



© Global Fishing Watch

AIS y VMS: 10 claves para entender el seguimiento de embarcaciones pesqueras

Cómo funcionan estas tecnologías, cuáles son sus fortalezas y limitaciones, y cómo su uso complementario puede fortalecer el monitoreo, control y vigilancia de la actividad pesquera.

Descripción general

Los gobiernos recurren cada vez más al [seguimiento de buques](#) para fortalecer la gestión pesquera, garantizar el cumplimiento de la normativa y contribuir a la seguridad marítima. Para que este seguimiento sea eficaz, debe ser integrado, transparente e interoperable, y requiere comprender las fortalezas y limitaciones de las dos principales tecnologías utilizadas actualmente: el Sistema de Identificación Automática (AIS) y el Sistema de Monitoreo de Embarcaciones (VMS).

Aunque ambos sistemas proporcionan información sobre la ubicación de las embarcaciones, fueron diseñados con propósitos diferentes. El AIS es un sistema de transmisión abierta que contribuye a la transparencia al permitir que los movimientos de las embarcaciones sean visibles públicamente. El VMS, por su parte, es un sistema seguro y controlado por las autoridades, desarrollado para apoyar el monitoreo, control y cumplimiento de la normativa pesquera. Con el tiempo, su uso se ha ampliado para respaldar una gama más amplia de funciones relacionadas con la gestión pesquera.

Cuando se utilizan de manera complementaria y junto con otras tecnologías de teledetección, como las imágenes satelitales y el radar, el AIS y el VMS pueden proporcionar a los gobiernos una visión más completa de la actividad marítima. Esta ficha informativa responde a 10 preguntas frecuentes sobre cómo funcionan estos sistemas, cuáles son sus principales diferencias y por qué su uso conjunto puede fortalecer el seguimiento y la gestión de la actividad pesquera.





1. ¿Qué es AIS?

El Sistema de Identificación Automática (AIS por sus siglas en inglés) es un sistema de seguimiento de buques de alcance mundial que transmite automáticamente la identidad, la posición, el rumbo y la velocidad de un buque mediante transpondedores instalados a bordo. Según el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de la Organización Marítima Internacional (OMI), el uso del AIS es obligatorio para ciertas clases de buques.

¿Cómo funciona AIS?

El equipo AIS instalado a bordo transmite automáticamente información sobre la embarcación, que puede ser recibida por otras embarcaciones cercanas, estaciones terrestres y satélites en órbita terrestre baja. Esto permite realizar el seguimiento de los movimientos de las embarcaciones en amplias zonas geográficas, incluidas regiones oceánicas remotas. En cualquier momento, se pueden rastrear mediante transmisiones AIS más de 120.000 buques pesqueros de decenas de Estados de pabellón. Aunque estos buques representan solo una parte de la **flota pesquera mundial**, suponen hasta el 80% de la actividad pesquera en alta mar.¹



El transpondedor AIS a bordo cuenta con una pantalla integrada y un teclado para la introducción manual de datos. © Wikimedia Commons

¿Qué información transmite el AIS?

Los mensajes AIS contienen dos categorías principales de información: dinámica, que cambia continuamente a medida que un buque navega, y estática o información relacionada con el buque, que lo identifica y cambia con poca frecuencia.

Dinámico -datos en tiempo real que cambian continuamente a medida que el buque navega:

- Posición GPS
- Curso
- Rumbo
- Velocidad

Estática -Información permanente o semipermanente que identifica la embarcación y que rara vez cambia:

- Número oficial de Identidad del Servicio Móvil Marítimo (ISMM) expedido por la autoridad competente del Estado de abanderamiento
- Nombre del buque
- Indicativo de llamada internacional
- Número de la OMI, cuando proceda
- Tipo de buque
- Dimensiones del buque
- Destino

Si bien la información dinámica se genera automáticamente mediante los sistemas de navegación a bordo, la información estática y relacionada con el buque es introducida manualmente por el operador del buque. Dado que estos datos para ser ingresados dependen de la intervención humana, pueden contener errores o haber sido informados de forma intencionadamente errónea.

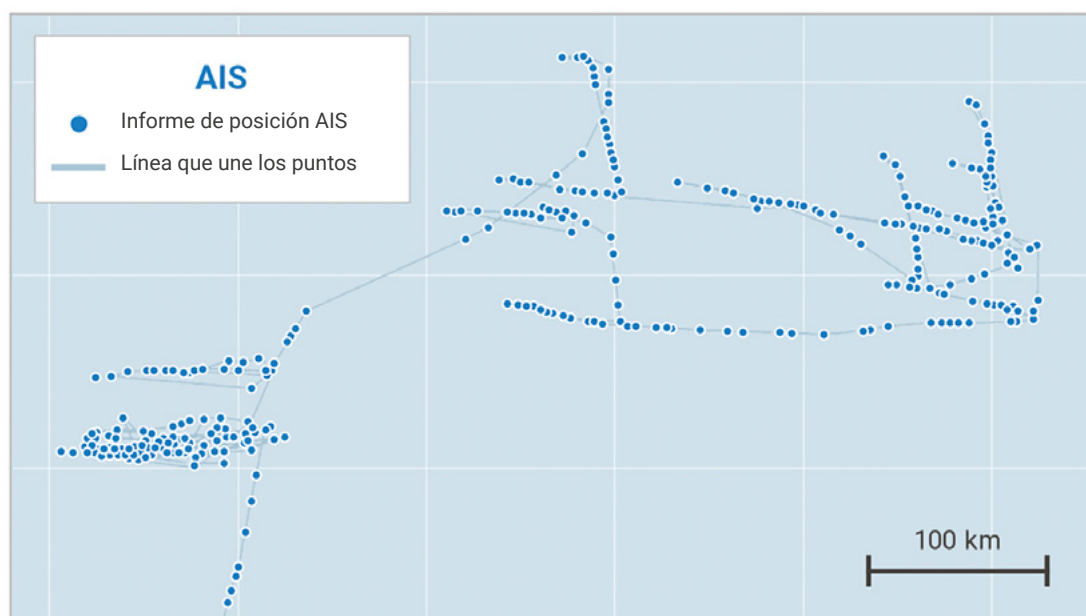
¿Cómo se utiliza el AIS?

El AIS proporciona datos de movimiento de buques en tiempo casi real que respaldan una amplia gama de actividades relacionadas al monitoreo y control pesquero, investigación y gobernanza oceánica. Ayuda a las autoridades, investigadores y otras partes interesadas a:

- Monitorear el esfuerzo pesquero. Permite supervisar la actividad de una embarcación identificando cuándo y dónde se produce la aparente actividad pesquera y analizando los patrones de movimiento, lo que proporciona información valiosa para una gestión basada en datos.
- Evaluar el cumplimiento normativo en una amplia gama de jurisdicciones.
- Apoyar la investigación científica y la planificación espacial marina.
- Mejorar la trazabilidad de los productos del mar, algo cada vez más importante para el acceso a los mercados y la confianza del consumidor.

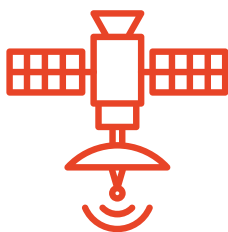
El AIS es una valiosa fuente de información sobre la actividad de los buques. Su valor analítico se ve reforzado al combinarse con fuentes de datos complementarias, como el VMS, el radar de apertura satelital sintética (SAR), las imágenes ópticas y la detección de luz nocturna, lo que mejora la cobertura, refuerza la verificación y ayuda a identificar buques o actividades que podrían no ser visibles en un solo conjunto de datos.

Figura 1. Trayectoria de un buque palangrero en alta mar según el AIS



Representación visual de un buque palangrero en alta mar. La densa concentración de informes de posición del AIS por satélite —con una actualización media cada 12 minutos— ofrece una visión muy detallada y transparente del movimiento del buque y de sus posibles patrones de pesca a lo largo de cientos de kilómetros.

© 2026 Global Fishing Watch



2. ¿Qué es VMS?

Desde hace más de 25 años, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) reconoce el VMS como un componente fundamental de los sistemas de seguimiento, control y vigilancia (MCS por sus siglas en inglés) de la pesca.² El VMS es un sistema seguro y automatizado basado en satélites que utilizan las autoridades pesqueras para supervisar la ubicación y los movimientos de los buques pesqueros.

¿Cómo funciona VMS?

A diferencia del AIS, que transmite información de forma abierta a cualquier persona que disponga de un receptor, el VMS transmite informes de posición a través de comunicaciones por satélite seguras. Los datos pueden cifrarse y se envían, a través de proveedores de servicios autorizados, a las autoridades pesqueras y otras partes interesadas pertinentes.

Un transpondedor VMS instalado en el buque envía automáticamente información en paquetes de datos: mensajes electrónicos que contienen la posición del buque y otra información operativa.

- Identificación única de la embarcación
- Posición geográfica
- Fecha y hora
- Rumbo y velocidad



Un terminal satelital VMS tipo B montado en una embarcación peruana. La unidad está asegurada al soporte de montaje con un precinto de seguridad naranja para garantizar la integridad de los datos y el cumplimiento normativo. © SISESAT-PRODUCE-PERU

¿Cómo se utiliza VMS?

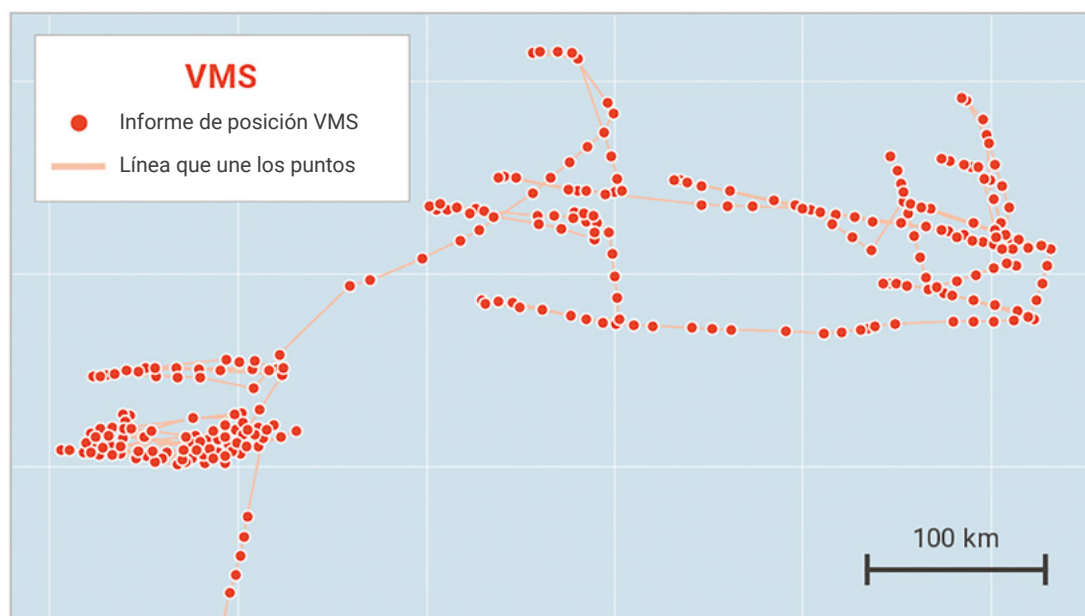
Los datos del VMS son utilizados por las autoridades pesqueras para respaldar una amplia gama de actividades de gestión pesquera, supervisión de embarcaciones y otras actividades no relacionadas a la pesca.

Las principales aplicaciones de los datos VMS incluyen:

- Supervisar el cumplimiento de las normas pesqueras.
- Seguimiento del esfuerzo de pesca
- Apoyar las evaluaciones de las poblaciones de peces³
- Brindar información para la planificación espacial marina y la investigación
- Apoyar la designación de área marina protegidas y asistencia en su gestión
- Coordinar respuestas de emergencia en el mar.

Con el tiempo, estos informes de posición individuales se combinan para formar las rutas de los buques. Plataformas como el [mapa](#) de Global Fishing Watch muestran estos datos casi en tiempo real, incluidos la velocidad, el rumbo y la trayectoria, para revelar la actividad de un buque. En lugar de analizar puntos de datos aislados, los usuarios pueden visualizar patrones de movimiento completos. Como se muestra en la figura 2, estas rutas visuales constituyen la base de las aplicaciones de seguimiento y control del VMS.

Figura 2. Ruta de un buque palangrero en alta mar según el VMS

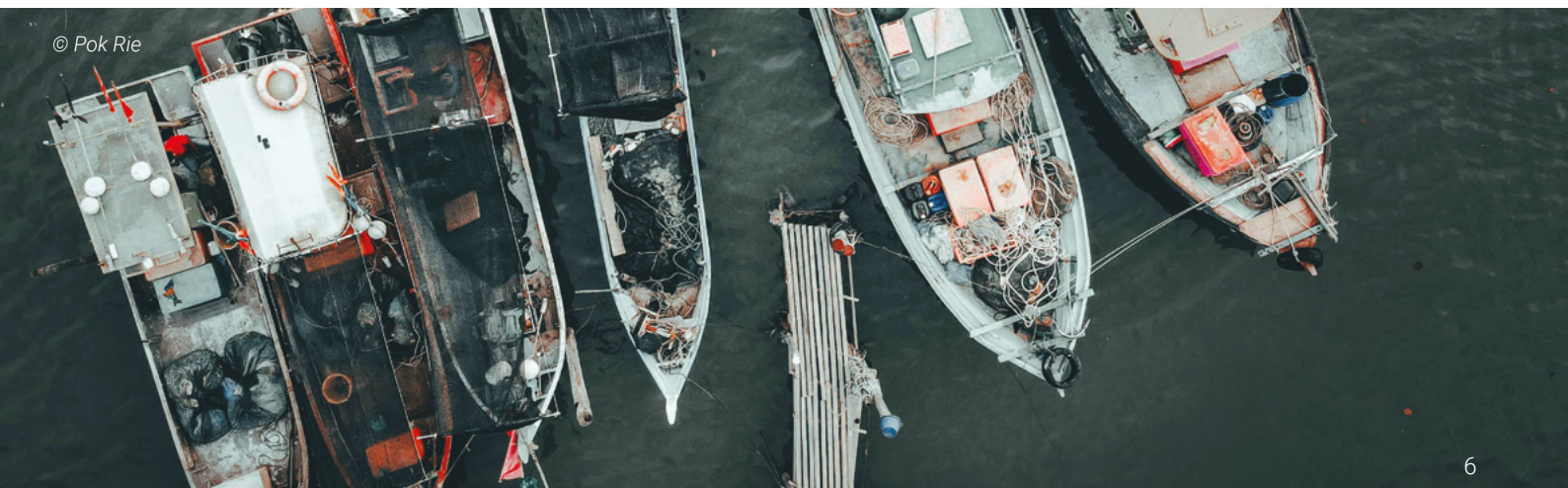


Representación visual de un buque palangrero en alta mar. La secuencia de informes de posición del VMS —con una actualización media cada 60 minutos— ofrece una visión cifrada del movimiento del buque y de sus posibles patrones de pesca a lo largo de cientos de kilómetros. © 2026 Global Fishing Watch

3. ¿Cómo regulan las normativas el uso del AIS en los buques pesqueros?

No existe un requisito universal que obligue a los buques pesqueros a llevar un AIS. En su lugar, el uso del AIS en los buques pesqueros puede estar regulado mediante medidas de conservación y gestión emitidas por las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) y/o la legislación nacional. Organismos regionales, como la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos y la Comisión del Atún del Océano Índico, han adoptado medidas que exigen o incorporan, respectivamente, el uso del AIS para determinados buques autorizados que operan dentro de sus zonas de aplicación del convenio. Los requisitos nacionales también varían, y algunos países exigen el AIS para buques específicos o zonas de operación concretas.^{4 5}

Estas diferencias implican que los requisitos del AIS pueden variar significativamente entre pesquerías y jurisdicciones. Por lo tanto, una regulación eficaz depende no sólo de exigir a los buques que lleven instalado el AIS, sino también de establecer normas operativas claras, incluyendo la obligación de mantener las transmisiones de las posiciones activas, las exenciones aplicables, los protocolos para notificar fallos en los equipos y las consecuencias en caso de incumplimiento.



4. ¿Cómo se regula el VMS para apoyar el seguimiento de la pesca?

A diferencia del AIS, los requisitos del VMS se establecen principalmente a través de la legislación nacional, las medidas de conservación y gestión de las OROP y los acuerdos bilaterales o regionales de acceso a la pesca, la ausencia de un marco internacional único para el VMS puede dar lugar a requisitos y niveles de cobertura dispares.

Muchos países exigen que ciertas categorías de buques pesqueros lleven el sistema de monitoreo satelital (VMS) como condición para obtener su licencia de pesca, sin embargo, su obligatoriedad varía según la jurisdicción. Su utilización puede basarse dependiendo del tamaño del buque, la pesquería o el área de operación. Organizaciones regionales de gestión pesquera, incluidas la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (ICCAT), la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (SPRFMO) y la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (WCPFC) exigen que los buques autorizados que operen dentro de sus áreas de convenio utilicen el Sistema de Monitoreo Satelital (VMS).

El VMS se ha convertido en una de las principales herramientas que utilizan las autoridades pesqueras para supervisar la actividad de la flota y apoyar el control de la pesca. La transmisión regular de información sobre la posición y los movimientos de los buques permite a las autoridades mantener un conocimiento de la situación de la actividad pesquera, supervisar el cumplimiento de la normativa local por parte de los buques e identificar posibles riesgos o anomalías para su posterior investigación. Esta información puede servir de apoyo para la supervisión, las inspecciones y la aplicación de la normativa basadas en el riesgo, así como ayudar a verificar el cumplimiento de la normativa pesquera.

Las autoridades utilizan los datos del VMS de tres maneras principales:

- **Monitoreo diario:** Los datos del VMS permiten a los analistas pesqueros realizar un seguimiento del comportamiento de la flota, identificar los buques que operan fuera de sus áreas autorizadas y detectar posibles infracciones en tiempo real.
- **Planificación estratégica e investigaciones:** Más allá del monitoreo inmediato, los datos del VMS son fundamentales para planificar patrullajes marítimos y realizar investigaciones sobre el comportamiento histórico de una embarcación o flota pesquera. Los analistas suelen cotejar la ruta documentada de un buque con los cuadernos de bitácora y los informes de capturas para identificar discrepancias.
- **Procedimientos judiciales:** Los datos VMS suelen ser admisibles como prueba en procedimientos administrativos o judiciales, aunque en algunas jurisdicciones los casos legales que involucran datos de seguimiento de buques aún no han sido resueltos. El valor probatorio depende de demostrar que los datos son precisos, fiables y cumplen con las normas de prueba aplicables. En varias jurisdicciones y en las OROPs, los datos de seguimiento de buques han respaldado investigaciones y acciones de cumplimiento relacionadas con la pesca no autorizada y otros tipos de violaciones.

5. ¿Qué factores determinan la visibilidad y la cobertura de los buques pesqueros en los datos AIS?

La visibilidad de los buques pesqueros en los datos AIS depende de varios factores, como los requisitos de transmisión AIS, el tamaño y tipo de buque, la zona de operación, la disponibilidad de receptores satelitales y terrestres, y si el equipo AIS transmite de forma continua. Las mejoras en la cobertura AIS satelital durante la última década han ampliado significativamente la capacidad de monitorear la actividad pesquera en todo el océano.

Tamaño de los buques

La adopción del AIS es mayor entre los grandes buques pesqueros industriales y disminuye drásticamente entre las flotas más pequeñas.

- **Embarcaciones grandes (de más de 24 metros):** Aproximadamente el 66% lleva instalado un AIS
- **Embarcaciones medianas (12–24 metros):** Alrededor del 15% lleva instalado un AIS
- **Embarcaciones pequeñas (de menos de 12 metros):** Menos del 1% lleva instalado un AIS⁶

Como resultado, muchos barcos de pesca artesanal y de pequeña escala permanecen prácticamente invisibles para el sistema de monitoreo AIS global.

Cobertura geográfica

La recepción AIS también varía en los océanos del mundo. Los factores que pueden afectar la cobertura incluyen:

- **Alta presencia de embarcaciones:** Las transmisiones superpuestas pueden saturar los receptores satelitales.
- **Zonas oceánicas remotas y altas latitudes:** En donde los satélites pasan con menos frecuencia, creando interrupciones temporales en la cobertura.

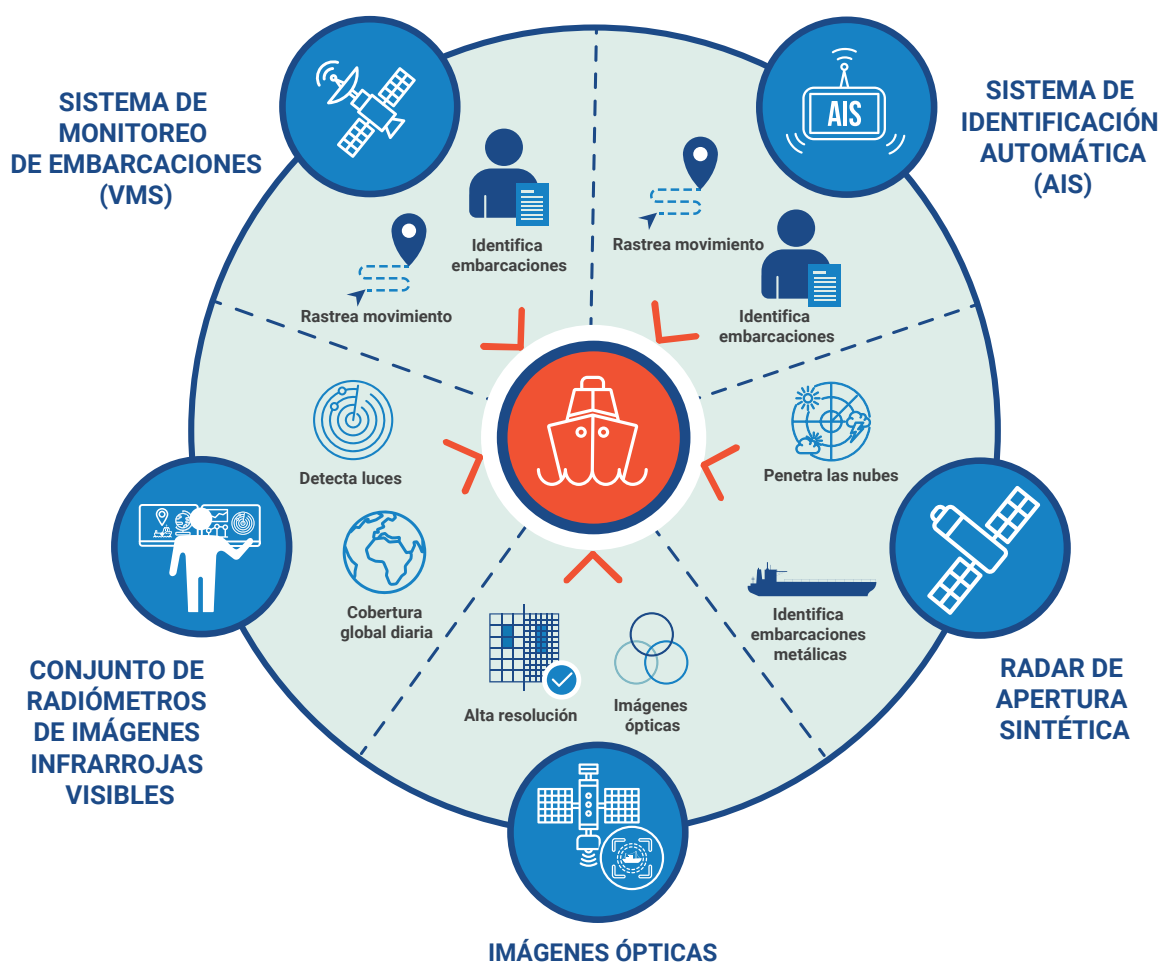
Estas limitaciones de cobertura deben tenerse en cuenta al interpretar los datos AIS, especialmente en zonas con mucho tráfico o recepción limitada. Cuando se requiera mayor certeza, los datos AIS pueden interpretarse junto con otras fuentes de información disponibles, como los mensajes emitidos por el VMS.

¿Qué tecnologías se utilizan junto con el AIS para el seguimiento de buques?

Las autoridades pueden reforzar la supervisión de sus embarcaciones combinando el AIS con otras tecnologías de monitoreo, entre las que se incluyen:

- **VMS:** proporciona datos de posición seguros y controlados por la autoridad
- **Imágenes de radar satelital**, que detecta embarcaciones independientemente de las condiciones meteorológicas o de luz diurna.
- **Imágenes satelitales ópticas**, lo que ayuda a verificar la identidad y la actividad del buque.
- **Detección de luz nocturna**, que identifica a los buques mediante potentes luces, como la flota pesquera de calamares.

Figura 3. Tecnologías de seguimiento y control de buques



Visión general de los sistemas complementarios —entre los que se incluyen el AIS, el VMS, el radar por satélite, las imágenes ópticas y la detección de luces nocturnas— utilizados para la vigilancia marítima. © 2026 Global Fishing Watch

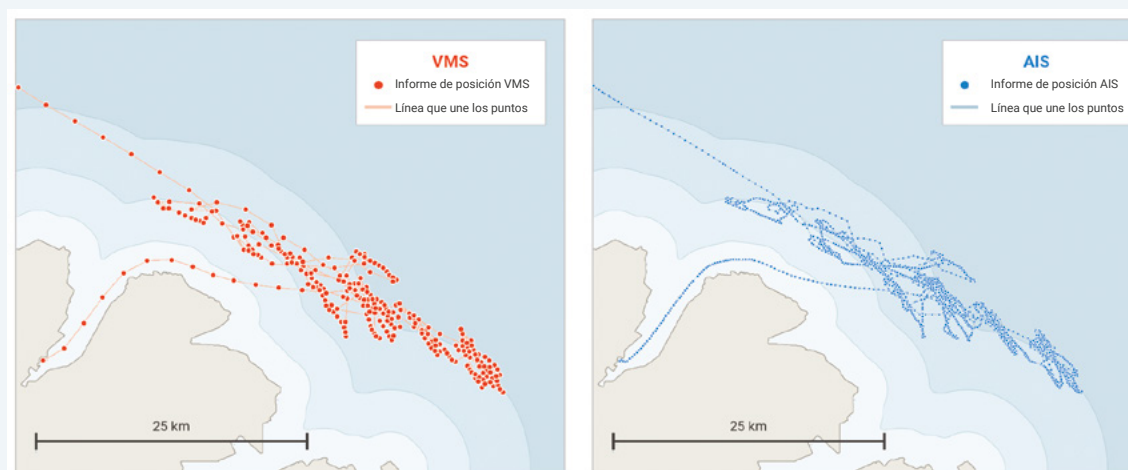
En lugar de proporcionar la misma información, estas tecnologías ofrecen observaciones complementarias que pueden ayudar a cubrir lagunas y reforzar el análisis. Utilizadas conjuntamente, pueden ayudar a las autoridades a detectar buques que quizá no sean visibles en el AIS, corroborar las posiciones comunicadas, cotejar las identidades de los buques e identificar inconsistencias que puedan justificar una investigación más exhaustiva.

Un identificador común de buques, como el número de la OMI, refuerza aún más este enfoque al permitir vincular la información de diferentes sistemas de seguimiento y bases de datos a un mismo buque.

6. ¿Cómo ayudan los sistemas AIS y VMS a detectar actividades de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada?

Aunque el AIS y el VMS se diseñaron para cumplir funciones diferentes, sus puntos fuertes complementarios mejoran la fiabilidad del análisis de la actividad de los buques, lo que permite a las autoridades comparar, verificar e interpretar dicha actividad de forma más eficaz.

Figura 4. Comparación de las trayectorias de un buque pesquero costero: AIS y VMS



Pie de foto: Las posiciones comparativas obtenidas por satélite a través del AIS y el VMS muestran el seguimiento de un único buque pesquero costero con altas frecuencias de actualización en ambos sistemas (Frecuencia de registro de posiciones cada 10 minutos para VMS y promedio cada 70 segundos para AIS). © 2026 Global Fishing Watch Land: © Colaboradores de OpenStreetMap

El AIS fomenta la transparencia y la detección de riesgos

Tal y como se detalla en «[Perspectivas sobre los riesgos de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada: un nuevo marco para analizar el comportamiento de los buques](#)», el análisis de los datos del AIS pone de relieve indicadores de riesgo conductual, como interrupciones sospechosas en la transmisión, anomalías en la identidad, períodos prolongados en el mar e interacciones con buques asociados a actividades de alto riesgo⁷ Estos indicadores pueden ayudar a las autoridades a identificar buques que puedan requerir un escrutinio más detallado, así como a priorizar las investigaciones y las medidas de control, lo que permite a los gobiernos orientar y optimizar los recursos de inspección, incluso a través de los controles del Estado rector del puerto.

Dado que el AIS transmite abiertamente las posiciones de los buques, permite a las autoridades, a los investigadores y a la sociedad civil supervisar la actividad en amplias zonas del océano. El análisis de estos datos permite a las partes interesadas detectar anomalías, posibles riesgos pesqueros y cuestiones normativas que requieren una evaluación más detallada, tales como:

- **Posibles infracciones en áreas restringidas:** Comparar las trayectorias de los buques con las áreas marinas protegidas (AMP) conocidas, los límites estacionales cerrados u otras zonas no permitidas.
- **Riesgos relacionados a transbordo:** Detección de dos buques que permanecen muy cerca unos de otros en alta mar durante períodos prolongados.
- **Anomalías de identidad:** Detección de inconsistencias, señalización de embarcaciones que emiten identidades falsas o posible suplantación de identidad en el sistema AIS.
- **Lagunas en la transmisión:** Seguimiento de buques que desactivan intencionadamente su AIS cerca de aguas restringidas o en operaciones sospechosas.

En algunas jurisdicciones y circunstancias, los datos del AIS pueden, por sí solos, respaldar investigaciones y acciones coercitivas. Cuando proceda, las autoridades también pueden combinar el AIS con otras fuentes de información, como el VMS, el radar satelital de apertura sintética (SAR), las imágenes ópticas y la información del registro de buques, para reforzar la base probatoria de un caso o cumplir con los requisitos legales nacionales aplicables.

El VMS facilita el control y aplicación de la normativa

El sistema VMS proporciona datos de seguimiento seguros y administrados por las autoridades, que se utilizan para supervisar los buques pesqueros con licencia e investigar posibles infracciones. Los datos de seguimiento del VMS constituyen una herramienta fundamental para el cumplimiento normativo y la aplicación de la ley, ya que permiten a las autoridades:

- **Verificar el cumplimiento de las medidas de gestión espacial y temporal:** Confirmar si los buques operan dentro de las zonas de pesca autorizadas y cumplen con los espaciales, los cierres estacionales y otras restricciones de carácter espacial.
- **Verificación de los informes de capturas:** Permite constatar las ubicaciones de pesca declaradas por un buque con sus registros reales del VMS para respaldar la verificación de las bitácoras, la documentación de las capturas y las evaluaciones científicas.
- **Identificar actividades de pesca no autorizadas:** Identificar embarcaciones que operan en aguas nacionales sin el equipo VMS de transmisión/permiso requerido.
- **Priorizar las inspecciones y las medidas de control:** Identificar las embarcaciones que puedan requerir inspección en función de patrones de movimiento inusuales, sospecha de incumplimiento o entrada en zonas restringidas.
- **Mejorar la gestión pesquera:** Analizar el esfuerzo pesquero y la distribución de la flota para respaldar las decisiones de gestión, las estrategias de cumplimiento y la asignación de recursos para el seguimiento y el control.
- **Reconstrucción de historial o cronología:** El uso de registros históricos de la posición de los buques para respaldar las investigaciones y establecer la secuencia de las actividades de los buques puede ayudar a reconstruir los movimientos de los buques y respaldar los historiales de cumplimiento, las consultas sobre banderas y registro, y su uso como prueba en cualquier tipo de procedimiento legal.

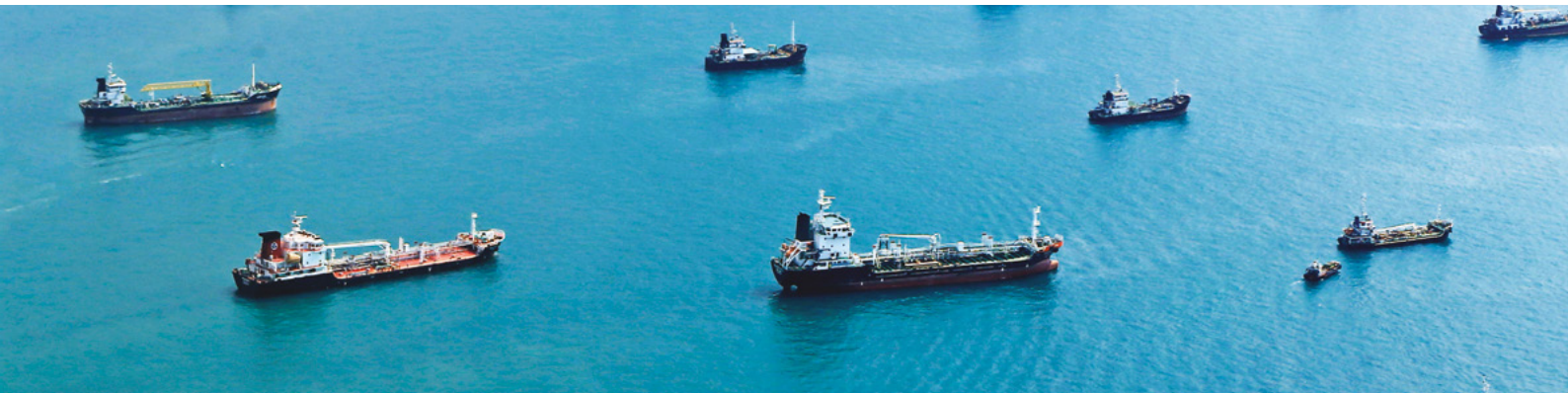
El VMS se basa en posiciones por satélite, como el GPS, para proporcionar a las autoridades pesqueras datos precisos sobre la ubicación de los buques con fines de seguimiento, control y aplicación de la normativa. La transmisión a través de sistemas de comunicación seguros a usuarios autorizados ayuda a establecer la cadena de custodia de las pruebas.

7. ¿Pueden utilizarse los datos del AIS y del VMS como prueba en procedimientos judiciales?

Sí, y muchas jurisdicciones han recurrido a los datos de seguimiento de buques en procesos judiciales de manera exitosa. Los datos de seguimiento de buques constituyen un valioso recurso para las investigaciones y los procedimientos judiciales. Sin embargo, la importancia que se le otorgue a esta evidencia dependerá del cumplimiento de los marcos legales nacionales aplicables, de los hechos y circunstancias del caso y de la presentación de todas las pruebas, incluidos los datos técnicos.

Pruebas legales que lo respaldan

En los procedimientos judiciales, los datos de seguimiento de buques se presentan normalmente junto con otros elementos de evidencia. Para contextualizar y fundamentar los hechos de un caso, se puede recurrir al testimonio de expertos para explicar el funcionamiento del sistema de seguimiento de buques, la exactitud y fiabilidad de los datos, y cómo se interpretó la información para respaldar las conclusiones de la investigación. La admisibilidad y el valor probatorio de los datos de seguimiento de buques, como mapas o capturas de pantalla, se consideran generalmente pruebas técnicas o científicas y pueden ser suficientes para sustentar procedimientos administrativos o judiciales.



Vista aérea de buques de carga en el estrecho de Singapur © Jeffry Surianto

8. ¿Cuáles son los aspectos técnicos y limitaciones operativas del AIS y VMS?

Los sistemas AIS y VMS presentan limitaciones técnicas y operativas que pueden afectar a la forma en que se supervisan e interpretan los movimientos de los buques.

AIS

Como cualquier tecnología de seguimiento de buques, el AIS tiene limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar la actividad de los buques. Las limitaciones comunes incluyen:

- **Adopción incompleta:** No existe un requisito universal que obligue a los buques pesqueros a llevar AIS, especialmente entre las flotas de menor tamaño, lo que da lugar a una adopción fragmentada y, a menudo, totalmente voluntaria en las distintas jurisdicciones.
- **Lagunas técnicas y operativas en la señal:** Las lagunas en las transmisiones del AIS pueden deberse a fallos accidentales del equipo, cortes de energía, problemas de configuración o limitaciones causadas por la cobertura satelital, la densidad de buques o la ubicación geográfica, especialmente en zonas remotas o de alta latitud. El AIS también puede desactivarse por razones operativas o de seguridad legítimas, como al llegar a puerto o, cuando esté permitido, en zonas de alto riesgo para evitar ser blanco de quienes se dedican a la piratería.
- **Varios buques en el mismo dispositivo:** El uso inadecuado del mismo ISMM por parte de varios buques puede dar lugar a informes confusos.
- **Manipulación o falsificación de la posición:** Los sistemas, tanto el AIS como el VMS, pueden comunicar posiciones aparentemente legítimas, pero las autoridades deben aprender a detectar señales de alerta, como coordenadas en tierra firme u otros informes de posición sospechosos.
- **Información facilitada por los propios interesados:** Los datos de identificación de los buques se introducen manualmente y pueden contener errores o haber sido alterados intencionalmente por quienes intentan ocultar operaciones ilícitas.
- **Desactivación intencionada:** Los operadores pueden apagar deliberadamente los equipos AIS o manipular la información transmitida para ocultar la identidad, la posición o la actividad de un buque. Este tipo de comportamiento puede justificar una investigación más exhaustiva, pero debe evaluarse junto con el resto de la información disponible.
- **Interrupciones de señal o transmisiones inexactas:** incluso cuando los equipos AIS están correctamente instalados y certificados, los operadores pueden apagar o reubicar los dispositivos, lo que podría interrumpir o alterar la información transmitida. Las interrupciones de señal o las inexactitudes también pueden deberse a fallos del equipo, limitaciones de recepción o motivos legítimos de seguridad, como el riesgo de piratería. Por ello, las anomalías del AIS deben evaluarse junto con el resto de la información disponible.

Las autoridades suelen detectar interrupciones sospechosas a través de sistemas de seguimiento que señalan anomalías, como la pérdida inesperada de señal, su reaparición, movimientos poco realistas o posiciones en tierra. De acuerdo con las directrices de la OMI, el AIS debe permanecer en funcionamiento en todo momento y solo puede apagarse temporalmente cuando el capitán considere que su funcionamiento continuado podría comprometer la seguridad o la protección del buque, su tripulación o su carga. En esas excepciones autorizadas, el incidente, incluidas las razones específicas, la duración y la ubicación, debe registrarse en el diario de navegación del buque y, cuando el buque opere dentro de un sistema obligatorio de notificación de buques, debe comunicarse a la autoridad competente.⁸

Si bien es posible detectar los casos de desactivación, el seguimiento y la aplicación de la normativa no siempre son coherentes, y un número creciente de Estados de pabellón y Estados ribereños exigen a los operadores que notifiquen a las autoridades cualquier desactivación del AIS casi en tiempo real, para que puedan actuar rápidamente ante sospechas de actividad ilegal. La desactivación no autorizada debe ser objeto de investigación y sanciones por parte de los Estados de pabellón, de puerto o ribereños, y puede dar lugar a sanciones.

VMS

VMS está diseñado para la supervisión regulatoria, pero también tiene funciones operativas y, también presenta limitaciones.

- **Acceso restringido:** Por lo general, los datos solo están disponibles para las autoridades pesqueras nacionales o regionales autorizadas, lo que significa que un Estado costero no puede acceder a los datos de buques con bandera extranjera dentro de su zona económica exclusiva (ZEE) sin un acuerdo formal de intercambio de datos.
- **Baja frecuencia de registro de posiciones:** Los informes de posición del VMS se generan a intervalos predeterminados (frecuencias de posicionamiento), que en muchos sistemas pueden ser de una a dos horas o más. Como resultado, las actividades de corta duración que ocurren entre informes de posición sucesivos pueden ser más difíciles de detectar.
- **Interoperabilidad limitada.** Diferencias en las tecnologías de los equipos de VMS, en las transmisiones y la falta de informes estandarizados. Los distintos formatos de datos pueden dificultar el intercambio y la comparación de datos de VMS entre diferentes jurisdicciones.
- **Manipulación del sistema:** Aunque puede detectarse, el VMS también puede ser objeto de manipulación, lo que puede provocar interrupciones en la transmisión o generar informes de posición falsos.

Algunas de estas limitaciones pueden abordarse mediante decisiones operativas y regulatorias deliberadas. Las autoridades pueden exigir informes de transmisión más cortos, y establecer requisitos para el intercambio de datos con los buques de bandera extranjera autorizados a operar en sus aguas y adoptar normas y protocolos comunes que mejoren la interoperabilidad y el intercambio de información.

A pesar de estas limitaciones, las unidades VMS están diseñadas para dificultar y hacer detectable su desactivación intencionada. En muchas jurisdicciones, está prohibido apagar o manipular deliberadamente las unidades VMS, lo que puede constituir una infracción grave de la normativa nacional. Los sistemas de monitoreo también pueden detectar interrupciones en las transmisiones de las unidades VMS como indicadores de riesgo que justifican una evaluación más exhaustiva.

9. ¿Quién tiene la autoridad legal para acceder a los datos del VMS?

El acceso a los datos del VMS está restringido y, por lo general, limitado a los organismos gubernamentales autorizados. Aunque el acceso se rige por la legislación nacional y las medidas regionales de gestión pesquera, las autoridades pueden optar por compartir los datos del VMS con terceros en virtud de acuerdos formales y con las garantías adecuadas. En función del marco jurídico e institucional aplicable, entre los destinatarios autorizados de los datos del VMS pueden figurar las siguientes entidades:

- **Centros de seguimiento pesquero del Estado del pabellón:** autoridades nacionales y organismos gubernamentales designados responsables del seguimiento de las flotas nacionales y de las que enarbolan su pabellón.
- **Organismos de control marítimo:** entidades nacionales, como la guardia costera, la marina o la patrulla marítima, encargadas de velar por el cumplimiento de la normativa y de hacer cumplir la ley en el mar.
- **Organismos de gestión regionales y acuerdos internacionales:** las OROP y los Estados ribereños vecinos que operan en virtud de acuerdos bilaterales o regionales para el seguimiento de buques más allá de las fronteras jurisdiccionales.

Aunque el VMS se ha considerado históricamente información privada, la opinión mundial sobre el acceso público está cambiando a favor de la transparencia, lo que anima a los países a ampliar el acceso público a los datos del VMS. Varios gobiernos con visión de futuro publican ahora sus datos del VMS a través de la plataforma Global Fishing Watch, a menudo con un breve retraso para equilibrar la seguridad y los intereses de propiedad.



En el interior de un centro de seguimiento y control pesquero, una radio marina de alta frecuencia está preparada para la comunicación directa con los buques. Al fondo, el mapa de Global Fishing Watch ofrece una imagen clara de la presencia de buques en la costa utilizando datos del VMS. © Global Fishing Watch

10. ¿Qué papel desempeñan el AIS y el VMS en el futuro de la vigilancia pesquera?

Los sistemas AIS y VMS han transformado la forma en que los gobiernos monitorean la actividad pesquera, pero la tecnología por sí sola no puede abordar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) mientras los marcos regulatorios sigan fragmentados. A medida que la gestión pesquera se basa cada vez más en datos, la combinación de múltiples fuentes de información es esencial para mejorar la transparencia, el cumplimiento y la gobernanza sostenible de los océanos.

El futuro del monitoreo pesquero dependerá no solo de los avances tecnológicos, sino también de marcos regulatorios más sólidos, una implementación más eficaz, una mayor interoperabilidad entre sistemas, un mejor intercambio de datos y un uso más efectivo de la información de seguimiento de embarcaciones. En conjunto, estos esfuerzos pueden ayudar a las autoridades a tomar decisiones mejor fundamentadas y fortalecer la gestión sostenible de los recursos marinos.

Para reforzar el seguimiento global de los buques, los gobiernos deberán:

- Estandarizar los protocolos de intercambio de datos entre los Estados de abanderamiento, ribereños y portuarios para facilitar el intercambio oportuno y coherente de información sobre el seguimiento de los buques.
- Promover la cooperación internacional en materia de vigilancia, control y aplicación de la ley en materia de pesca, así como en el intercambio de información sobre el seguimiento de buques.
- Ampliar el uso de identificadores únicos de buques para mejorar la validación cruzada en los sistemas de monitoreo vinculados al buque.
- Aumentar la interoperabilidad entre AIS, VMS y otras tecnologías de monitoreo para mejorar la integración y el análisis de los datos de seguimiento de buques.

A medida que más países adopten estas prácticas, las autoridades estarán mejor preparadas para supervisar la actividad pesquera, detectar posibles infracciones y promover una mayor transparencia en los océanos.

De cara al futuro

Si bien las respuestas a estas diez preguntas ponen de relieve las fortalezas y limitaciones específicas del AIS y el VMS, también ofrecen oportunidades para reforzar el seguimiento de los buques y la gestión pesquera. Para aprovechar al máximo el valor de estos sistemas se requieren marcos normativos claros, acuerdos adecuados para el intercambio de datos, prácticas estandarizadas en materia de datos e identificadores fiables de los buques.

Si se utilizan conjuntamente y con el apoyo de otras tecnologías de seguimiento, el AIS y el VMS pueden ayudar a las autoridades a mejorar la transparencia, reforzar el cumplimiento y la aplicación de la normativa, y obtener una visión más completa de la actividad pesquera.

Notas finales

1. Kroodsma, David, et al. "Tenfold Increase in Public Vessel Tracking Supports Science, Management and Policy." Poster presented at the 2025 One Ocean Science Congress, Nice, France, June 4–6, 2025. <https://globalfishingwatch.org/2025-one-ocean-science-congress-poster-rise-in-public-vessel-tracking/>
2. Flewelling, P. (1994, reimpreso en 1999). *Introducción a los sistemas de seguimiento, control y vigilancia de la pesca de captura*. Documento técnico de pesca de la FAO n.º 338. Roma, FAO <https://www.fao.org/4/v4250e/V4250E00.htm>.
3. Jennifer Raynor y Tai Lohrer, «Seguimiento de flotas pesqueras por satélite: una nueva base para la ciencia y la gestión pesqueras», *Fish and Fisheries* 27, n.º 5 (2026): 1134-1150, <https://doi.org/10.1111/faf.70103>.
4. Medida de conservación 10-02 de la CCRVMA (2022), apartado 2(vii).
5. Resolución 24/03 de la IOTC sobre el establecimiento de una lista de buques de los que se presume que han llevado a cabo actividades de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en la zona de competencia de la IOTC, apartado 6, letra c), inciso ii).
6. Taconet, M., Kroodsma, D. y Fernandes, J. A. 2019. *Atlas mundial de la actividad pesquera basada en el AIS: retos y oportunidades*. Roma, FAO. (también disponible en www.fao.org/3/ca7012en/ca7012en.pdf).
7. Global Fishing Watch, «Perspectivas sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada: un nuevo marco para cartografiar el riesgo de pesca ilegal», consultado el 11 de agosto de 2026, <https://globalfishingwatch.org/fact-sheet/illegal-unreported-and-unregulated-fishing-insights-a-new-framework-for-mapping-risk-of-illegal-fishing/>.
8. Organización Marítima Internacional, Resolución A.1106(29): *Directrices revisadas para el uso operativo a bordo de los sistemas de identificación automática (AIS) de los buques (aprobadas el 2 de diciembre de 2015, publicadas el 14 de diciembre de 2015)* [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106\(29\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20A.1106(29).pdf).

Contacto

✉ info@globalfishingwatch.org

🌐 globalfishingwatch.org

✈ [@globalfishingwatch.org](https://twitter.com/globalfishingwatch)

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

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

in [/globalfishingwatch](https://www.linkedin.com/company/globalfishingwatch)

Global Fishing Watch es una organización internacional sin fines de lucro dedicada a promover la gobernanza de los océanos a través de una mayor transparencia de la actividad humana en el mar. Al crear y compartir públicamente visualizaciones de mapas, datos y herramientas de análisis, nuestro objetivo es permitir la investigación científica y transformar la forma en la que se gestiona nuestro océano. Creemos que la actividad humana en el mar debe ser de conocimiento público con el fin de proteger los océanos por el bien de todos.



Global Fishing Watch