabla 2, Gráfico).

Recomendación 5:

5a. Embarcaciones identificadas - Tres embarcaciones estaban transmitiendo una identidad AIS que no coincidía con una embarcación autorizada por la SPRFMO (Tabla 2: Estado de autorización de la SPRFMO sin cotejar). Los movimientos de los tres barcos durante 2020 fueron consistentes con la pesca de calamar; sin embargo, se recomienda que el Estado de abanderamiento investigue estos barcos para confirmar su identidad, actividad, especies meta y autorización para pescar dentro del Área de la Convención de la SPRFMO mediante el VMS y las bitácoras de pesca. Cabe señalar que el ZHOU PU 818, durante el proceso de completar este análisis, fue agregado al registro de la SPRFMO (mayo 2021) con carácter retroactivo para incluir el año calendario 2020. Sin embargo, el ZHOU PU 818 no se incluyó en la Lista Activa de la SPRFMO para 2020 y permanece en esta sección para percatación.

⁷ <https://www.sprfmo.int/assets/Fisheries/Conservation-and-Management-Measures/2019-CMMs/CMM-05-2019-5Mar2019.pdf>

5b. Buques Desconocidos - Un buque se considera desconocido cuando los datos AIS carecen de información sobre el nombre, número OMI, MMSI, distintivo de llamada u otra información que ayude a identificar su nombre o bandera (Tabla 2: Estado de autorización SPRFMO Desconocido). El buque que usa el número MMSI 440616000 se incluye aquí a pesar de que su AIS transmite ocasionalmente un nombre viable. El nombre de transmisión KUMYANG 103 es utilizado por otra embarcación con más información de identidad, por lo que se asume que se desconoce la verdadera identidad de la embarcación y el otro nombre difundido (999999999) por este MMSI es falso, consultar la tabla 2. Se recomienda que el Estado del pabellón investigue la aparente manipulación de la información AIS y cooperar con los Estados ribereños y portuarios para proporcionar información detallada sobre la actividad de los buques que parece ocurrir alrededor o dentro de las ZEE. Además, los Estados de abanderamiento deben verificar que los buques que enarbolan su pabellón difundan información AIS exacta de conformidad con la Resolución A.1106(29) de la OMI, a fin de garantizar la transparencia de sus operaciones y la seguridad de la navegación.

Tabla 2: Buques desconocidos o sin cotejar

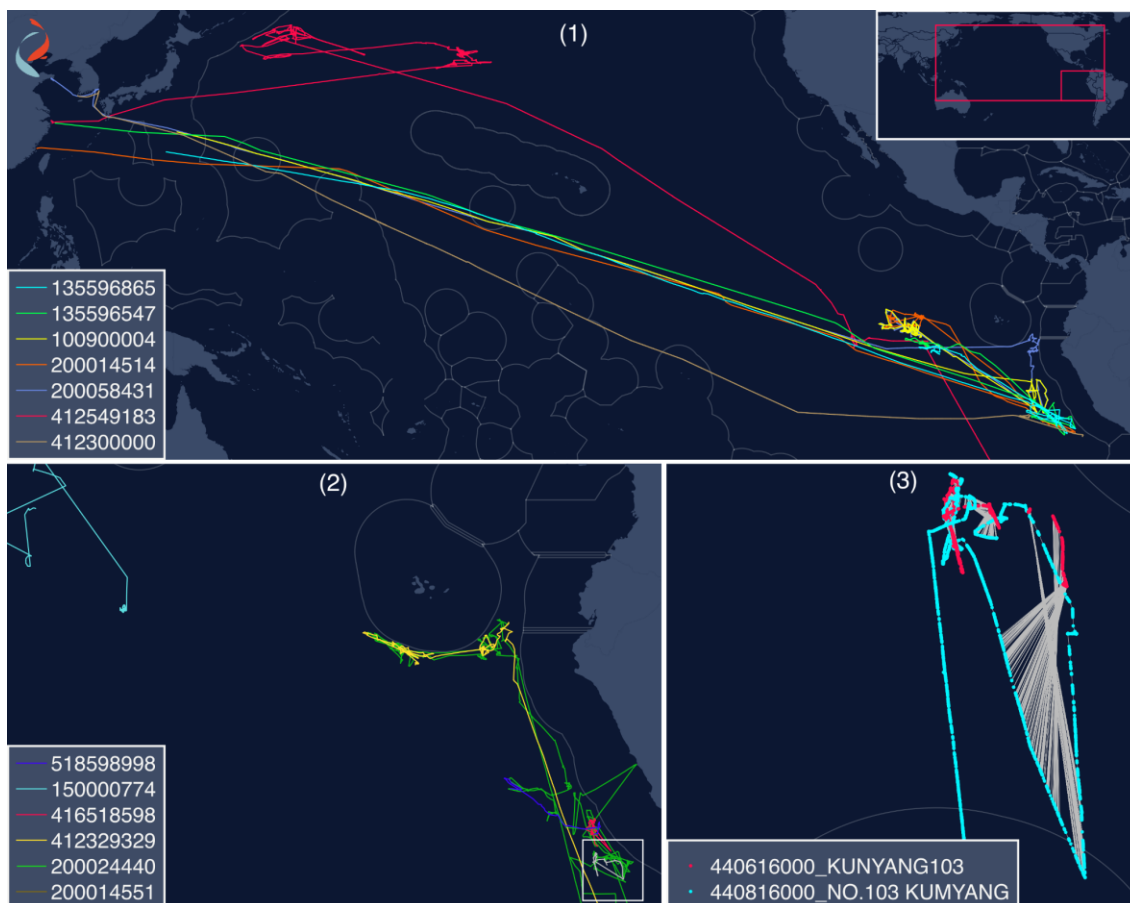
Se observaron 14 embarcaciones operando dentro del Área de la Convención de la SPRFMO en 2020 que no fueron cotejadas con una embarcación autorizada, ya sea porque la autorización de la SPRFMO no fue cotejada o porque la embarcación era desconocida.

| | MMSI | Nombre de la embarcación | Número IMO | Distintivo de llamada | Bandera | Autorización SPRFMO |
|----|-----------|--------------------------|------------|-----------------------|-------------|---------------------|
| 1 | 416518598 | XINGJIHAIYUN | | | TWN | Sin cotejar |
| 2 | 412549183 | ZHOUPU818 | 9904625 | BZU5X | CHN | Sin cotejar |
| 3 | 412329329 | LURONGYU55599 | | 55599 | CHN | Sin cotejar |
| 4 | 518598998 | Desconocido | | | Desconocido | Sin identificar |
| 5 | 440616000 | 999999999 | | BBZ19 | KOR | Sin identificar |
| 6 | 412300000 | Desconocido | | | CHN | Sin identificar |
| 7 | 200058431 | HH@ | | | Desconocido | Sin identificar |
| 8 | 200024440 | Desconocido | | | CHN | Sin identificar |
| 9 | 200014551 | Desconocido | | | Desconocido | Sin identificar |
| 10 | 200014514 | Desconocido | | | CHN | Sin identificar |
| 11 | 150000774 | G00004- | | | CHN | Sin identificar |
| 12 | 135596865 | Desconocido | | | Desconocido | Sin identificar |
| 13 | 135596547 | Desconocido | | | Desconocido | Sin identificar |
| 14 | 100900004 | Desconocido | | | CHN | Sin identificar |

© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 8: Trayectos de buques desconocidos o sin cotejar

Trayectorias AIS de 14 embarcaciones detectadas operando dentro del área de interés, pero que no pudieron ser cotejadas con una embarcación autorizada por la SPRFMO en 2020. El mapa 3 del gráfico incluye los dos MMSI que transmiten el mismo nombre, pero desde diferentes ubicaciones simultáneamente.



© 2021 Global Fishing Watch

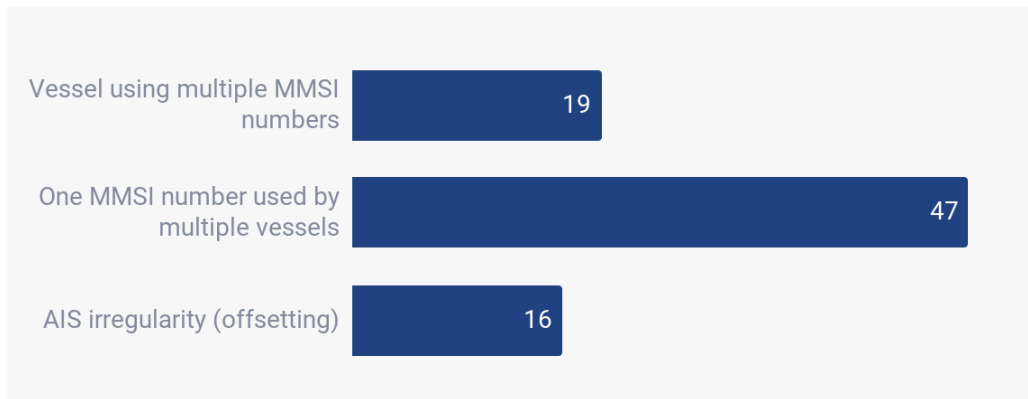
3 Uso indebido e irregularidades del AIS

El sistema AIS fue diseñado principalmente para una navegación segura y la reducción de colisiones en el mar. Dependiendo de la funcionalidad del dispositivo, algunos elementos del sistema pueden manipularse, incluyendo cambios en la información de identidad de la embarcación, el número MMSI y algunos sistemas incluso parecen permitir la manipulación de la posición de una embarcación. La Organización Marítima Internacional (OMI) incluye la transmisión de datos AIS falsificados como una actividad fraudulenta cuando se hace con el fin de '*alterar materialmente la información de identificación del barco o para reflejar los datos AIS de un barco completamente diferente*'.

Es necesario comprender mejor la manipulación de AIS y Global Fishing Watch ha establecido experiencia para garantizar que dicha manipulación se detecte y que el análisis formulado con dicha actividad se corrija para representar la verdad probable.

Se observaron tres tipos de irregularidades en el uso de AIS en la flota (Gráfico 6); Embarcaciones que utilizan varios números MMSI, un número MMSI utilizado por varias embarcaciones y ubicaciones falsas (Gráfico 7). Además, 11 buques carecían de información para su identificación (por ejemplo, MMSI, IMO, etc.).

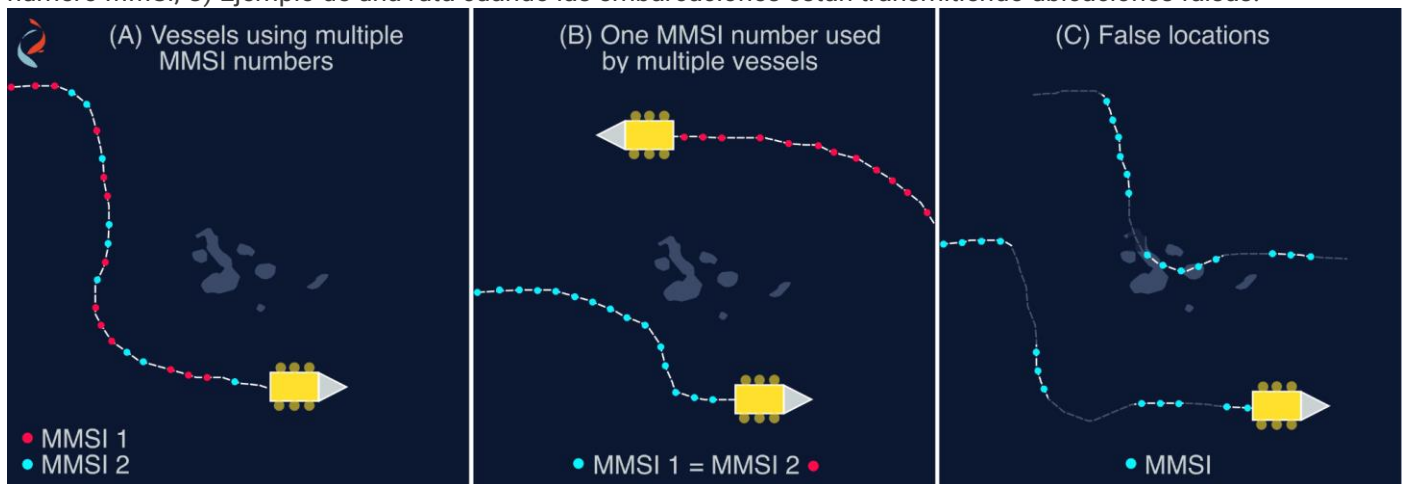
Gráfico 6: Número de embarcaciones calamareras con irregularidades AIS



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 7: Irregularidades AIS observadas en la flota pesquera de calamar

Ejemplos de irregularidades AIS observadas en la flota pesquera de calamar. A) Ejemplo de una ruta con embarcaciones que usan varios números MMSI, B) Ejemplo de una ruta cuando varias embarcaciones usan un número MMSI, C) Ejemplo de una ruta cuando las embarcaciones están transmitiendo ubicaciones falsas.



© 2021 Global Fishing Watch

3.1 Embarcaciones que utilizan varios números MMSI

Este tipo de irregularidad ocurre cuando la embarcación transmite su ubicación AIS usando dos números MMSI; el número MMSI es único para cada buque y el número debe ser asignado por el Estado de abanderamiento. En consecuencia, operar un buque con números diferentes es irregular y potencialmente contraviene las regulaciones de la OMI y las reglas del Estado de abanderamiento sobre licencias de radio marítima.

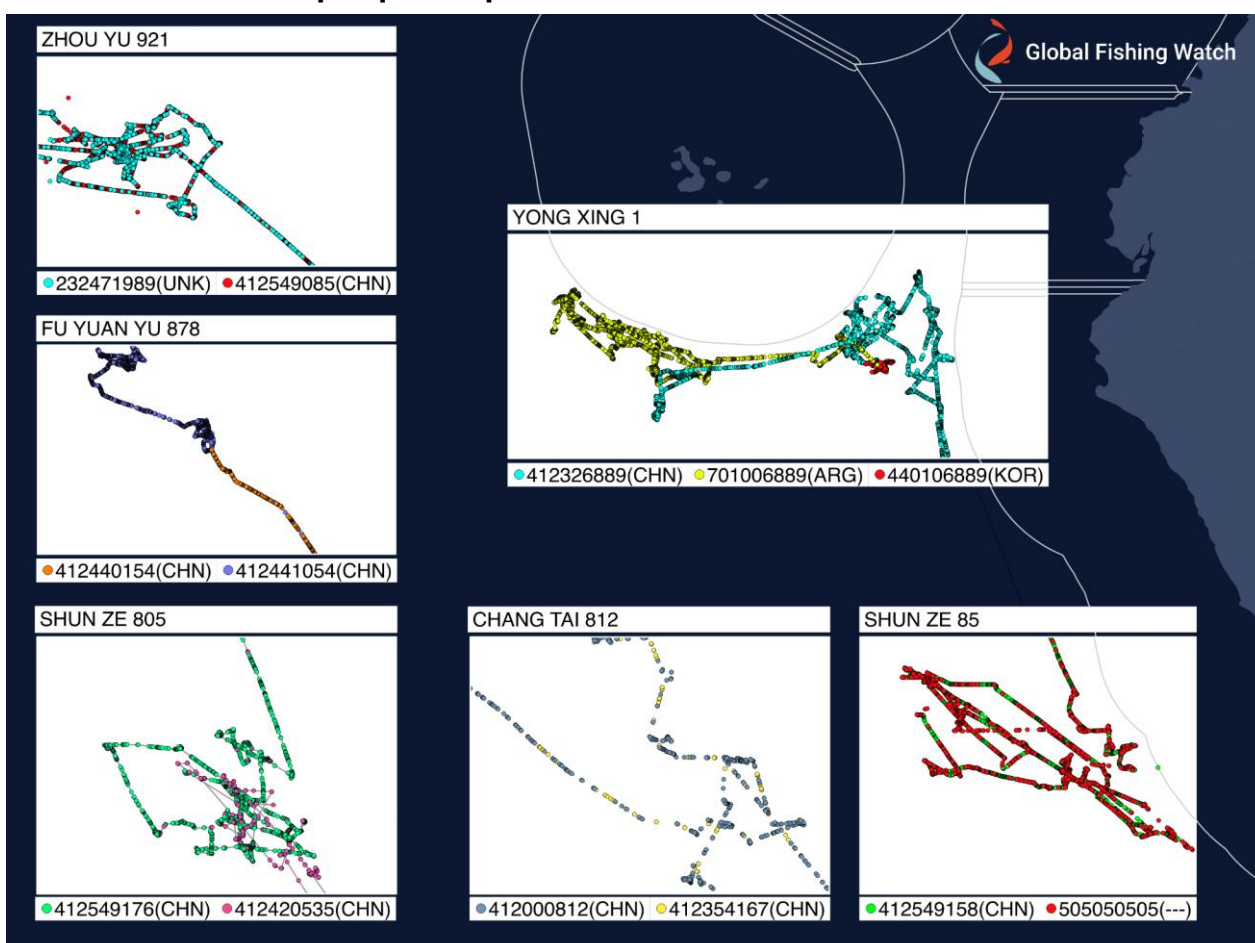
Un total de 19 barcos de calamar parecen estar usando múltiples dispositivos AIS con diferentes números MMSI (ver [Apéndice 1](#), Tabla 1) y entre ellos operan 41 números MMSI dentro del área de interés durante 2020 (

Gráfico 9). Los barcos pesqueros con múltiples AIS tenían pabellón de dos países; 18 de China y 1 de Corea, todos los cuales fueron autorizados por la SPRFMO. El análisis de cada uno de estos 19 buques se detalla en el Apéndice I.

Nueve de los 19 buques de calamar que utilizaron múltiples MMSI tenían diferentes nombres de buques para diferentes unidades AIS a bordo y se observaron dos patrones de uso diferentes para varias unidades AIS:

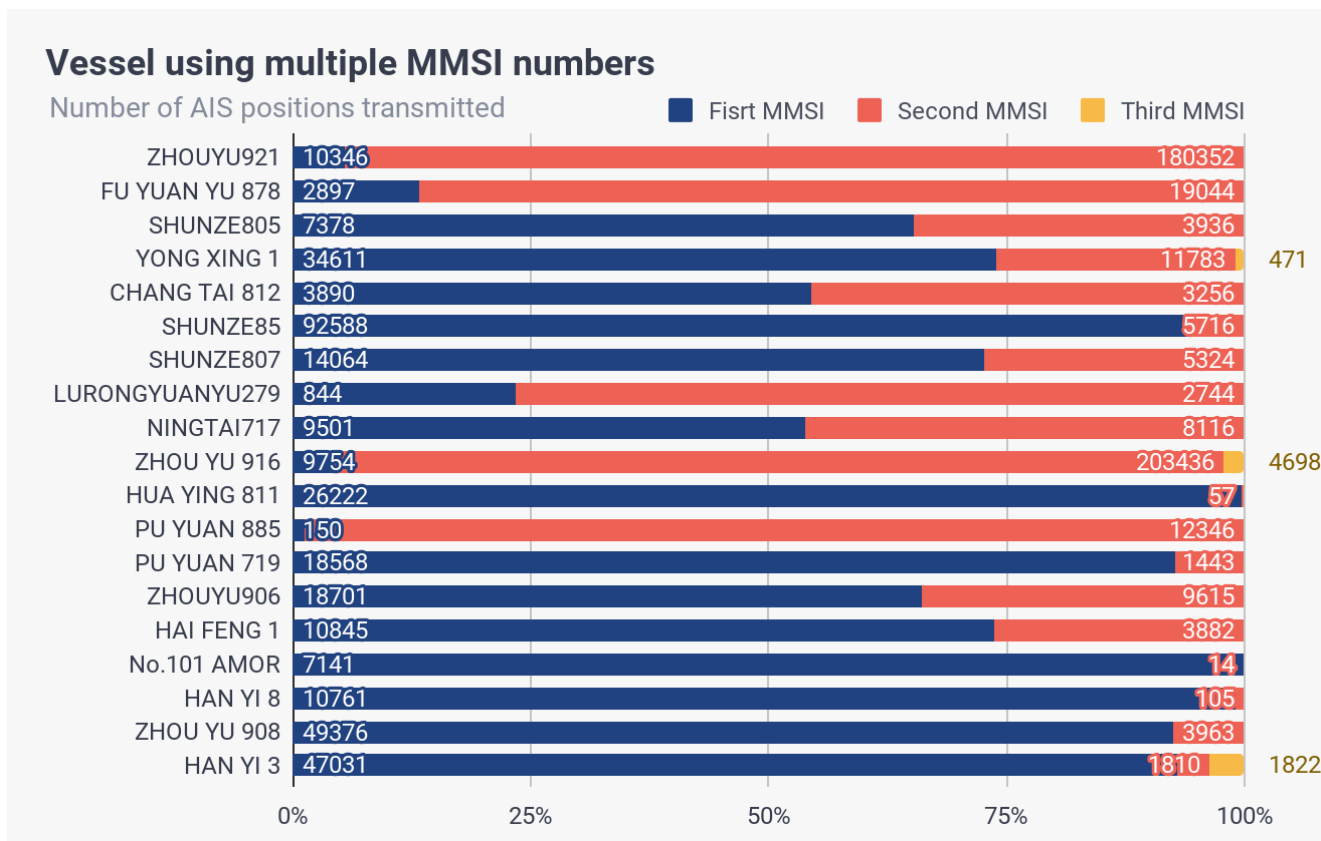
1. Usar múltiples números MMSI al mismo tiempo mientras transita o realiza operaciones de pesca, como en el caso de ZHOU YU 921; CHANG TAI 812; SHUN ZE 85.
2. Embarcaciones que utilizan diferentes números MMSI por segmentos de sus datos de seguimiento, como los buques de calamar chinos YONG XING 1; FU YUAN YU 878; SHUN ZE 805. En el caso de YONG XING 1, el buque en AIS parece cambiar de identidad para diferentes períodos del mismo viaje de pesca, a veces aparece como YONG XING 1 con bandera China y otras veces como HONG RUI 198 con bandera de Argentina o HONG RUI 198 con bandera de la República de Corea.

Gráfico 8: Embarcaciones pesqueras que utilizan varios números MMSI



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 9: Posiciones AIS transmitidas por embarcaciones de calamar utilizando dos o más números MMSI



© 2021 Global Fishing Watch

El patrón de señales AIS recibidas por MMSI para los buques pesqueros de calamar que operaban con más de un número único de MMSI era variable. Algunos buques, como el CHANG TAI 812 y el NING TAI 717 recibieron un número igual de posiciones AIS por número MMSI. Alternativamente, algunos buques recibieron más del 90 por ciento del total de posiciones AIS en un MMSI, por ejemplo, el HUA YING 811, PU YUAN 885 y HAN YI 8. Para unos pocos, los MMSI utilizados por un buque coincidieron en todos menos un par de dígitos, por ejemplo, la PU YUAN 885 recibió señales de los números MMSI 412120464 y 412420464; y el HAN YI 8 recibió señales del 412420561 y 412428561.

Se desconoce si las discrepancias en los números MMSI reflejan diferentes dispositivos de radiodifusión, se deben a un error de detección de señal de satélite o a un error humano en el punto que maneja el dispositivo AIS. El verdadero motivo que tienen los buques para operar con múltiples dispositivos AIS y diferentes MMSI e información de identidad no está claro; sin embargo, destaca el verdadero desafío de monitorear, controlar y vigilar estos buques a partir de datos observados remotamente.

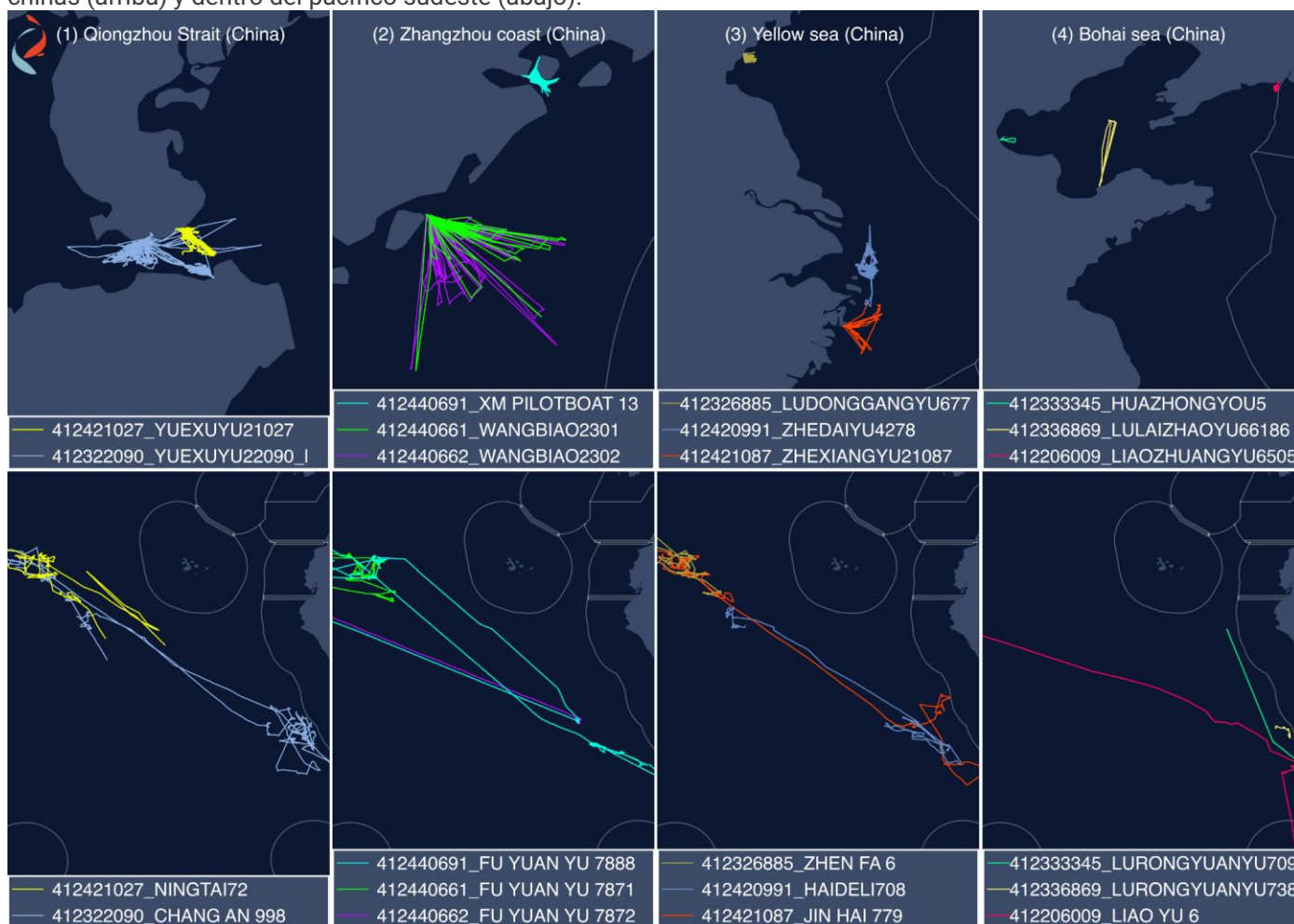
3.2 Un número MMSI utilizado por varios buques

Cuando el propietario de un buque solicita una licencia de radio VHF, la autoridad competente del Estado de abanderamiento debe proporcionar una MMSI única. El MMSI debe ser único para un buque específico, sin embargo, vemos casos en los que más de un buque utiliza el mismo MMSI. Es probable que se trate de un error al emitir el número por parte de la autoridad competente o que al menos uno de los buques esté emitiendo una MMSI sin autorización.

Un total de 47 embarcaciones chinas de la lista de 615 barcos utilizaron un número MMSI usado por al menos otro buque. Los casos más comunes detectados fueron cuando el segundo buque que transmitía el mismo número de MMSI se encontraba dentro de aguas chinas (Tabla 3), como el caso del MMSI 412322090, donde un buque CHANG AN 998 pescaba en alta mar cerca del Perú y el segundo buque YUEXUYU22090 operaba a lo largo del Estrecho de Qiongzhou en China (Gráfico 10). Además, de 47 buques, la situación de autorización de tres de ellos no pudo confirmarse en el registro de buques de la SPRFMO; el ZHOU YU 810 (412671870), el ZHOU PU 818 (412549183) y los buques no identificados que utilizan el MMSI 100900004.

Gráfico 10: Trayectoria AIS de los números MMSI utilizados por dos buques al mismo tiempo

Trayectoria AIS de 11 números MMSI utilizados por dos buques al mismo tiempo y con actividad dentro de aguas chinas (arriba) y dentro del pacífico sudeste (abajo).



© 2021 Global Fishing Watch

3.3 Mensajes de posición AIS falsos

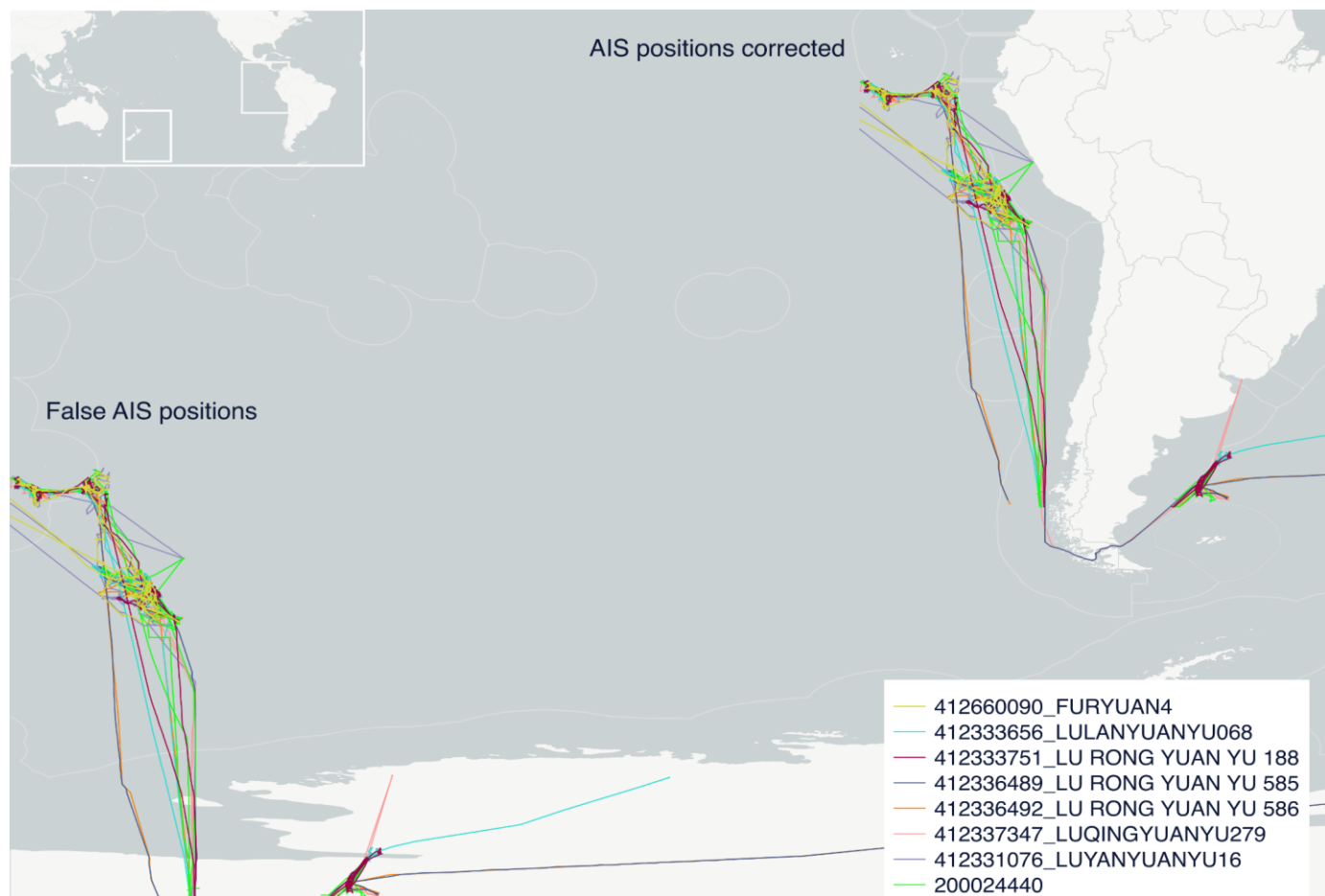
En algunos casos, los buques pueden emitir una posición AIS más allá de la recepción del satélite receptor. Las posiciones de AIS falsas hacen que el buque aparezca operando en una ubicación diferente de donde realmente está. Esto podría ser el resultado de que los datos se corrompan o de que se manipule el sistema en un intento deliberado por ocultar la ubicación de un barco. El seguimiento por parte de las autoridades competentes ayudaría a determinar la causa de ese problema. Global Fishing Watch ha desarrollado una [técnica](#)⁸ para corregir el desplazamiento en la que el rastro de un buque es reposicionado dentro de la huella del satélite receptor y se utilizan objetos estacionarios como costas y puertos para identificar las posiciones verdaderas más probables del buque.

Un total de 16 buques de calamar fueron identificados con posiciones AIS fuera de la huella de los satélites receptores, todos los buques enarbolan bandera de China y las falsas posiciones AIS hicieron que los buques indicaran que estaban operando en el pacífico sudoccidental (Gráfico 11). Estos buques tienen un desplazamiento constante de -41.696 grados de latitud y -85.393 grados de longitud. Se desconoce si se trata de un fallo de las unidades AIS o de una forma deliberada de ocultar su ubicación. Una vez corregidas la latitud y longitud, la verdadera trayectoria de los buques indica la pesca en alta mar dentro del área de interés sin ninguna indicación de operar dentro de las ZEE de Galápagos o Perú (Tabla 3).

Gráfico 11: Embarcaciones de la flota de calamar que están emitiendo ubicaciones falsas

Ejemplo de datos de seguimiento AIS de buques dentro de la flota de calamar que están difundiendo ubicaciones falsas. Las posiciones falsas hacen que los buques aparezcan cerca de Nueva Zelanda porque todos los buques están utilizando exactamente el mismo desplazamiento. Sin embargo, sus posiciones pueden ser corregidas para mostrar que su verdadera ubicación es con la flota pesquera cerca de alta mar en las cercanías de las ZEE de Perú y Ecuador. Un buque, MMSI 200024440 que se muestra en verde primavera, no ha emitido ninguna identificación.

⁸ Los detalles de esta corrección de desplazamiento se pueden encontrar en un blog de GFW de 2016 <https://globalfishingwatch.org/data/when-vessels-report-false-locations/>



© 2021 Global Fishing Watch

Tabla 3: Buques detectados con irregularidad AIS

| | MMSI | Nombre de la embarcación | OMI | Distintivo de llamada | Bandera | Autorización SPRFMO |
|----|-----------|--------------------------|---------|-----------------------|---------|---------------------|
| 1 | 412660090 | FU YUAN 4 | 8777051 | BITD | CHN | Autorizado |
| 2 | 412333656 | LULANYUANYU068 | 9843170 | BZTS8 | CHN | Autorizado |
| 3 | 412333751 | LU RONG YUAN YU 188 | 9840776 | BZTS4 | CHN | Autorizado |
| 4 | 412336489 | LU RONG YUAN YU 585 | 8797958 | BZZY4 | CHN | Autorizado |
| 5 | 412336492 | LU RONG YUAN YU 586 | 8797960 | BZZY5 | CHN | Autorizado |
| 6 | 412337347 | LU QING YUAN YU 279 | 9872028 | BZYQ9 | CHN | Autorizado |
| 7 | 412331076 | LU YAN YUAN YU 16 | 8708256 | BCFG8 | CHN | Autorizado |
| 8 | 200024440 | Sin identificar (*) | - | - | - | Desconocido |
| 9 | 412207532 | JULONGJIAYA12 | 8540276 | BZYT5 | CHN | Autorizado |
| 10 | 412421087 | JINHAI779 | 9844502 | BZW3N | CHN | Autorizado |
| 11 | 412549046 | HONGPU9 | 9892250 | BZUH5 | CHN | Autorizado |
| 12 | 412440453 | FUYUANYU788 | 8784418 | BVSL7 | CHN | Autorizado |
| 13 | 412333654 | LULANYUANYU058 | 9843144 | BZTS6 | CHN | Autorizado |
| 14 | 412420276 | PU YUAN 802 | 8779932 | BZ1VA | CHN | Autorizado |
| 15 | 412421111 | JIN HAI 866 | 8779190 | BZU4R | CHN | Autorizado |
| 16 | 412660070 | FU YUAN 2 | 8777049 | BITB | CHN | Autorizado |

(*) el buque que utiliza el MMSI 200024440 podría ser el LU RONG YUAN YU 775.

© 2021 Global Fishing Watch

Descubrimiento clave 6: Aunque es alta la proporción de uso de AIS por parte de la flota pesquera a distancia de calamar dentro del área de interés, también hay múltiples casos de mal uso e

irregularidades de AIS. La más significativa es la transmisión de información falsa sobre los buques.

Recomendación 6: Los Estados miembros de la SPRFMO y PCNC promuevan el cumplimiento de las regulaciones nacionales en torno al registro y uso de AIS que implementa la Resolución A.1106(29) de la OMI.

4 Buques de apoyo - Transbordo y abastecimiento de combustible

Una gran parte del modelo de negocio para operar flotas de alta mar, como en el caso de la flota de calamar del pacífico sudoccidental, incluye que las embarcaciones sean apoyadas por buques de carga refrigerada llamados cargueros o carriers (por su nombre en inglés) y barcos bunker para el abastecimiento de combustible. Los cargueros se reúnen con los pesqueros en el mar para retirar la captura del buque pesquero (es decir, "transbordo") y llevarla a puerto. Los cargueros también llevan a cabo cambios de tripulación y reabastecen a los buques pesqueros con alimentos y otros artículos esenciales. Los bunker proporcionan un servicio de abastecimiento de combustible en el mar. El motivo por el que se dan estos dos servicios en el mar es permitir que los buques pesqueros pesquen durante más tiempo sin tener que regresar a puerto.

La SPRFMO exige actualmente que los buques de transporte cuenten con autorización del Estado de abanderamiento y se incluyan en el registro de buques de la Comisión; un registro que es público. A diferencia de algunas de las otras pesquerías objetivo para las que el transbordo de capturas está regulado por la SPRFMO en virtud de la MMC 2018 y 2021, un evento de transbordo de calamar gigante no necesita ser autorizado por el Estado de abanderamiento de los buques pesqueros o cargueros, lo que elimina la oportunidad de que incluso el Estado de abanderamiento realice la más básica supervisión. Independientemente de las capturas meta, en la actualidad la SPRFMO no cuenta con ninguna medida de ordenación que se aplique al abastecimiento de combustible de los buques pesqueros en el mar.

Sobre la base de los datos AIS, identificamos 59 buques de apoyo que operaron dentro del área de interés en 2020. Un total de 41 eran cargueros y 18 buques búnker. La mayoría de estos cargueros y bunkers tenían pabellón de Panamá, seguidos de China, Liberia y, por último, un solo carguero con pabellón de China Taipéi.

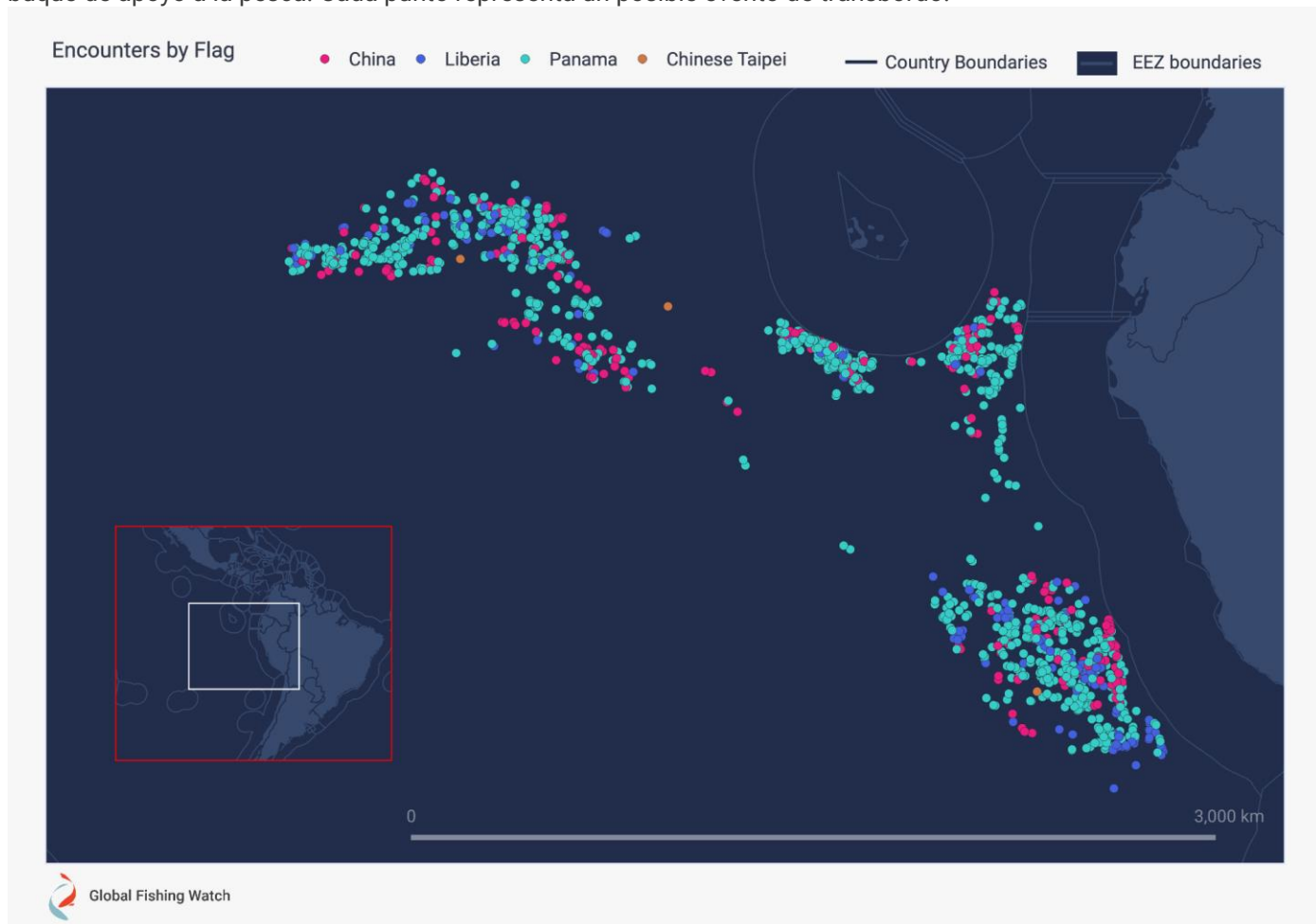
4.1 Encuentros

El análisis de los datos del AIS identificó que 59 embarcaciones de apoyo tuvieron un total de 1.519 encuentros con embarcaciones de pesca de calamar en la región del pacífico sudeste. Los buques de apoyo tenían pabellón de cuatro países; Panamá con 32, China con 19, Liberia con 7 y China Taipéi con uno, así como un barco de pabellón desconocido (**Gráfico**). La mayoría de los encuentros fueron realizados por buques de apoyo a la pesca con bandera de Panamá y China, que representaron el 68 por ciento y el 17 por ciento del total, respectivamente. Los encuentros estuvieron altamente concentrados en el oeste y sur fuera de la ZEE de Galápagos y fuera de la ZEE del Perú (Gráfico 12). De los posibles buques de apoyo identificados aquí, solo uno no tenía autorización de la SPRFMO. Esta embarcación estaba transmitiendo un número MMSI 412353550

pero sin el nombre de la embarcación, número OMI u otra información para su identificación. Este barco fue eliminado de la lista una vez que se identificó como involucrado en un caso criminal en Australia y Papúa Nueva Guinea en agosto de 2021. El barco pareció navegar cerca de la flota de calamar en 2020 antes de su arresto ⁹, pero no se identificaron encuentros en AIS.

Gráfico 12: Distribución de encuentros entre embarcaciones de apoyo y calamareros

Encuentros de buques no pesqueros con buques de calamar activos, agregados por Estado de abanderamiento del buque de apoyo a la pesca. Cada punto representa un posible evento de transbordo.



© 2021 Global Fishing Watch

4.2 Eventos a la deriva

Los eventos a la deriva se identifican cuando un solo buque de transporte muestra un comportamiento consistente con encuentros con otro buque en el mar, pero ningún segundo buque es visible en AIS, también conocido como "buque oscuro". Los eventos a la deriva se estiman utilizando datos AIS para determinar la velocidad del barco, la duración a una velocidad lenta y la distancia desde la costa. Los eventos a la deriva son una fuente importante de información que puede usarse como un primer paso para identificar zonas donde los barcos con velocidades lentas inexplicables justifiquen una investigación más a fondo. Sin embargo, las velocidades lentas no necesariamente indican actividad de transbordo y pueden estar relacionadas con cualquier número de eventos no relacionados, como un problema mecánico.

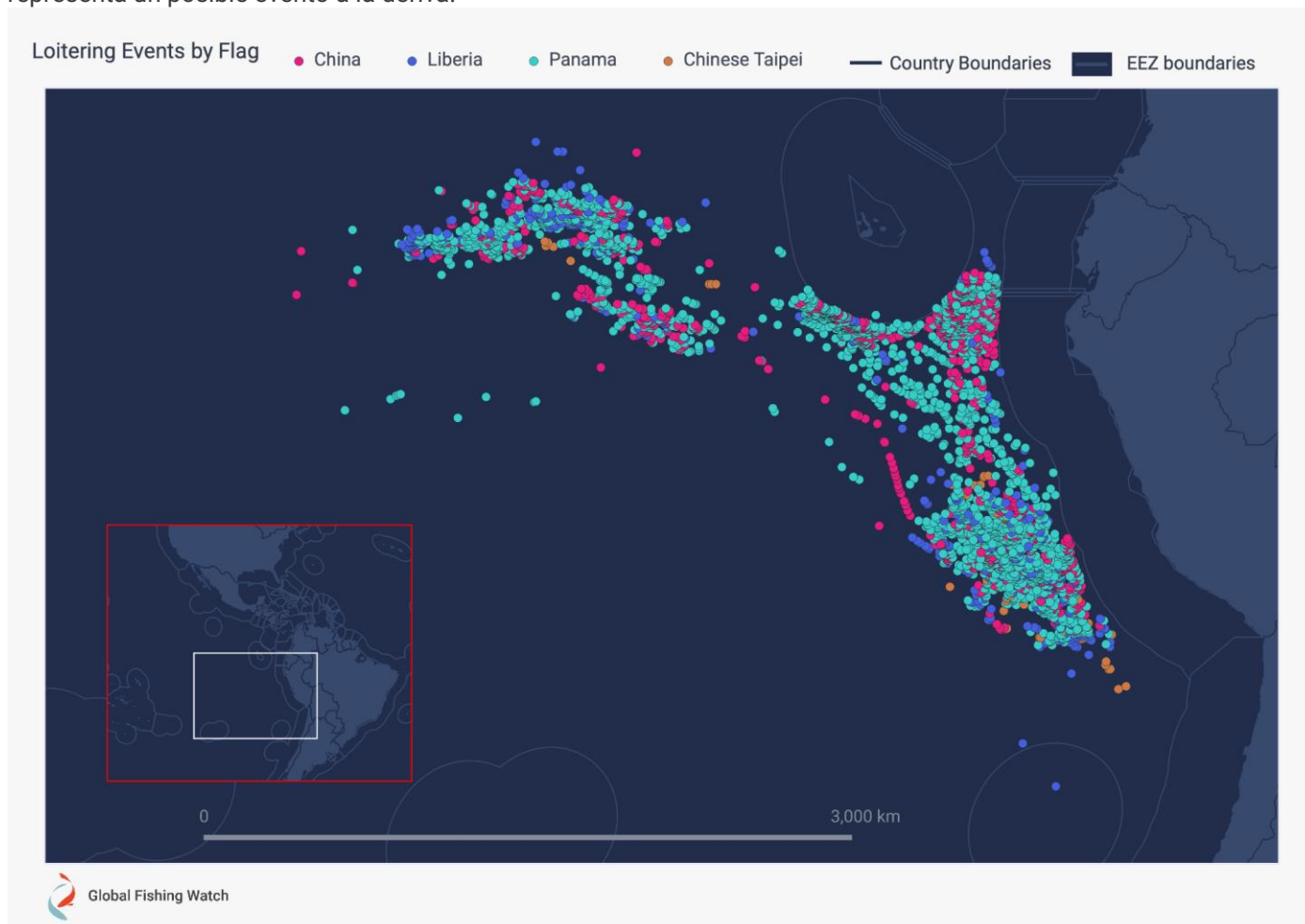
Un total de 53 embarcaciones no pesqueras reflejaron un total de 4.683 eventos a la deriva en el pacífico sudeste durante 2020 **Error! Reference source not found.**). Los cargueros con esos

⁹ <https://asiapacificreport.nz/2020/09/27/arrested-ship-crew-deny-bunkering-other-marine-charges-in-png-court/>

eventos utilizaban pabellón de Panamá, Liberia, China y China Taipéi (Gráfico). En la mayoría de los casos, las embarcaciones con eventos a la deriva tuvieron al menos un evento de encuentro (**Error! Reference source not found.**). Todos los cargueros con una pequeña cantidad de estimaciones de eventos de encuentro basadas en AIS han detectado eventos a la deriva. Esto podría indicar que pueden estar ocurriendo encuentros adicionales en el mar que no son evidentes solo con los datos AIS.

Gráfico 16: Distribución de eventos a la deriva por buques de apoyo a la pesca

Eventos a la deriva de buques no pesqueros, agregados por Estado de abanderamiento del buque. Cada punto representa un posible evento a la deriva.



© 2021 Global Fishing Watch

Descubrimiento clave 7a: El transbordo de calamar en la región de la SPRFMO presenta desafíos para la gestión, pero opera con controles más débiles que otras especies en la SPRFMO o las OROP superpuestas como la CIAT. Permitir que se produzcan transbordos sin una disposición para la autorización del Estado de abanderamiento e incluso los controles más básicos contra el transbordo de la captura INDNR crea una laguna para los buques que debilita los controles de transbordo para toda la región. Además, la falta de transparencia con respecto a lo que se informa como transbordo de calamar dificulta la supervisión por parte de los Estados de abanderamiento, ribereños o portuarios.

Descubrimiento clave 7b: La información disponible a través de la SPRFMO sobre las actividades de transbordo en 2020 y lo que reveló el análisis basado en AIS, parecen mostrar algunas diferencias.

1. Existe una marcada diferencia en el número de transbordos notificados en 2020 por los Estados miembros de la SPRFMO¹⁰ y el número de encuentros estimado por AIS. [China](#)¹¹ reportó un total de 2.930 transbordos en los que un barco chino descargó calamar gigante. Este número informado es sustancialmente más que los 1.039 encuentros basados en AIS detectados. Estos transbordos probablemente fueron capturados como eventos a la deriva, que ocurrieron cuando se identificó un buque de carga refrigerada en el AIS, pero no se recibió ninguna transmisión AIS del buque pesquero en ese momento.
2. A pesar de que el AIS detectó menos eventos de encuentro, 41 buques de transporte estaban activos en AIS en el área, en comparación con los 12 registrados en la Lista de buques activos de la SPRFMO para el Área de la Convención en 2020.
3. Parece haber información contradictoria entre la [Lista Activa](#) y el Informe de Implementación de [Panamá](#)¹².

Recomendación 7: La CMM 12-2020 reconoce que *'el transbordo en el mar es una práctica mundial común, pero que el transbordo no reglamentado y no declarado de las capturas de recursos pesqueros, en particular en alta mar, contribuye a la notificación distorsionada de las capturas para esas poblaciones y apoya la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en el Área de la Convención'*. Dada la magnitud de las diferencias entre lo que informan los miembros y las Partes no contratantes colaboradoras (PCNC) y lo que parece estar sucediendo en el agua a través del análisis AIS, se recomienda que la Comisión fortalezca el proceso de autorización, monitoreo, presentación de informes y transparencia de los transbordos de la pesquería de calamar gigante, por lo tanto:

1. Sería recomendable un proceso de autorización de transbordo para el calamar gigante en línea con otras especies gestionadas por la SPRFMO para apoyar una mejor vigilancia y control de los transbordos y ayudar a garantizar una presentación de informes más precisa.
2. La Secretaría, los miembros y los PCNC deberían verificar diferentes fuentes de datos, incluido el AIS para validar el informe de transbordos en el calamar gigante de la SPRFMO para garantizar que los barcos estén informando los transbordos y capturen correctamente. Este es un requisito vital para implementar las disposiciones de la CMM 18-2020 - *Medida de Conservación y Ordenación para la Gestión de la Pesquería de Calamar Gigante* sobre notificación de capturas, cobertura de observadores y notificación activa de buques.
3. Proporcionar más información sobre los transbordos, incluida la identidad de los buques involucrados;¹³ así como el lugar y la hora de cada evento de manera oportuna.
4. Adoptar AIS como una fuente de datos complementaria a las herramientas de vigilancia, control y vigilancia existentes, que ha demostrado proporcionar un proceso de validación

¹⁰ <https://www.sprfmo.int/measures/compliance-reports/implementation-reports/>

¹¹ <https://www.sprfmo.int/assets/0-2021-Annual-Meeting/CTC8/Implementation-Reports/CHN-China-Implementation-Report-2020-10-23.pdf>

¹² <https://www.sprfmo.int/assets/0-2021-Annual-Meeting/CTC8/Implementation-Reports/PAN-Panama-Implementation-Report-2020-10-28.pdf>

¹³ Las cantidades transbordadas por buques específicos son información comercial y no se esperaría ver en los informes públicos; sin embargo, la identificación de los buques involucrados en transbordos autorizados con datos geoespaciales y temporales respaldaría una mayor transparencia y validación de la actividad de transbordo.

de transbordos notificados y ayudar a identificar casos potenciales para priorizar una mayor investigación en puntos clave de aplicación como puertos.

- Fortalecimiento de los requisitos AIS para las flotas pesqueras, ya sea a nivel regional a través de MMCs de la SPRFMO acordadas por los miembros, como es el caso en el Foro de Pesquerías (FFA) Good Standing o a nivel nacional como es el caso de los miembros de la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá, que regulan el uso de AIS para sus buques pesqueros que operan más allá de las aguas nacionales.

Tabla 4: 10 principales buques de apoyo a la pesca que operan en el pacífico sudeste

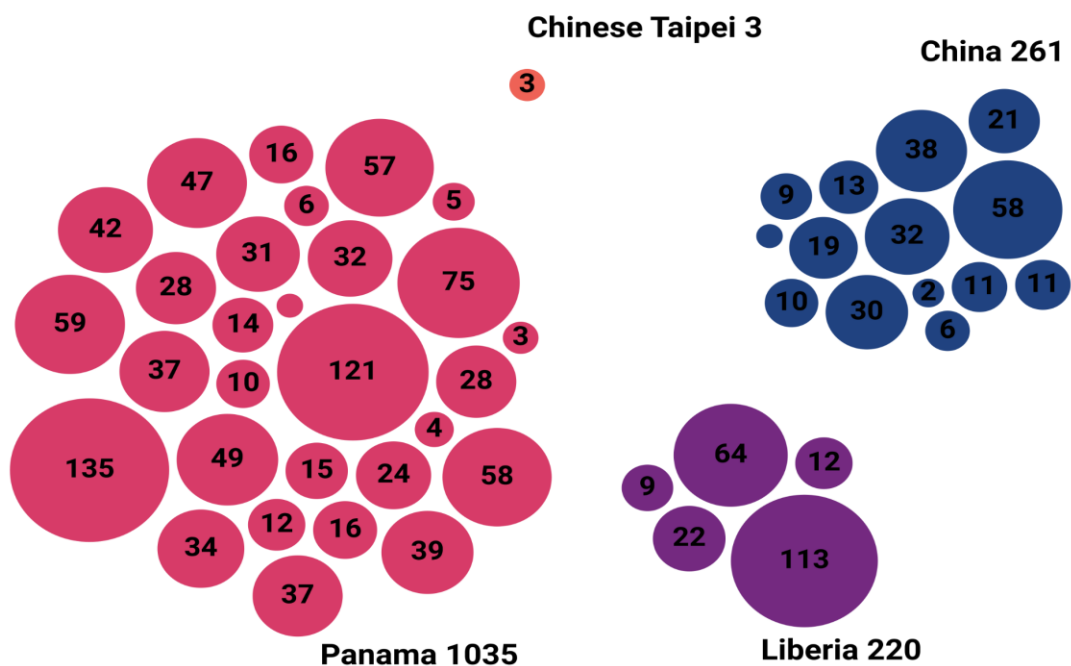
Lista de los 10 principales buques no pesqueros que operan en la región del Pacífico Sudeste durante 2020. [Haga clic para ver la lista completa de embarcaciones.](#)

| Número | MMSI | Nombre del barco | Bandera | Tipo | Número de encuentros con embarcaciones de calamar |
|--------|-----------|------------------|---------|---------------------|---|
| 1 | 371596000 | HAIGONGYOU303 | PAN | Buque de búnker | 135 |
| 2 | 374245000 | OCEANSPLENDID | PAN | Buque de búnker | 121 |
| 3 | 636019127 | HAIXING | LBR | Buque de búnker | 113 |
| 4 | 351383000 | CHENGHANG | PAN | Buque de transporte | 75 |
| 5 | 636017561 | HESHUN | LBR | Buque de transporte | 64 |
| 6 | 374198000 | HAIFENG718 | PAN | Buque de transporte | 59 |
| 7 | 357172000 | YONGHANG3 | PAN | Buque de transporte | 58 |
| 8 | 412421071 | XINJILILENG6 | CHN | Buque de transporte | 58 |
| 9 | 351960000 | MINGHANG5 | PAN | Buque de transporte | 57 |
| 10 | 356399000 | HETAI | PAN | Buque de transporte | 49 |

© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 17: Resumen de encuentros con buques calamar por Estado del pabellón del buque de apoyo

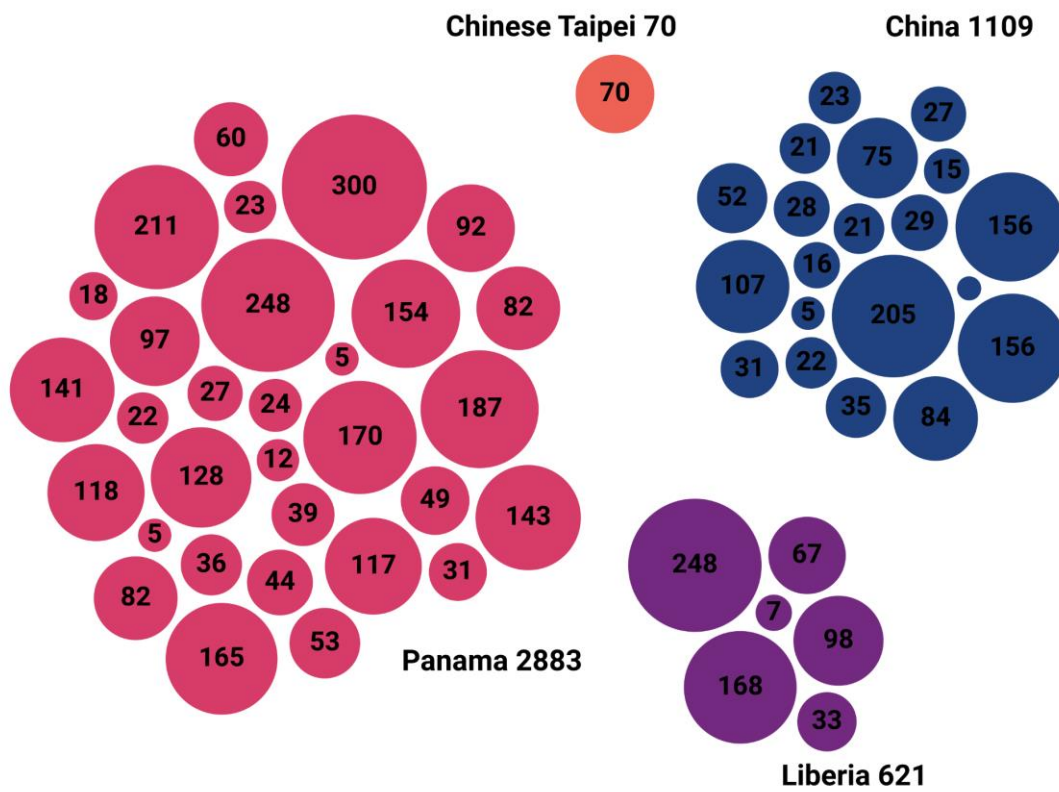
Encuentros de buques no pesqueros con buques de calamar activos durante el 2020. Los colores corresponden al Estado del pabellón y cada burbuja representa a los buques de carga refrigerada individuales y el número dentro de cada burbuja es el número de encuentros que tuvo.



© 2021 Global Fishing Watch

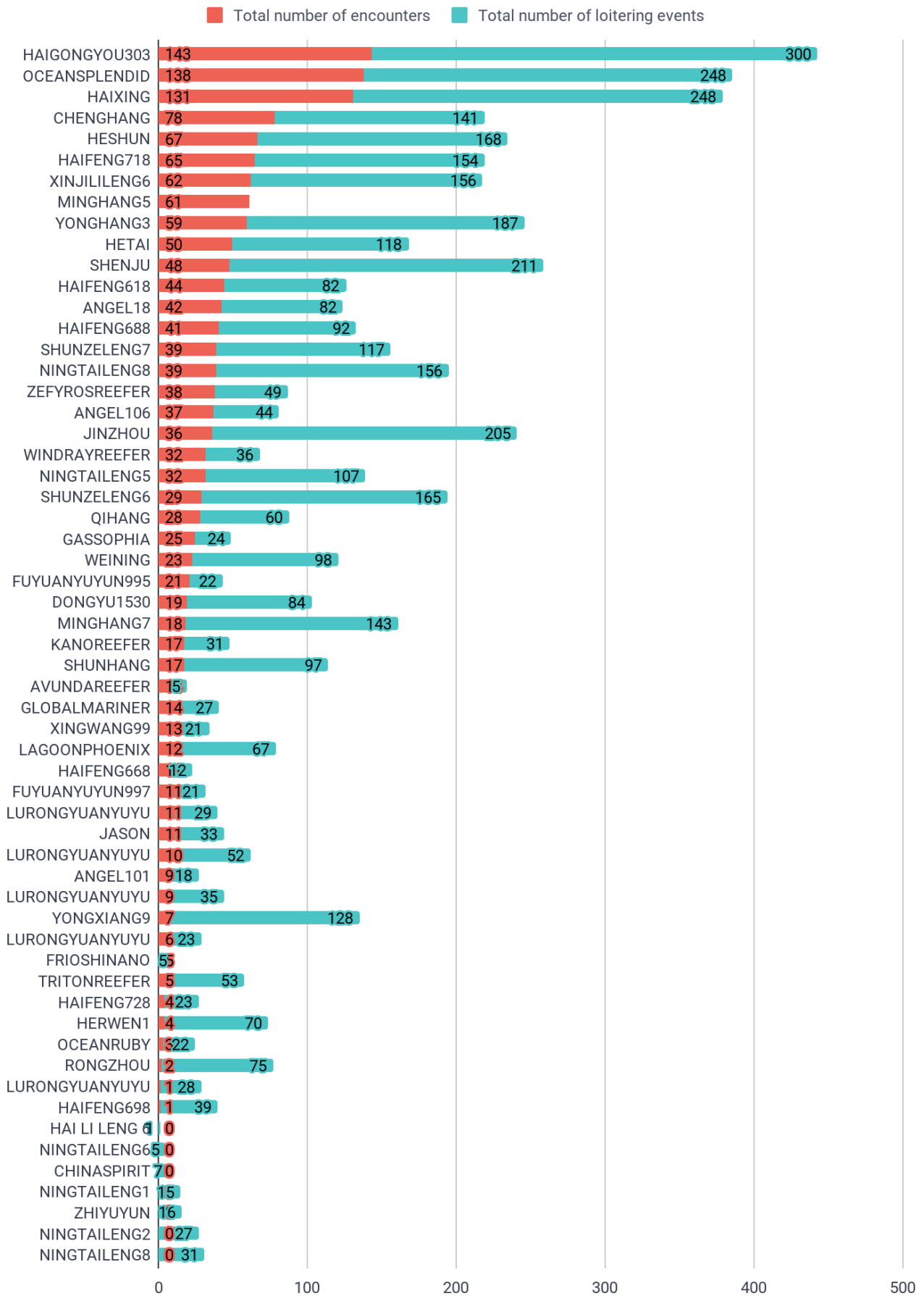
Gráfico 18: Resumen de eventos a la deriva por Estado de abanderamiento del buque de apoyo a la pesca en el 2020

Eventos a la deriva por embarcaciones de apoyo a la pesca. Los colores corresponden al Estado de abanderamiento y cada burbuja representa a los buques de carga refrigerada individuales y el número dentro de cada burbuja es el número de encuentros que tuvo.



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 19: Comparación de encuentros y eventos a la deriva para embarcaciones de apoyo a la pesca



5 Análisis del estado del puerto

Los Estados del puerto utilizados por la flota de calamar de alta mar que opera en el Área de la Convención de la SPRFMO brindan una de las mejores oportunidades para llevar a cabo controles de cumplimiento de los buques, especialmente si rectificaron el Acuerdo de Medidas del Estado del Puerto (AMERP). Hay dos actividades portuarias diferenciadas de la flota que presentan esta oportunidad, las visitas de las embarcaciones pesqueras a puertos latinoamericanos para servicios como repostaje, cambios de tripulación y reabastecimiento y cuando la captura es desembarcada por buques de transporte en puerto.

5.1 Visitas portuarias de buques pesqueros a puertos de América Latina

En 2020, el análisis AIS identificó 19 visitas portuarias de 13 embarcaciones calamareras a los puertos de Chimbote y Callao, principalmente en los meses comprendidos entre septiembre y diciembre.

Como único Estado del puerto utilizado a lo largo de la costa del Pacífico de América Latina, el Perú, como Estado del AMERP, tiene una oportunidad única de brindar cierto grado de cumplimiento de las actividades de los buques calamar que operan en alta mar. En agosto de 2020, Perú aprobó un Decreto Supremo (número 016-2020-PRODUCE) que exige que los calamareros extranjeros que utilicen sus puertos operen con un sistema VMS peruano. En ausencia de un sistema para compartir datos VMS entre el Estado del pabellón y el Estado del puerto, esta es una solución innovadora para apoyar la implementación de AMERP en Perú. Hasta la fecha, cinco buques han cumplido con el requisito, aunque no se sabe qué impacto está teniendo el Covid-19 en el uso de puertos en la región por parte de buques extranjeros. Un mayor intercambio de datos y cooperación entre los Estados ribereños de la región, junto con los pasos para construir un programa integral de evaluación e inspección de riesgos, respaldará la implementación del AMERP en Perú y proporcionará un punto clave de cumplimiento para los barcos de calamar que operan en alta mar.

5.2 Visitas al puerto de buques de transporte después de transbordos de calamar

El propósito del transbordo es llevar la captura a la cadena de suministro de la manera más eficiente posible y esto suele ser a través del puerto más cercano a la instalación de procesamiento

Descubrimiento clave 8: Un total de 77 visitas al puerto (**Gráfico**) por buques de transporte después de un encuentro con un buque de calamar dentro del área de interés fueron identificados por AIS en 2020. Los buques de carga refrigerada visitaron puertos en seis países: Chile, Panamá, Perú, China, República de Corea y China Taipéi (Cuadro 8). El país con más visitas al puerto fue China con 46 visitas, lo que representa el 60 por ciento del total de visitas al puerto (Gráfico 13). El segundo puerto con más visitas fue Balboa en Panamá, donde se registraron un total de 21 visitas (27 por ciento).

Todos los Estados portuarios identificados para buques de carga refrigerada que visitan después de operar dentro del área de interés del estudio son miembros o CNCP de la SPRFMO. Además, de acuerdo con la MCM 07-2019 - *Medida de conservación y manejo sobre normas mínimas de*

inspección en el puerto, todos los puertos visitados han sido designados por el miembro o CNCP, excepto China, que aún no ha designado puertos.

Recomendación 8:

8a Puertos designados. Se recomienda que China proporcione una lista de puertos designados en los que puedan cumplirse las normas mínimas de control portuario para los buques extranjeros que visiten el país. La implementación efectiva de controles integrales por el Estado rector del puerto, junto con el intercambio de información y la cooperación entre los Estados miembros y otras OROP, puede ayudar a disminuir el riesgo de que la captura INDNR ingrese a la cadena de suministro y puede aumentar la transparencia de la actividad de transbordo en el mar y en el puerto.

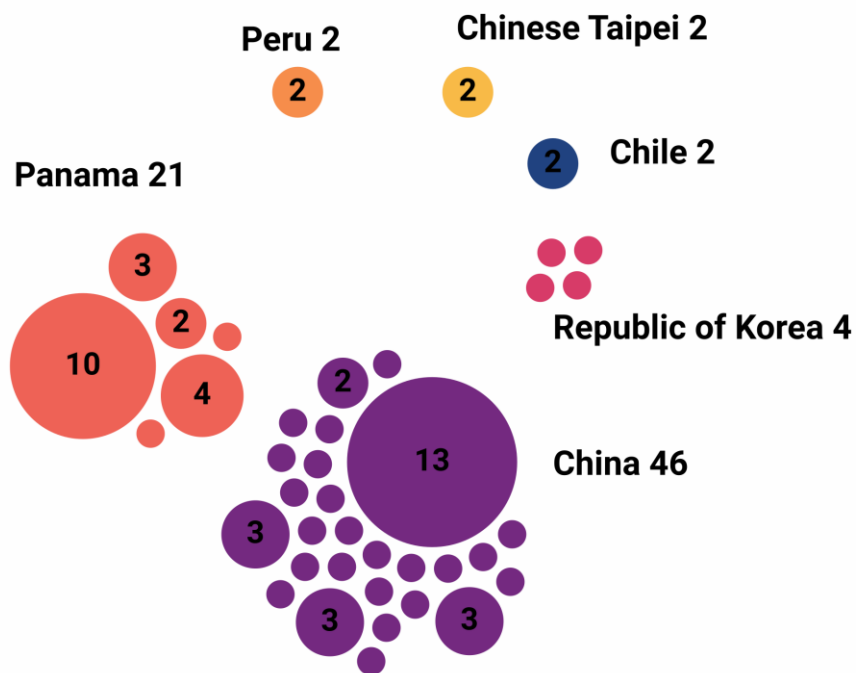
8b Implementación y transparencia. La SPRFMO debería continuar apoyando a sus miembros y PCNC para implementar controles integrales del Estado rector del puerto, en línea con la MCM 07-2021, para garantizar la buena gobernanza y la supervisión efectiva. Los datos sobre la implementación de la MCM 07-2021 sobre controles portuarios también deben recopilarse y hacerse públicos.

Tabla5: Visitas portuarias de buques de carga refrigerada tras el encuentro con embarcaciones de pesca de calamar

Recuento de visitas al puerto de los buques de carga refrigerada después de encontrar un buque calamarero dentro del área de interés del estudio, los puertos se enumeran por nombre y Estado del puerto.

| Puerto | País | Número de visitas al puerto |
|--------------|--------------------|-----------------------------|
| Zhoushan | China | 25 |
| Balboa | Panamá | 21 |
| Weihai | China | 12 |
| Busán | República de Corea | 4 |
| Fuzhou | China | 3 |
| Punta Arenas | Chile | 2 |
| Taizhou | China | 2 |
| Callao | Perú | 2 |
| Kaohsiung | China Taipéi | 2 |
| Zhuhai | China | 1 |
| Guangzhou | China | 1 |
| Dalian | China | 1 |
| Qingdao | China | 1 |

Gráfico 20: Resumen de visitas al puerto, agregado por Estado rector del puerto



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 13: Visitas a puerto tras encuentros con buques de calamar

Visitas al puerto de buques de carga refrigerada tras los encuentros en 2020 con buques de calamar.



© 2021 Global Fishing Watch

6 Observando la 'Flota Oscura'

El análisis que utiliza el monitoreo AIS es eficaz para proporcionar una amplia gama de nuevos conocimientos y transparencia sobre las actividades de flotas como la flota de calamar de alta mar. Sin embargo, el desafío sigue siendo que las embarcaciones pueden apagar las transmisiones AIS, haciendo que la embarcación quede "oscura". También se ha demostrado que [los casos](#) de pesca INDNR a menudo incluyen la desconexión del AIS. Las imágenes de teledetección basadas en satélites pueden proporcionar una fuente adicional de información sobre la actividad de los barcos pesqueros que no depende de que los dispositivos de rastreo estén encendidos.

6.1 Análisis de imágenes VIIRS

El satélite Suomi de la Alianza Nacional de órbita polar (NPP) tiene un sensor con una resolución espacial de aproximadamente 0,74 km², capaz de detectar señales de poca luz de la Tierra. Denominada Conjunto de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS), es capaz de detectar embarcaciones pesqueras que utilizan luces brillantes para atraer especies meta hacia la superficie, como la pesquería de calamar en el Pacífico ecuatorial oriental. Las imágenes VIIRS requieren que el cielo esté relativamente despejado para detectar embarcaciones, pero proporciona una buena cobertura, una escena global diaria y está disponible casi en tiempo real. Global Fishing Watch utiliza estos datos para producir una capa de detección de embarcaciones con luz nocturna en su mapa público.

La distribución de las detecciones diarias de buques VIIRS sobre el Océano pacífico sudeste para el 2020 mostró un patrón estacional de los puntos de pesca de la flota de calamar que respalda el análisis AIS. Durante el primer trimestre de 2020, la flota se ubicó a lo largo del Pacífico ecuatorial oriental (puntos amarillos en Gráfico 14). Después de eso, la flota alrededor del este de las Islas Galápagos comenzó a transitar hacia el sur del límite de la ZEE de Perú en abril, y se trasladó a aguas internacionales entre la ZEE de las Islas Galápagos y la ZEE de Ecuador en junio.

Para el tercer trimestre, la flota de calamar se extendió principalmente a lo largo del límite sur de la ZEE de las Islas Galápagos (puntos rojos en

Gráfico 14), y al final del tercer trimestre comenzó a moverse hacia el sur de la ZEE de Perú. Y, en el último trimestre de 2020, la flota se concentró entre los grados 13° y 19° de latitud junto a la ZEE de Perú (puntos azules en Gráfico 14). Finalmente, en diciembre, el 21% de la flota regresó a alta mar adyacente a la ZEE de Argentina y el 79 por ciento restante regresó a la zona de pesca del Pacífico ecuatorial oriental en la parte oriental del área de interés.

Hacer coincidir las detecciones VIIRS con las transmisiones AIS crea una estimación de la cantidad de embarcaciones en una flota con rastreo AIS. Para cada rastro AIS de embarcación en el área de detección, se calcula el rumbo y la velocidad requeridos para estar en la ubicación de detección VIIRS al mismo tiempo. Utilizando la velocidad y el rumbo, se estima la probabilidad de si una detección VIIRS se corresponde con la trayectoria de un barco AIS. GFW recalculó las distribuciones de probabilidad basándose en una revisión a gran escala de datos históricos de AIS. Finalmente, para que se produzca una coincidencia, los pares VIIRS-AIS deben tener una puntuación de probabilidad mayor que un umbral y, en el caso de coincidencias múltiples, se elige la puntuación más alta por encima del umbral.

Cuando este análisis se aplica a la flota de calamar en tres áreas distintas dentro del área de interés en estudio, parece mostrar una alta proporción de embarcaciones de calamar que operan con el AIS encendido. Gráfico muestra el número de detecciones VIIRS como un gráfico de barras para tres zonas en el área de interés en estudio, las barras están divididas por detecciones. El gráfico de líneas superpuesto representa el recuento diario de barcos de calamar que transmiten en AIS, si las barras fueran mayores que el gráfico de barras, indicaría la existencia de una 'flota oscura'. Para estas tres regiones, las barras son menores que el recuento diario de AIS de los barcos de calamar, lo que sugiere que una alta proporción de la flota está utilizando AIS. En el caso del área de alta mar alrededor de 1000mn al oeste de la ZEE de Ecuador (Galápagos) (Pacífico Ecuatorial HS) y alta mar son adyacentes a la ZEE peruana (HS adyacente a Perú), el recuento diario AIS de embarcaciones de calamar es en realidad más alto que en las detecciones VIIRS. Es probable que esto se deba a que las nubes oscurecen las imágenes o una flota muy compacta donde varios barcos están más cerca que la resolución de imagen de 0,74 km² y se cuenta como una detección de un solo barco.

Descubrimiento clave 9: El análisis de los datos del AIS muestra que no hay buques de aguas distantes que operen en ninguna de las aguas de los Estados ribereños dentro del área de interés del estudio en 2020. Para complementar el análisis AIS, las detecciones de buques VIIRS se utilizaron para identificar posibles incursiones de pesca nocturna en las ZEE por grandes buques industriales de calamar.

Una revisión de todas las detecciones VIIRS para 2020 identificó dos detecciones de embarcaciones el 20 de junio en aguas peruanas (**Error! Reference source not found.**). Para confirmar esas detecciones, analizamos las imágenes satelitales nocturnas NPP-VIIRS directamente del repositorio de NOAA) y las detecciones de buques parecen coincidir con la intensidad de la luz de la flota de calamar que opera en alta mar adyacente. Las detecciones VIIRS dentro de la ZEE peruana no pudieron ser cotejadas con la trayectoria de un barco AIS. En su lugar, un análisis manual de rastros AIS de los buques que operan en alta mar cerca identificó tres buques de bandera china [HAN YIN 3](#), [HENG XING 15](#), y [MING XIAN 816](#), con espacios de AIS lo suficientemente largos como para permitir la pesca dentro de la ZEE (**Error! Reference source not found.**).

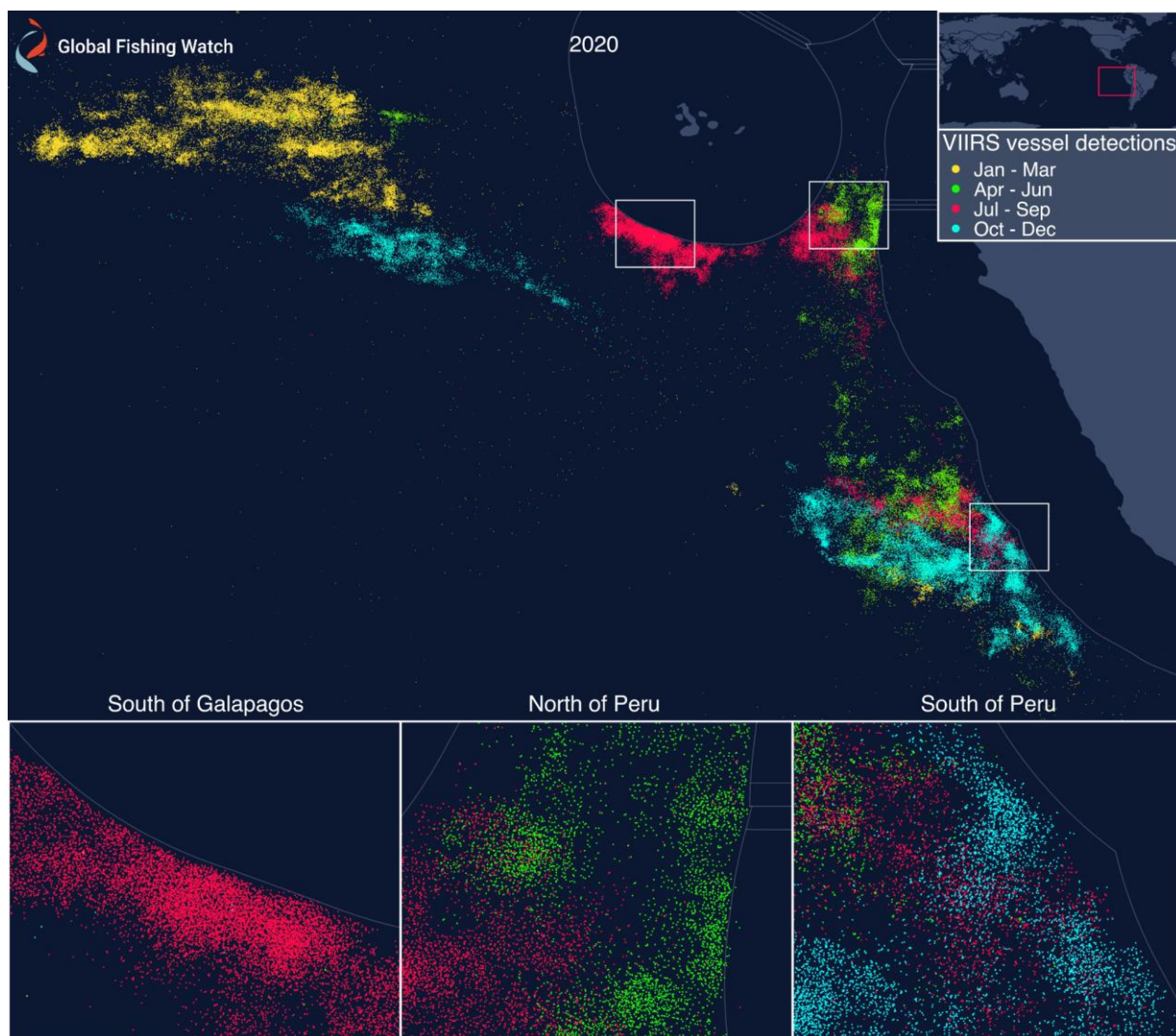
Recomendación 9:

9a. Se desconocen los movimientos de estos tres buques durante las brechas AIS y se recomienda que el Estado del pabellón y el Comité de Cumplimiento de la SPRFMO investiguen los datos del VMS para confirmar los movimientos de estos 3 buques.

9b: Las detecciones de buques VIIRS en esta región coinciden estrechamente con las operaciones de los buques de calamar de alta mar más grandes durante 2020 y proporciona una buena representación para monitorear la flota y potencialmente los buques que operan sin AIS que justifican una investigación por parte de patrullas en el mar. Los Estados ribereños deberían incorporar la fuente de datos en sus regímenes de seguridad marítima y de aplicación de la pesca para priorizar la selección de buques oscuros identificados dentro de las ZEE.

Gráfico 14: Detección anual VIIRS por trimestre, 2020

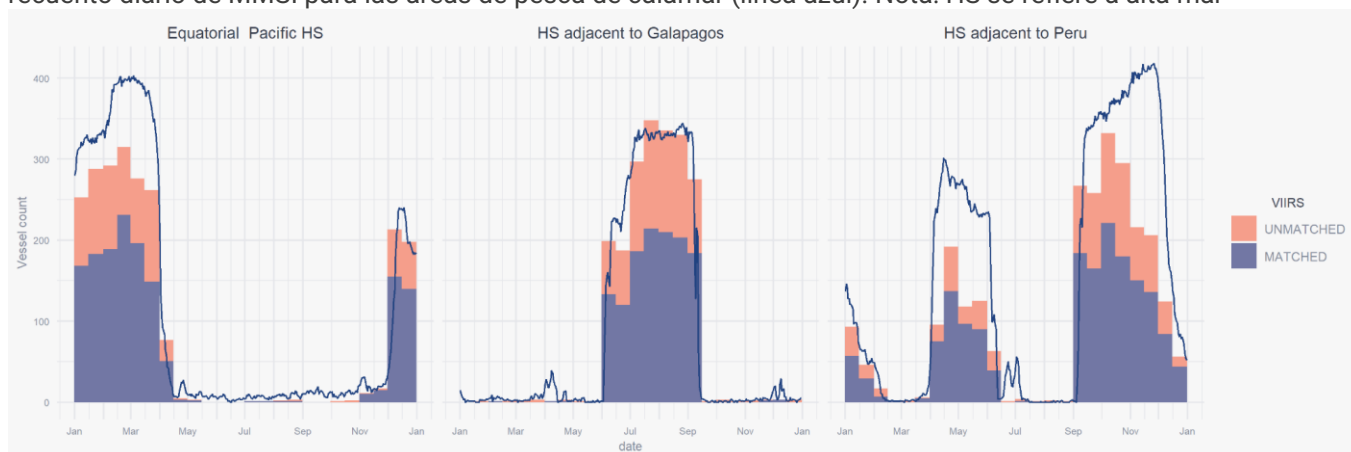
Detección anual VIIRS por trimestre, 2020. Y un acercamiento sobre las principales zonas de pesca de calamar, al sur de Galápagos y al norte y sur de Perú.



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 23: Recuento diario de detección de VIIRS cotejado / no cotejado con buques que utilizan AIS y recuento diario de MMSI para las áreas de pesca de calamar

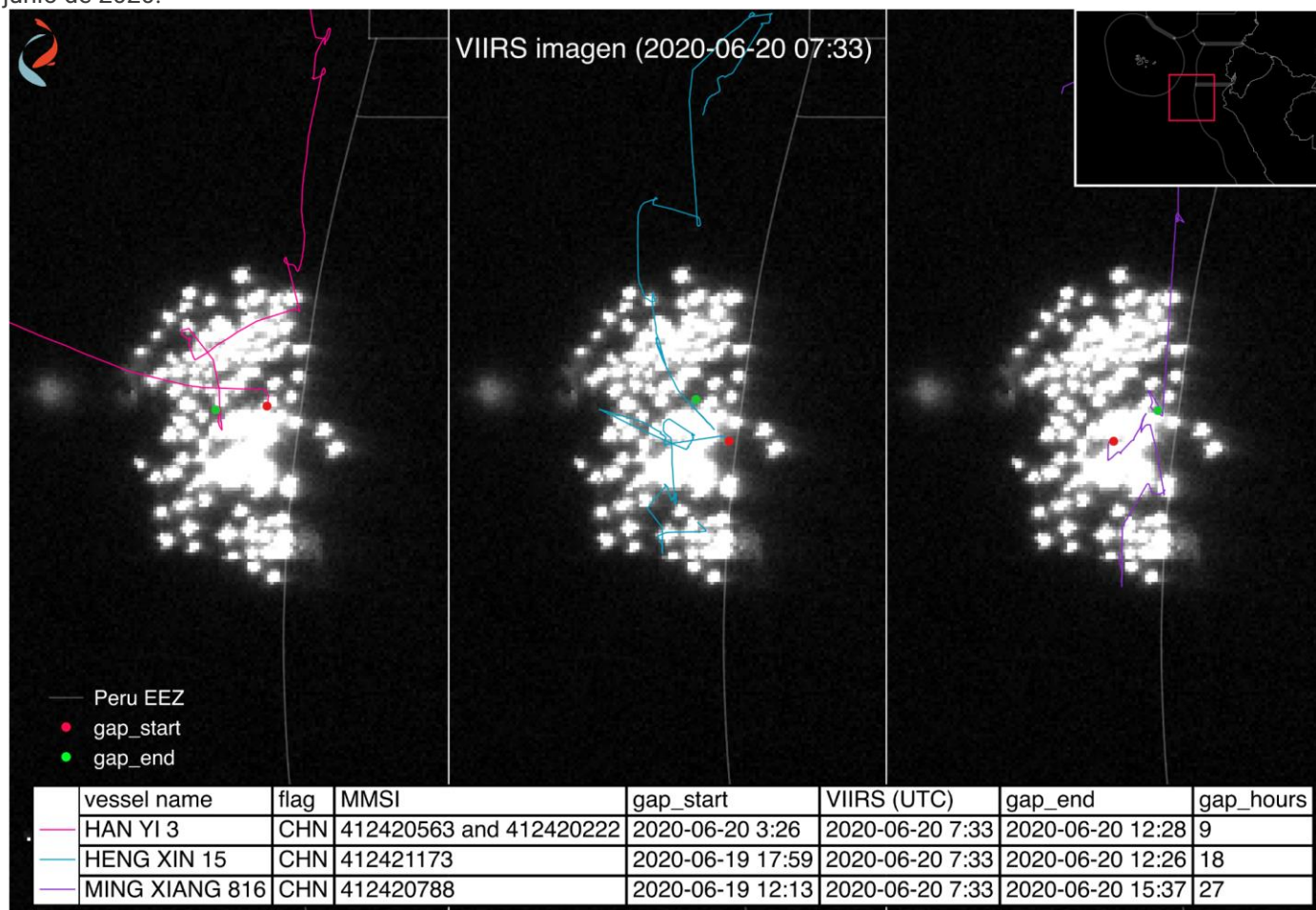
Recuento diario de detección VIIRS coincidente/no coincidente con buques AIS (barra azul/rosa respectivamente) y recuento diario de MMSI para las áreas de pesca de calamar (línea azul). Nota: HS se refiere a alta mar



© 2021 Global Fishing Watch

Gráfico 24: Detecciones VIIRS durante junio 20, 2020

Imágenes VIIRS del 20 de junio de 2020 a las 7:33 (UTC). Tres barcos de calamar de bandera china con vacíos de AIS en el límite de la ZEE de Perú. Los círculos rojos representan el momento en que finalizó la recepción AIS y los círculos verdes indican cuándo se recibieron nuevamente las posiciones AIS entre el 19 de junio de 2019 y el 20 de junio de 2020.



© 2021 Global Fishing Watch

6.2 Análisis de imágenes SAR

Global Fishing Watch rastrea principalmente la actividad pesquera a través de transmisiones de posición AIS. Sin embargo, los barcos pesqueros individuales pueden optar por no transmitir AIS o transmitir solo de forma intermitente. Por lo tanto, para detectar embarcaciones de radiodifusión que no son AIS, comúnmente denominadas “embarcaciones oscuras”, se utilizan otras fuentes de imágenes. El radar de apertura sintética (SAR) puede proporcionar una detección de presencia de embarcaciones muy precisa para embarcaciones industriales grandes tanto de noche como en condiciones nubladas.

Fisheries and Oceans Canada (DFO) y la compañía de satélites canadiense MDA proporcionaron detecciones de embarcaciones a partir de imágenes SAR de RADARSAT 2 para las áreas de pesca de calamar dentro del área de interés en junio y julio de 2020. Un total de 113 imágenes proporcionaron 616 detecciones de embarcaciones para el área. Las detecciones coincidieron con la flota de calamar, pero no indicaron actividad dentro de las ZEE de los Estados ribereños. Las detecciones dentro de las ZEE coincidieron con el AIS como un barco no pesquero o estaban

operando lejos de la flota de calamar y probablemente los barcos pesqueros nacionales no transmitían AIS.

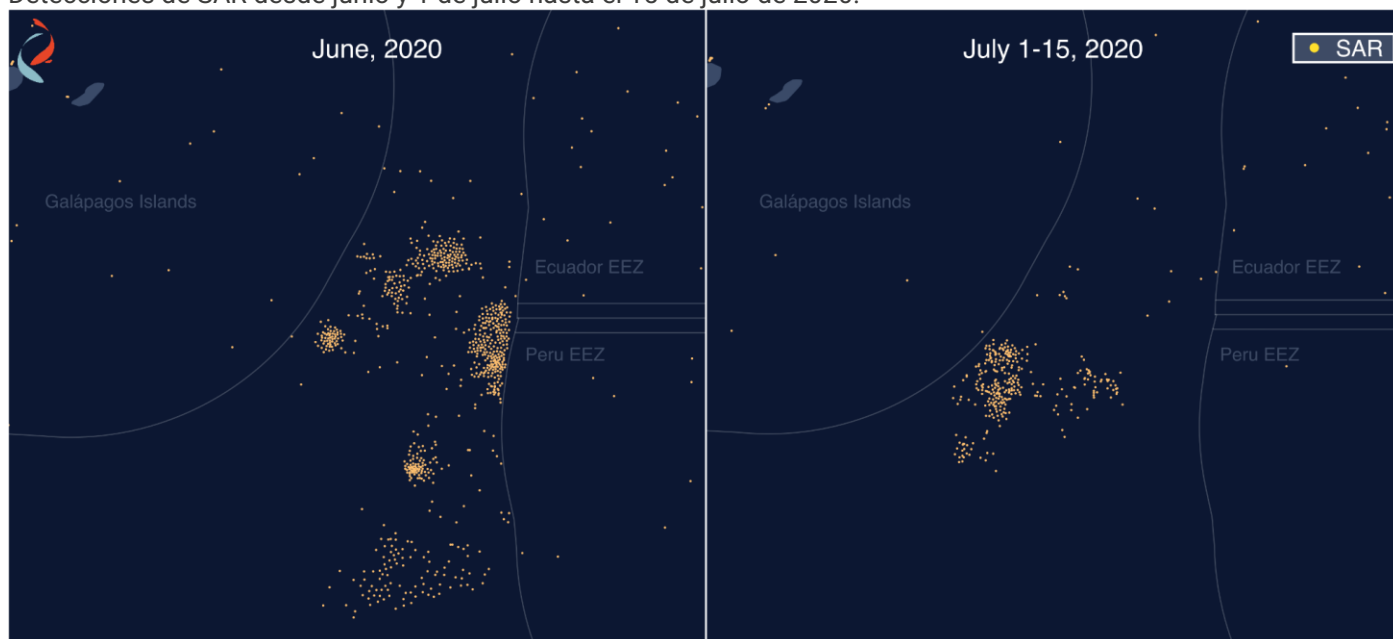
Una imagen del SAR tomada el 09 de julio identificó una gran embarcación cerca de donde operaba la flota de calamar en alta mar, pero dentro de la ZEE de Ecuador (Galápagos) (Gráfico 15). Debido al tamaño de la embarcación detectada, es posible que se trate de una embarcación de la marina ecuatoriana, sin embargo, se necesitaría una mayor investigación por parte del Estado ribereño para intentar confirmar su identidad.

Descubrimiento clave 10: La identificación potencial de dos embarcaciones de calamar que operarían dentro de la ZEE peruana en 2020 a partir del análisis diario de imágenes VIIRS y 113 imágenes SAR sugiere que en 2020 hubo un buen cumplimiento de los límites de la ZEE por parte de la flota de calamar de alta mar. La flota opera hasta el límite de las ZEE, a menudo en alta concentración, pero no parece que invadan habitualmente las ZEE.

Recomendación 10: Se recomienda que los Estados ribereños y sus socios continúen con el análisis de teledetección de esta naturaleza, con el resultado a disposición del público y de las reuniones de la SPRFMO. El monitoreo público continuo de esta naturaleza, respaldado por operaciones en el mar por parte de las agencias de seguridad marítima de los Estados ribereños, es un fuerte elemento disuasorio del riesgo de pesca INDNR dentro de sus aguas.

Gráfico 15: Detecciones de SAR

Detecciones de SAR desde junio y 1 de julio hasta el 15 de julio de 2020.



© 2021 Global Fishing Watch

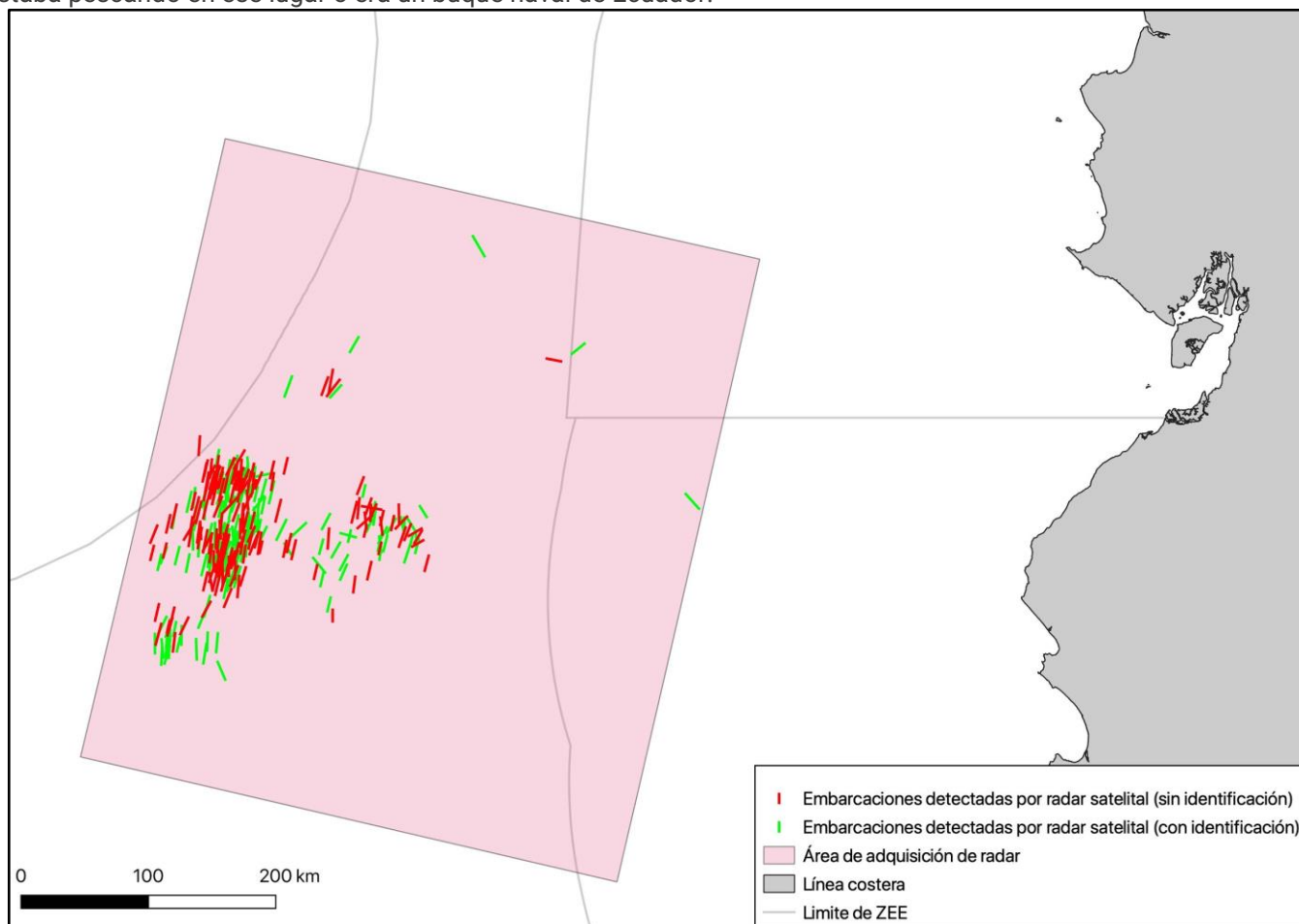
Tabla 6: RADARSAT 2, adquisición de SAR de MDA el 9 de julio de 2020

Una adquisición de SAR de MDA el 9 de julio de 2020 capturó la flota de calamar de bandera predominantemente china que pescaba entre el Ecuador continental y las ZEE de Galápagos

| Adquisición tiempo UTC | Hora local de Ecuador (GMT-5) | Buques detectados por SAR | Detecciones de SAR correlacionadas con AIS | Total de buques presentes en AIS | Número de jiggers de calamar en AIS |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| 2020-07-09 11:14:31 | 2020-07-09 6:14:31 | 310 | 151 | 341 | 319 |

Gráfico 26: Detecciones de buques SAR adquiridas de MDA Ltd.

Detecciones de buques de SAR adquiridas por MDA Ltd. el 9 de julio de 2020. Se detectaron un total de 306 buques, de los cuales 190 pudieron coincidir con AIS (verde). Las embarcaciones no identificadas se muestran en rojo. Una vez más, los buques de la flota de calamar aparecen con orientaciones similares (aquí aproximadamente 190°). Una sola embarcación no identificada con esta orientación aparece dentro de la ZEE de Galápagos. No se sabe si el buque estaba pescando en ese lugar o era un buque naval de Ecuador.



7 Historia de los buques - Enlaces a la pesca INDNR

Una revisión de los informes históricos de los medios de comunicación, las listas de buques INDNR y los informes nacionales de pesca INDNR, identificó 10 buques autorizados a través del registro SPRFMO de buques y vistos operando en la zona de la Convención en 2020 que han sido vinculados a posibles casos de pesca INDNR desde 2014 hasta 2020 (Tabla 5). Ocho de estos informes corresponden a buques chinos de calamar dentro de la ZEE de Argentina, uno que pesca dentro de la ZEE de Perú y uno que pesca en ambos. Estos informes no han sido verificados con el Estado del pabellón y los detalles de las medidas coercitivas o sanciones resultantes no son públicos. El vínculo entre estos buques que operan dentro de la zona del Convenio SPRFMO y los posibles casos históricos de pesca INDNR pueden contribuir a una evaluación de riesgos de la flota para que los Estados ribereños y portuarios puedan dar prioridad a los abordajes y las inspecciones de manera adecuada.

HUA LI 8 había sido objeto de una [Notificación Morada](#) de INTERPOL por sospecha de pesca INDNR en febrero de 2016. No estaba transmitiendo AIS cuando fue interceptado por una patrulla de rutina de la marina argentina, que afirmó que captó el barco pescando dentro de la ZEE de Argentina. Después de eso, mientras navegaba a China, el HUA LI 8 fue arrestado por la [marina de Indonesia](#) el 21 de marzo de 2016, donde se encontró que la tripulación era víctima de la trata de personas. Dos años más tarde, el propietario del HUA LI 8, [Zhoushan Huali Compañía de Pesquerías Oceánicas](#), pudo registrarse en el SPRFMO, a pesar de la historia de pesca ilegal y abusos de los derechos humanos. El buque ha sido autorizado para operar en el área de la SPRFMO desde el 8 de febrero de 2018 a la fecha. Durante el 2020, ha estado pescando a lo largo de la frontera de la ZEE de Perú, y entró dos veces en puertos peruanos (Gráfico 26).

RUN DA 608 fue [incautado por las autoridades](#) de Perú por la captura de 19 toneladas de calamar dentro de la ZEE de Perú sin autorización en octubre de 2018. En 2019, el buque de calamar no fue agregado a ninguna lista INDNR y continúa operando a lo largo de la ZEE de Perú y utilizando puertos peruanos.

Gráfico 16: Ejemplo de buques con eventos históricos de pesca INDNR

Dos buques de calamar con eventos históricos de pesca INDNR. Los barcos HUA LI 8 y RUN DA 608 con bandera china muestran actividad dentro del área de interés en 2020.



© 2021 Global Fishing Watch

Tabla 7: Buques identificados con vínculos a casos históricos de pesca INDNR

Lista de 10 buques registrados y autorizados por la SPRFMO en 2020 con vínculos con actividades de pesca INDNR entre 2014 y 2020. La lista se compiló en colaboración con la Asociación para la Pesca Sostenible.

| ID | Nombre del barco | MMSI | OMI | Bande ra | Tipo de pesquería | Lista SPRFMO 2020 | Fecha | Informe de medios | Posiciones AIS 2020 |
|----|---------------------|-----------|---------|-------------|----------------------|----------------------|-----------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | HONGPU16 | 412549092 | 9890551 | China | Calamar | Autorizado | 4/28/2020 | Argentina | 53426 |
| 2 | HUA LI 8 | 412420941 | 8779774 | China | Calamar | Autorizado | 3/16/2020 | Argentina | 106926 |
| 3 | HUA XIANG 801 | 412421062 | 9822695 | China | Calamar | Autorizado | 3/19/2020 | Argentina | 1702 |
| 4 | LU RONG YUAN YU 606 | 412334077 | 9847528 | China | Calamar | Autorizado | 4/28/2020 | Argentina | 2014 |
| 5 | LU RONG YUAN YU 688 | 412331078 | 8775883 | China | Calamar | Autorizado | 5/1/2020 | Argentina | 1380 |
| 6 | LU RONG YUAN YU 881 | 412331175 | 8775352 | China | Calamar | Autorizado | 5/1/2020 | Argentina | 27782 |
| 7 | RUN DA 608 | 412420649 | 8778770 | China | Calamar | Autorizado | 1/10/2018 | Perú | 8116 |
| 8 | JING YUANG 626 | 412331089 | 9784568 | China | Calamar | Autorizado | 2/21/2018 | Argentina | 60682 |
| 9 | FU YUAN YU 873 | 412440149 | 8685325 | China | Calamar | Autorizado | 1/1/2013 | Argentina | 20007 |
| 10 | LU YAN YUAN YU 016 | 412331076 | 8708256 | China | Calamar | Autorizado | 5/1/2020 | Argentina-Perú | 19668 |

© 2021 Global Fishing Watch

Descubrimiento clave 11: SPRFMO MCM 04-2020 - *Medida de conservación y ordenación que establece una lista de embarcaciones que presuntamente han realizado actividades de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en el Área de la Convención de la SPRFMO* 'define las actividades de pesca INDNR en relación con las MCM de la SPRFMO y un la revisión de las MMC y la [Convención](#) no muestra ningún reconocimiento de las listas de buques INDNR compiladas por otras OROP o consideración de la actividad de los buques fuera del Área de la Convención.

Recomendación 11: Los miembros de la SPRFMO adoptan un proceso más sólido de inclusión que incorpora otras listas INDNR y acepta evidencia de la actividad pesquera INDNR contra sus buques autorizados de países que no son miembros o no pertenecen a PCNC y de actividades fuera de la zona del Área de la Convención. Esto es vital para garantizar que la actividad pesquera INDNR de la flota mundial de calamar de alta mar pueda ser sancionada de manera efectiva y que los buques INDNR no puedan eludir las sanciones trasladándose a nuevas regiones.

8 Conclusiones

El análisis de la flota realizado por Global Fishing Watch utilizando datos abiertos e informes de la SPRFMO ha arrojado 11 conclusiones clave que justifican la adopción de medidas para mejorar la vigilancia y el control de esta flota y demuestra que los datos abiertos proporcionan un nivel de comprensión de la actividad de la flota de calamar de aguas distantes que no está disponible públicamente a través de los datos notificados por el Estado de abanderamiento o la SPRFMO.

El crecimiento de la pesca de calamar de aguas distantes en la zona de la Convención de la SPRFMO ha sido rápido; la introducción de buques más nuevos y más grandes ha duplicado con creces la capacidad de captura desde 2014. Dado el tamaño de la flota y la tendencia a operar cerca y hasta los límites de la ZEE, no es sorprendente que en los últimos años la flota haya recibido mucha atención tanto por parte de los Estados ribereños como de la comunidad internacional. Una de las preocupaciones que han [surgido](#) es el riesgo de pesca INDNR por parte de la flota de calamar en las proximidades de un sitio del Patrimonio Mundial de la UNESCO y que afecta a las pesquerías socioeconómicamente importantes de los Estados ribereños.

Utilizando datos de acceso abierto, este informe aborda los vacíos en la transparencia y la gobernanza que están bloqueando la gestión sostenible y equitativa de la pesquería de calamar gigante.

Los datos de acceso abierto pueden desempeñar un papel importante a la hora de poner de relieve el riesgo de la pesca INDNR y los organismos encargados de hacer cumplir la ley para investigar esas observaciones, recopilar pruebas y aplicar la sanción adecuada cuando proceda.

Una de las principales preocupaciones de los Estados ribereños es el riesgo de que las flotas de alta mar pescan ilegalmente en sus aguas. El análisis de las imágenes de teledetección identificó sólo dos casos de buques de calamar a gran escala que pescan dentro de la ZEE peruana, e indica una tendencia de la flota a cumplir con los límites de la ZEE en esta región. La presencia continua de buques patrulleros del Estado ribereño y la vigilancia por teleobservación de la flota son un elemento disuasorio probable y se recomienda que se mantenga esa vigilancia.

En comparación con la pesca de calamar en el Pacífico norte, el Océano Índico y el Atlántico, la pesca dentro de la zona de la Convención SPRFMO tiene el marco reglamentario más desarrollado que abarca la autorización de buques, sin embargo, la aplicación de las MCM pertinentes en una flota de esta escala que opera en alta mar constituye un desafío sin la cooperación entre los órganos de aplicación de la ley y una mayor transparencia de las operaciones pesqueras. En el análisis se identificaron 14 buques que no podían compararse con una autorización de la SPRFMO y que, de confirmarse, indicaría cierto grado de pesca no reglamentada de calamar, aunque pequeña. Sin embargo, esto no elimina el riesgo de pesca no reglamentada y se requiere más transparencia con respecto a la captura incidental o selectiva de tiburones o atún y especies similares por parte de estos buques, o buques asociados con la flota. Para fortalecer aún más el control de la pesca no reglamentada, los Estados miembros, en la medida de lo posible, deberían hacer mayores esfuerzos para utilizar la MCM 11-2015 *Medida de conservación y ordenación relativa a los procedimientos de embarque e inspección en la zona del Convenio SPRFMO* para llevar a cabo abordajes e inspecciones en el mar.

Alrededor del 10% de la flota de calamar de aguas distantes fue identificada en AIS como activa dentro del área de interés en estudio, pero no se informó sobre las listas de la Secretaría de buques que han participado en actividades pesqueras en la zona de la Convención. Existe el

riesgo de que estos buques desembarque capturas no declaradas y los Estados miembros y las PCNC deberían esforzarse por garantizar que las capturas se notifiquen debidamente, incluida cualquier captura incidental.

Además de los riesgos de la pesca INDNR, el estudio identificó una serie de vacíos en la gobernanza relacionadas con el transbordo. El análisis AIS es capaz de mostrar la verdadera escala del soporte requerido para mantener la flota operativa. Se observó un total de 41 buques de transporte y 18 buques de abastecimiento de combustible en el AIS que prestaban apoyo a la flota, considerablemente más buques de los que la SPRFMO informó de que estaban activos. Los controles débiles con respecto al transbordo tienen consecuencias potenciales más allá de la pesca del calamar, si una flota de buques de carga refrigerada de esta escala es capaz de transbordar dentro de la Zona de la Convención Interamericana del Atún Tropical sin ningún requisito para que los Estados de abanderamiento de los buques autoricen que la actividad es conforme, crea un verdadero desafío en el control del transbordo de cualquiera de las especies OROP. Se recomienda encarecidamente que la SPRFMO elimine la excepción que permite que los transbordos de calamar gigante se lleven a cabo sin autorización previa de los Estados de abanderamiento, establezca acuerdos de intercambio de datos de transbordo con organizaciones regionales de ordenación pesquera superpuestas y publique el lugar, la hora y la identificación de los transbordos autorizados.

Una mayor transparencia de los buques activos en la zona y de sus capturas, incluidas las capturas incidentales de especies diferentes al calamar, los transbordos y la exigencia de que los buques emitan continuamente en AIS contribuiría en gran medida a fortalecer los mecanismos existentes para los controles portuarios y el abordaje en el mar en la lucha contra la pesca INDNR en el Pacífico sudeste.

Los países de la región están a la cabeza a nivel mundial en la adopción de la transparencia como instrumento para impulsar una mayor gobernanza de los océanos. Esta acción oceánica mejora significativamente nuestra capacidad para analizar la actividad de los buques pesqueros dentro de la Zona de la Convención SPRFMO. Varios países de América Latina —Belice, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Perú— se han comprometido a compartir o ya han publicado su información de seguimiento de buques en el mapa de Global Fishing Watch. Teniendo en cuenta la importancia de la pesca del calamar en el Pacífico sudeste para los Estados ribereños y las naciones que pescan en aguas distantes, todos los Estados de abanderamiento que no hayan puesto a disposición del público esta información sobre buques deberían hacerlo con carácter prioritario.

APÉNDICE 1 - Buques que utilizan varios números MMSI

La siguiente tabla muestra los diecinueve buques de calamar que fueron detectados participando en operaciones de pesca de calamar durante 2020. La mayoría de estos buques utilizaban dos números MMSI al mismo tiempo según los datos del AIS.

Cuadro A1.1: Buques que utilicen varios números MMSI al mismo tiempo.

| Información sobre buques del registro SPRFMO | | | | | | MMSI múltiple vinculado al buque | | | |
|--|---------------------|---------|-----------------------|---------|------------|----------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| N | Nombre del barco | OMI | Distintivo de llamada | Bandera | Estado | MMSI | buques | Bandeira | Posiciones AIS |
| 1 | ZHOU YU 921 | 9888261 | BZSU2 | CHN | Autorizado | 232471989 | ZHOU YU 921 | DESCONOCIDO | 10346 |
| | | | | | | 412549085 | ZHOUYU921 | CHN | 180352 |
| 2 | FU YUAN YU 878 | 8685363 | BZU7X | CHN | Autorizado | 412440154 | NA | CHN | 2897 |
| | | | | | | 412441054 | FUYUANYU878 | CHN | 19044 |
| 3 | SHUN ZE 805 | 8779994 | BZ4VO | CHN | Autorizado | 412549176 | SHUNZE805 | CHN | 7378 |
| | | | | | | 412420535 | PUYUAN825 | CHN | 3936 |
| 4 | YONG XING 1 | 8776497 | BZTV9 | CHN | Autorizado | 412326889 | YONGXING1 | CHN | 34611 |
| | | | | | | 701006889 | HONG RUI 198 | ARG | 11783 |
| | | | | | | 440106889 | HONG RUI 198 | KOR | 471 |
| 5 | CHANG TAI 812 | 8775467 | BZU6N | CHN | Autorizado | 412000812 | NA | CHN | 3890 |
| | | | | | | 412354167 | NA | CHN | 3256 |
| 6 | SHUNZE85 | 9909455 | BZU1X | CHN | Autorizado | 412549158 | JULONGJIAYA31 | CHN | 92588 |
| | | | | | | 505050505 | NA | --- | 5716 |
| 7 | SHUNZE807 | 8524430 | BZW9P | CHN | Autorizado | 412421101 | HAIDELI706 | CHN | 14064 |
| | | | | | | 412549244 | NA | CHN | 5324 |
| 8 | LU RONG YUAN YU 279 | 8776356 | BCFC5 | CHN | Autorizado | 412555279 | LURONGYUANYU279 | CHN | 844 |
| | | | | | | 412331075 | LURONGYUANYU279 | CHN | 2744 |
| 9 | NINGTAI717 | 8778770 | BZ4VJ | CHN | Autorizado | 412549269 | NINGTAI717 | CHN | 9501 |
| | | | | | | 412420649 | RUNDA608 | CHN | 8116 |
| 10 | ZHOU YU 916 | 9819612 | BZW5E | CHN | Autorizado | 412420000 | NA | CHN | 9754 |
| | | | | | | 412421037 | ZHOUYU916 | CHN | 203436 |
| | | | | | | 412672040 | ZHOUYU689 | CHN | 4698 |
| 11 | HUA YING 811 | 8776502 | BZV5K | CHN | Autorizado | 412422696 | HUAYING811 | CHN | 26222 |
| | | | | | | 412421666 | TAIPINGYANG5 | CHN | 57 |
| 12 | PU YUAN 885 | 8780010 | BZ2VP | CHN | Autorizado | 412120464 | PUYUAN885 | CHN | 150 |
| | | | | | | 412420464 | PUYUAN885 | CHN | 12346 |
| 13 | PU YUAN 719 | 8528826 | BZYU4 | CHN | Autorizado | 412549173 | PUYUAN719 | CHN | 18568 |
| | | | | | | 412421158 | JULONGJIAYA19 | CHN | 1443 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------|---------|-------|-----|------------|-----------|---------------------------|-----|-------|
| 14 | ZHOUYU906 | 9819571 | BZW1E | CHN | Autorizado | 412421043 | ZHOU YU 906 | CHN | 18701 |
| | | | | | | 425656315 | EMBARCACION DE PRUEBA AIS | IRQ | 9615 |
| 15 | HAI FENG 1 | 8774853 | BZ5VC | CHN | Autorizado | 412439741 | HAI FENG 1 | CHN | 10845 |
| | | | | | | 900412888 | ZHE DAI YU 12888 | -- | 3882 |
| 16 | No.101 AMOR | 9041992 | DTZJ | KOR | Autorizado | 440811000 | No.101 AMOR | KOR | 7141 |
| | | | | | | 440540604 | NA | KOR | 14 |
| 17 | HAN YI 8 | 8775998 | BZ9VI | CHN | Autorizado | 412420561 | HANYI8 | CHN | 10761 |
| | | | | | | 412428561 | ZHESHENGYU7568 | CHN | 105 |
| 18 | ZHOU YU 908 | 9819595 | BZW3E | CHN | Autorizado | 412421039 | ZHOUYU908 | CHN | 49376 |
| | | | | | | 412121039 | ZHOUYU908 | CHN | 3963 |
| 19 | HAN YI 3 | 8775986 | BZ8VI | CHN | Autorizado | 412420563 | HAN YI 3 | CHN | 47031 |
| | | | | | | 412426663 | ZHEDAIYU | CHN | 1810 |
| | | | | | | 412420222 | NA | -- | 1822 |

*NA: nombre del buque no identificado82

© 2021 Global Fishing Watch

Casos individuales de buques que utilizan varios números MMSI

ZHOU YU 921

El buque pesquero de calamar de bandera china, ZHOU YU 921, autorizado por SPRFMO desde el 11 de octubre de 2019, utilizaba simultáneamente dos números MMSI durante 2020. Uno de ellos, el 412549085 (asociado a China) registrado en el registro SPRFMO, emitió un total de 180.352 posiciones AIS en el pacífico sudeste. Otro, el número MMSI 232471989 asociado a la bandera del Reino Unido emitió 10.346 posiciones. Es probable que este último número MMSI se utilice sin el consentimiento del Estado de abanderamiento con el que está asociado.



Foto de

SHUN ZE 805

El buque transmitió ambos nombres; [SHUN ZE 805](#) y un nombre anterior PU YUAN 825 con diferentes números MMSI al mismo tiempo. Mientras el buque transmitía con el nombre PU YUAN 825, emitía un total de 3.936 posiciones AIS, mientras que el SHUN ZE 805 emitía 7.378 posiciones AIS. Se desconoce por qué motivo este buque mantuvo ambos números MMSI.



Foto de [NPFC](#)

YONG XING 1

El buque pesquero de calamar de bandera china YONG XING 1 estaba utilizando tres números MMSI diferentes asociados con tres Estados de abanderamiento diferentes durante 2020. El buque no utilizaba simultáneamente los tres números MMSI, sino que utilizaba un solo MMSI en momentos específicos, cambiando su identidad AIS y el Estado de abanderamiento cada vez. El buque operó en alta mar adyacente a Argentina y Perú utilizando el MMSI 412326889 (número asociado a China) hasta el 11 de julio de 2020.



Foto de [NPFC](#)

Después de eso, el buque cambió su número MMSI a 440106889 (número asociado con Corea) mientras pescaba en la región entre las Islas Galápagos y la ZEE de Perú solo durante tres días entre el 11 de julio de 2020 y el 13 de julio de 2020. Finalmente, el YONG XING 1 cambió su número MMSI a 701006889 (tres primeros dígitos asociados a Argentina), y se transmitió entre el 13 de julio de 2020 y el 20 de agosto de 2020. El último número MMSI asociado con la bandera argentina se utilizó solo mientras los buques operaban a lo largo del límite de la ZEE de Galápagos.

ZHOU YU 906 y HAI FENG 1

Los buques pesqueros de calamar de bandera china, ZHOU YU 906 y HAI FENG 1, ilustran dos casos en los que el segundo número MMSI se asoció con un estado de abanderamiento diferente en comparación con el primer número MMSI. El ZHOU YU 906, transmitió el 66 por ciento de sus posiciones AIS (18.701 mensajes) a través del MMSI 412421043. El segundo número MMSI utilizado por el ZHOU YU 906 fue el 425656315 perteneciente a Irak, transmitió el nombre del buque como AIS TEST SHIP, pero las posiciones AIS de ambos números MMSI mostraron que es el mismo buque ([Clic](#) para ver en el mapa de Global Fishing Watch). El HAI FENG 1, utilizando ambos números MMSI el 412439741 y 900412888 emitieron 10.845 (74 por ciento) y 3.882 (26%) Posiciones de AIS respectivamente. El segundo número MMSI utilizado por este buque no pertenece a ningún Estados de abanderamiento y si alguien observa el rastro del buque parece ser dos buques que se mueven cerca uno del otro o un buque activo con dos dispositivos AIS por lo que la aplicación de la ley es un desafío para este buque ([Clic](#) para ver en el mapa de Global Fishing Watch).

NING TAI 717

El buque chino transmitió su nombre actual NING TAI 717 (MMSI 1: 412549269) y también un nombre anterior RUN DA 608 (MMSI 2: 412420649) con diferentes MMSI durante 2020. El segundo MMSI se emitió utilizando el nombre anterior de los buques RUN DA 608 en el primer trimestre de 2020. Y el primer número MMSI para el último trimestre de 2020 y utilizando el nuevo registro del nombre de buque (NING TAI 717) en el SPRFMO. Una cosa a mencionar sobre RUN DA 608 es que se sospecha que esté involucrada en un evento de pesca INDNR dentro de aguas peruanas en octubre de 2018. El RUN DA 608 fue [intervenido por las autoridades](#) de Perú por la captura de 19 toneladas de calamar dentro de la ZEE de Perú sin autorización en octubre de 2018. En 2019 y 2020, el buque calamarero continuó operando fuera de la ZEE de Perú y utilizando puertos peruanos.

APÉNDICE 2 - Un MMSI utilizado por varios buques

Los cuadros del APÉNDICE 2 identifican los buques que emiten y la MMSI que era la misma que la de otro buque. Los cuadros tienen dos buques identificados, el primero (Vessel_1) es el buque que se cree que opera dentro de la zona de la SPRFMO, el segundo (Vessel_2) es el segundo que opera en otros lugares. Las secciones están divididas por el lugar donde operaba el segundo buque, ya sea en aguas chinas, mar Arábigo y océano Pacífico.

MMSI compartido con buques que pescan en aguas chinas

La revisión del AIS muestra buques sustanciales que operan simultáneamente en ambas regiones; alta mar adyacente a Perú (alrededor del Área de Convenciones SPRFMO) y la costa china. Los buques transmitían su información de AIS a través del mismo número MMSI.

Cuadro A2.1: Lista de algunos buques de calamar que utilizan el mismo número MMSI y con actividad alrededor del océano pacifico sudeste (vessels_1) y dentro de aguas chinas (vessel_2).

| | MMSI | Vessel_1 | Bandera | SPRFMO | Vessel_2 | Bandera |
|----|-----------|-----------------|---------|------------|--------------------|---------|
| 1 | 412421027 | NINGTAI72 | CHN | Autorizado | YUEXUYU21027 | CHN |
| 2 | 412322090 | CHANG AN 998 | CHN | Autorizado | YUEXUYU22090 | CHN |
| 3 | 412440691 | FU YUAN YU7888 | CHN | Autorizado | XM PILOTBOAT 13 | CHN |
| 4 | 412440661 | FU YUAN YU7871 | CHN | Autorizado | WANGBIAO2301 | CHN |
| 5 | 412440662 | FU YUAN YU7872 | CHN | Autorizado | WANGBIAO2302 | CHN |
| 6 | 412326885 | ZHEN FA 6 | CHN | Autorizado | LUDONGGANGYU67789 | CHN |
| 7 | 412420991 | HAI DE LI 708 | CHN | Autorizado | ZHEDAIYU4278 | CHN |
| 8 | 412421087 | JIN HAI 779 | CHN | Autorizado | ZHE XIANG YU 21087 | CHN |
| 9 | 412333345 | LURONGYUANYU709 | CHN | Autorizado | HUAZHONGYOU5 | CHN |
| 10 | 412336869 | LURONGYUANYU738 | CHN | Autorizado | LULAIZHAOYU66186 | CHN |
| 11 | 412206009 | LIAO YU 6 | CHN | Autorizado | LIAODANYUYUN25061 | CHN |

© 2021 Global Fishing Watch

Estrecho de Qiongzhou

Los buques de calamar NING TAI 72 (412421027) y CHANG AN 998 (412322090) con bandera de China parecen estar compartiendo su número MMSI con otros buques chinos, el YUEXUYU21027 (412421027) y el YUEXUYU22090 (412322090) respectivamente, los últimos buques se ubicaron a lo largo del estrecho de Qiongzhou en China y transmitieron constantemente en AIS durante la temporada.

Costa de Zhangzhou

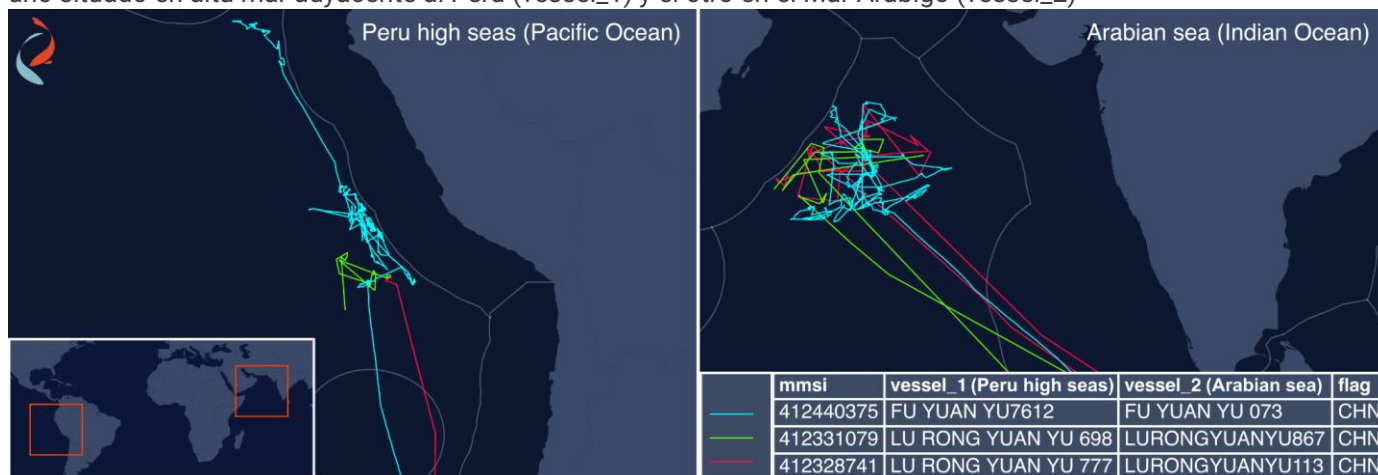
Los buques detectados podrían pertenecer al mismo propietario porque los buques tienen el mismo nombre en cada región. Por ejemplo, los números MMSI 412440661 y 412440662 asociados con los buques de calamar FU YUAN YU 7871 y FU YUAN YU 7872 respectivamente, también estaban siendo utilizados por otros buques, WANGBIAO2301 y WANGBIAO2302 respectivamente, los buques WANGBIA tenían actividad a lo largo de la costa de Zhangzhou en China.

MMSI compartido con buques que pescan en el Mar Árabe

El Mar Árabe es una región interesante que parecía ubicar el segundo buque alrededor de alta mar. Además, ambos buques transmitieron su información AIS a través del mismo número MMSI y utilizan nombres pertenecientes al mismo grupo de buques (Gráfico 1).

Gráfico A2.1: Dos números MMSI utilizados por dos buques diferentes al mismo tiempo

Casos en los que el número MMSI es utilizado por dos buques diferentes al mismo tiempo y en lugares diferentes, uno situado en alta mar adyacente al Perú (vessel_1) y el otro en el Mar Árabe (vessel_2)



© 2021 Global Fishing Watch

Cuadro A2.2: Lista de algunos buques de calamar que utilizan el mismo número MMSI y con actividad alrededor del océano pacífico sudeste (vessels_1) y en otras regiones del mundo (vessel_2).

| MMSI | Vessel_1 | Location_1 | Band era | SPRFMO | Vessel_2 | Location_2 | Band era |
|-------------|---------------------|--------------|----------|--------------|-----------------|--------------------------------|----------|
| 1 412440375 | FU YUAN YU7612 | Perú HS | CHN | Autorizado | FU YUAN YU 073 | Mar Árabe | CHN |
| 2 412331079 | LU RONG YUAN YU 698 | Perú HS | CHN | Autorizado | LURONGYUANYU867 | Mar Árabe | CHN |
| 3 412328741 | LU RONG YUAN YU 777 | Perú HS | CHN | Autorizado | LURONGYUANYU113 | Mar Árabe | CHN |
| 4 412671870 | Sin identificar | Perú HS | CHN | Desconoci do | ZHOUYU810 | NPFC | CHN |
| 5 412422695 | HUA YING 87 | Galápagos HS | CHN | Autorizado | HUA YING 809 | Alta mar adyacente a Perú | CHN |
| 6 412421111 | JIN HAI 866 | Perú HS | CHN | Autorizado | TAI PING YANG 5 | ZEE Kiribati's | CHN |
| 7 412331076 | LUYANYUANYU016 | Perú HS | CHN | Autorizado | LURONGYUANYU668 | Alta mar adyacente a Argentina | CHN |

.: NPFC: Área de la Convención de la Comisión de Pesca del Pacífico Norte. (*) El buque también utilizaba el número MMSI 412549086.

© 2021 Global Fishing Watch

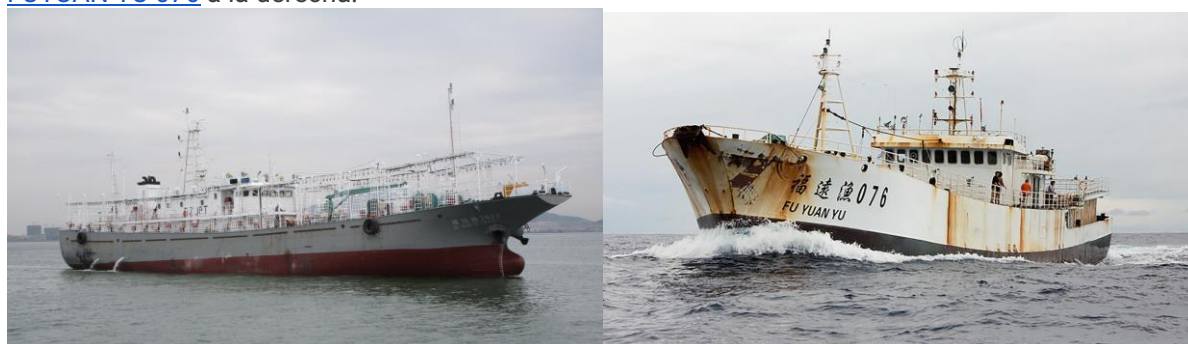
FU YUAN YU 7612 y FU YUAN YU 073

Ambos buques transmitieron datos de AIS utilizando el número MMSI 412440375 y pertenecientes a la flota de FU YUAN YU, pero los buques estaban ubicados en diferentes lugares. El primer buque, el pesquero de calamar de bandera china FU YUAN YU 7612 operaba en alta mar adyacente al Perú y estaba autorizado por la SPRFMO. El segundo buque, el FU YUAN YU 073, con un tipo de redes de deriva, operaba en alta mar junto al mar Árabe. Cuando dos buques tienen el comportamiento de utilizar el mismo número MMSI, podría ser que uno de los buques trate de esconderse dentro del número MMSI del primer buque, y podría ser el caso de FU YUAN YU 073.

En enero de 2016, un buque de la ONG Sea Shepherd, el Steve Irwin identificó la flota de Fu Yuan Yu que operaba en el Océano Índico. Uno de ellos, el FU YUAN YU 073, fue identificado operando una red de deriva ilegal en el Océano Índico. Después de que fue confirmado por la Ley de Pesca de China, recibieron el siguiente castigo, [suspensión temporal de la licencia de pesca](#), de FU YUAN YU 073 y otros buques. Finalmente, el FU YUAN YU 073 parece continuar operando para 2020 y utilizando un número MMSI (412440375) que también es utilizado por el FU YUAN YU 7612. La verdadera identidad del buque que pesca dentro de la zona de la SPRFMO en 2020 es desconocida y debe ser determinada por el Estados de abanderamiento.

Gráfico A2.2: Fotos de dos buques chinos con el mismo número MMSI

Fotos de dos buques chinos que utilizan el mismo número MMSI '412440375', el [FU YUAN YU 7612](#) a la izquierda y el [FUYUAN YU 076](#) a la derecha.



© 2021 Global Fishing Watch

El LU RONG YUAN YU 698 y el LU RONG YUAN YU 867 con bandera China y de la misma flota LU RONG YUAN YU, ambos buques transmitieron sus datos AIS utilizando el número 412331079. Uno de ellos, un buque de calamar LU RONG YUAN YU 698 activo y pescando en alta mar adyacente a la ZEE de Perú, y otro el buque chino de cerqueros LU RONG YUAN YU 867 que pesca en alta mar adyacente al mar Árabe. El mismo patrón provino del par de buques LU RONG YUAN YU 777 y LU RONG YUAN YU 113, un buque chino de calamar y un buque chino de cerco respectivamente, que pescan utilizando el MMSI 412328741 en diferentes áreas (Gráfico 1).

MMSI compartido con buques que pescan en el Océano Pacífico

Además, algunos casos en que los buques primero y segundo que utilizaban el mismo número de MMSI proceden de buques que utilizan el mismo tipo de aparejo para capturar calamar en diferentes lugares y en la misma zona de pesca, buques que pescan dentro de otra zona OROP como la NPFC. Además, el caso en que no se identificó el primer buque con actividad en alta mar adyacente al Perú y la autorización no pudo ser corroborada con la SPRFMO, buque aparentemente con bandera de China y que utilizaba el número MMSI 412671870.

Los datos de seguimiento de AIS del número de MMSI 412422695 (gráfico en la parte superior derecha) describieron el caso en que dos buques de calamar transmitieron sus datos de AIS utilizando el mismo MMSI y alrededor del mismo lugar, el buque de calamar de bandera china HUA YING 87 y HUA YING 809. Ambos buques tienen autorización de la SPRFMO, pero el HUA YING 809 tiene otro número MMSI (412422693) asociado con sus datos de seguimiento AIS. Por otro lado, los datos de seguimiento de AIS del número MMSI 412421111 (gráfico en la parte inferior izquierda) muestran dos buques, el buque de calamar chino JIN HAI 866 y el buque palangre chino TAI PING YANG 5 que estaba pescando dentro de la ZEE de Kiribati.

ZHOU YU 922 y ZHOU YU 810

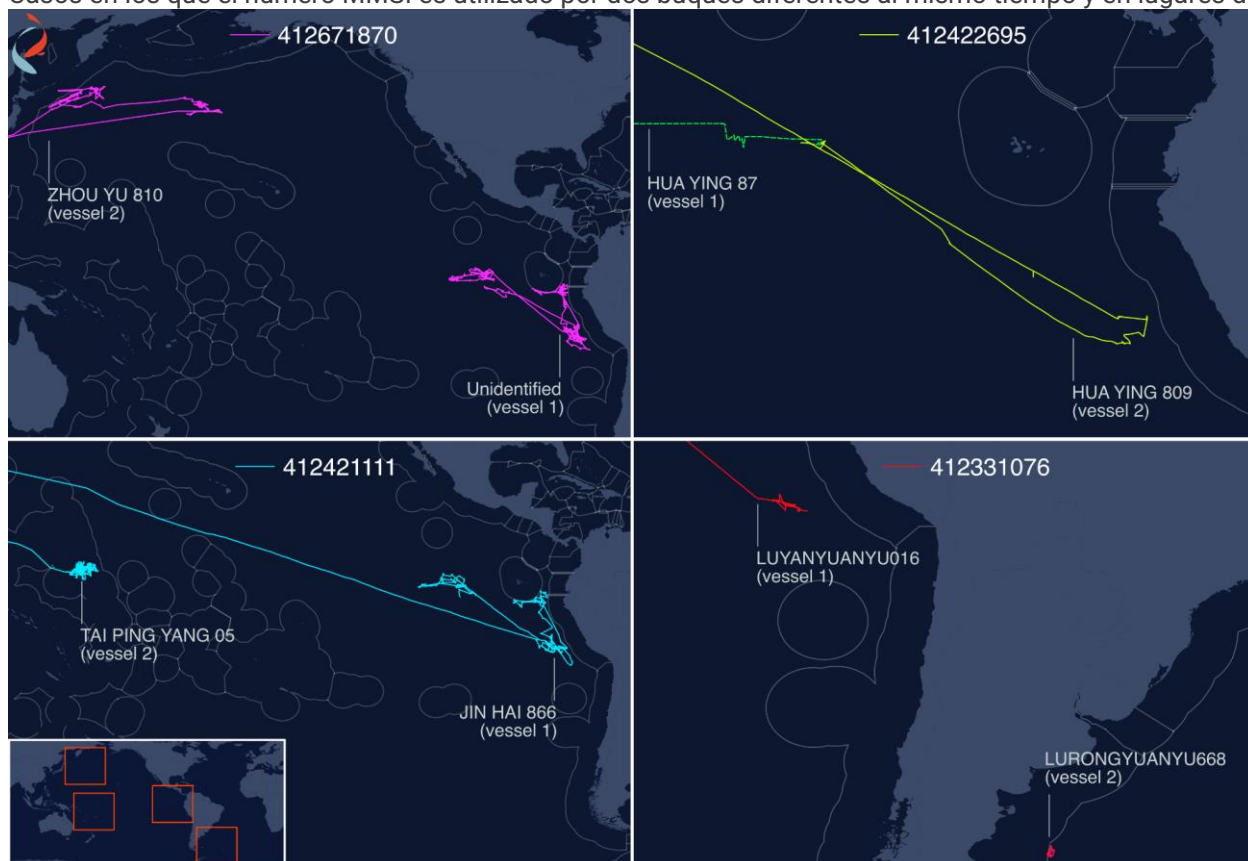
Los datos de seguimiento AIS del número MMSI 412671870 (rastros violeta en el gráfico 15) muestran claramente que se trata de dos buques que transmiten el mismo número MMSI. Uno de ellos, el buque [ZHOU YU 922](#) autorizado por la SPRFMO y ubicado en las Galápagos y alta mar adyacente a la ZEE de Perú, también utilizaba otro número MMSI 412549086 simultáneamente con el 412671870 para 2020 y el segundo buque transmitido en alta mar adyacente a la ZEE de Japón y dentro del área de NPFC fue identificado como [ZHOU YU 810](#), buque chino de calamar con autorización de la NPFC.

LU YAN YUAN YU 016 y LU RONG YUAN YU 668

Ambos buques utilizaban el número MMSI '412331076' para 2020 (gráfico en la parte inferior derecha). El [LUYANYUANYU016](#) (vessel 1) estaba pescando cerca de Perú. Mientras que el [LURONGYUANYU668](#) (vessel 2) transmitía un lugar real cerca de Argentina. El LURONGYUANYU668, fue avistado con luces completas en la captura de calamar el 28 de abril de 2020, en la ZEE de Argentina por la patrulla de la Guardia Costera "Prefecto Figue", y fue confirmada una [actividad de pesca INDNR](#) por las autoridades argentinas.

Gráfico A2.3: Diferentes embarcaciones utilizando el mismo MMSI

Casos en los que el número MMSI es utilizado por dos buques diferentes al mismo tiempo y en lugares diferentes.



© 2021 Global Fishing Watch

APÉNDICE 3 – Buques no identificados

Análisis detallado de dos buques en los que no se pudo encontrar autorización de la SPRFMO

ZHOU PU 818

El buque chino de calamar estuvo operando dentro de la zona de la NPFC donde el buque tiene una autorización de pesca, entre abril y octubre de 2020. Posteriormente, el 27 de octubre de 2020, la embarcación cambió de rumbo hacia el pacífico sudeste con destino a alta mar adyacente a Argentina. Pero la embarcación se detuvo durante 15 días entre el 15 de noviembre y el 9 de diciembre de 2020, y donde la flota de calamar estaba pescando al oeste de las Islas Galápagos. Finalmente, el ZHOU PU 818 continuó su viaje hacia el Océano Atlántico llegando a alta mar adyacente a Argentina a fines de diciembre de 2020.

La ZHOU PU 818 no tenía autorización para llevar a cabo la actividad pesquera del recurso calamar según la SPRFMO para el año 2020. De acuerdo con el Registro de Buques de la SPRFMO, la embarcación fue incluida recientemente en el registro de la SPRFMO el 06 de mayo de 2021. Por lo tanto, el ZHOU PU 818 podría estar potencialmente involucrado en una actividad de pesca de calamar no autorizada en diciembre de 2020.

999999999 (Potencialmente el KUM YANG 103)

El buque coreano de calamar, NO.103 KUMYANG autorizado por la SPRFMO, operaba cerca de la frontera de la ZEE del Perú utilizando el número MMSI 440816000. Un segundo MMSI 440616000, apareció sobre la misma área que afirma ser KUNYANG103, pero los datos de seguimiento de AIS de ambos números MMSI no coincidieron. Se desconoce si MMSI 440616000 se hacía pasar deliberadamente por NO.103 KUMYANG o si se trataba de algún otro problema con el sistema AIS.

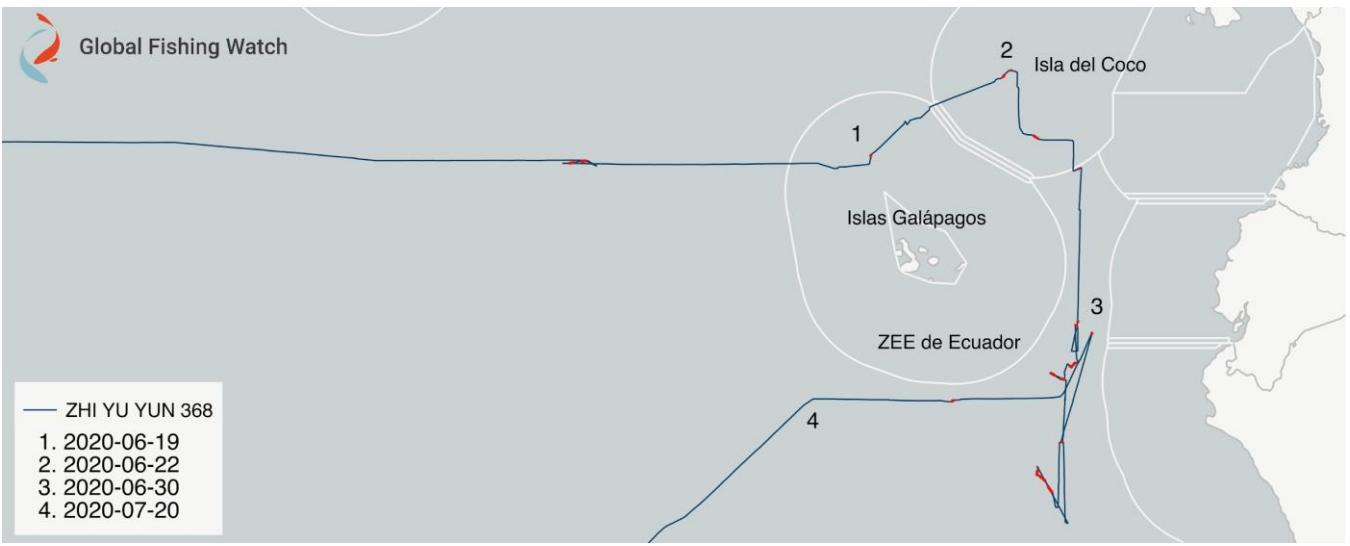
APÉNDICE 4 – Buques de apoyo caso de estudio

El buque [MIN SHI YU 00368](#) con bandera de China transmite su información al sistema AIS utilizando el número MMSI 412353550 y notificando como buque pesquero. No se pudo confirmar si se trata de un buque pesquero y existe la posibilidad de que esté actuando como buque de carga. El MIN SHI YU 00368 también ha transmitido ocasionalmente el nombre ZHI YU YUN 00368. Un segundo buque pesquero también con bandera de China, el [LIAOYINGYU56288](#) estaba utilizando el mismo número MMSI 412353550, pero no ha salido de la costa china. Ninguno de los nombres de los buques (ZHI YU YUN 00368 o MIN SHI YU 00368) se registra en la SPRFMO

El 23 de agosto de 2020, se confirmó la identidad de este buque como carguero dedicado a actividades pesqueras y suministrando combustible y alimentos a otros buques pesqueros en el mar después de que fuera capturado por un buque de la Armada de [Papúa Nueva Guinea](#) cerca de Kavieng, Nueva Irlanda. El buque sin nombre que la policía cree que está vinculado a una redada de drogas de [K1.47 billones](#) (NZ\$642 millones) recientemente en aguas australianas.

Gráfico A4.1: Rastro AIS de MIN SHI YU 00368


Este buque muestra tres períodos con posible encuentro de buques, en alta mar, cerca de las Islas Galápagos y el último cerca de la Isla del Coco entre el 12 de junio y el 25 de junio de 2020. [Clic para ver](#) en el mapa de Global Fishing Watch



 charlie@globalfishingwatch.org

 globalfishingwatch.org

 [/globalfishingwatch](https://www.facebook.com/globalfishingwatch)

 [@globalfishwatch](https://twitter.com/globalfishwatch)

Global Fishing Watch is an international nonprofit organization dedicated to advancing ocean governance through increased transparency of human activity at sea. By creating and publicly sharing map visualizations, data and analysis tools, we aim to enable scientific research and transform the way our ocean is managed. We believe human activity at sea should be public knowledge in order to safeguard the global ocean for the common good of all.

Discover more at globalfishingwatch.org

