

## ANAVE - Circular de Régimen Interior

Madrid, 25 de febrero de 2019  
Varios 7/2019/MH

**Asunto: AEMET - Encuesta sobre el grado de concienciación con los programas de recopilación de datos meteorológicos desde los buques.**

Muy Srs. nuestros:

La Agencia Estatal de Meteorología nos ha pedido colaboración para difundir una encuesta del Equipo de Observación en Barco (Ship Observations Team – SOT) de la Comisión Técnica de Oceanografía y Meteorología Marítima (JCOMM) perteneciente a la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

El SOT, lleva a cabo programas de recopilación de datos meteorológicos y oceanográficos en el mar. Como saben, los informes meteorológicos elaborados desde los buques proporcionan información crucial en tiempo real sobre las condiciones meteorológicas oceánicas que mejoran la calidad de los pronósticos y los avisos emitidos, por ejemplo, a través del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) constituyendo un factor importante para garantizar la seguridad de los buques, sus cargas y sus tripulaciones. Por otra parte, las mediciones oceanográficas realizadas desde los buques (por ejemplo, los batitermógrafos desechables) también constituyen una valiosa fuente de datos para el estudio de los cambios climáticos.

La OMI, a través de la Circular MSC.1/Circ.1293/Rev.1, que adjuntamos, reconoce que las observaciones meteorológicas efectuadas desde los buques no solo son esenciales para la prestación de servicios relacionados con la seguridad a los buques en el mar, sino también para la organización del tráfico marítimo, la búsqueda y el salvamento, la prevención de la contaminación del mar y los estudios sobre el cambio climático. Asimismo, señala que, en ocasiones, los informes meteorológicos y oceanográficos elaborados desde los buques son los únicos datos disponibles de zonas en las que los datos son escasos, como las regiones polares.

Esta encuesta pretende **evaluar el grado de conocimiento que el sector tiene sobre estos programas y está dirigida a capitanes y oficiales de buques, armadores, propietarios, agentes e institutos de formación marítima.** Pueden acceder a ella a través del siguiente enlace:

<http://w4.jcommops.org/limesurvey/index.php/978223?lang=en>

Si no pueden cumplimentarla on-line, pueden hacerlo en el pdf adjunto y remitirlo a [ediezm@aemet.es](mailto:ediezm@aemet.es) o, si lo prefieren en papel a:

Dña. Elia Diez Muyo  
Jefa de Área de Atención a Usuarios  
Dirección de Planificación, Estrategia y Desarrollo Comercial  
Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)  
C/ Leonardo Prieto Castro, 8 28040 Madrid

**El plazo para contestar a la misma finaliza el 15 de marzo.**

Muy cordialmente,

Manuel Carlier  
Director General

-----<<<  
**Confidencialidad:** La información contenida en esta circular es confidencial y va dirigida exclusivamente a las empresas navieras asociadas a ANAVE para su uso interno. La copia o distribución pública, incluso por parte de las propias empresas asociadas, está en principio prohibida, salvo autorización expresa de ANAVE. En particular, queda expresamente prohibida la difusión de esta

información por medios de comunicación pública escritos o electrónicos. Si por error recibe este e-mail se ruega su comunicación al remitente y su inmediata destrucción, no debiéndose enviar a otro destinatario.

**Confidentiality:** *The information contained in this message is confidential and addressed to ANAVE's member companies for their internal use only. Any dissemination or copying of this information, even by the member companies is in principle prohibited, unless expressly authorised by ANAVE. In particular, it is strictly forbidden the publication of this information by public media, either written or electronic. If you receive this message by error then you may not copy or deliver this message to anyone, but please destroy this message and notify us immediately.*

**Advertencia de seguridad:** Este mensaje ha sido comprobado por un sistema antivirus interno y externo regularmente actualizado. En todo caso, compruebe que todos los mensajes que recibe son filtrados por su propio sistema de seguridad antes de su apertura.

**Security warning:** *This email has been scanned for viruses by our regularly updated email security systems but, in accordance with good computer practice, please ensure that all messages received are checked by your own security systems before opening.*

>>-----

## Ship Observations Team (SOT) Questionnaire 2018-2019

In order to monitor and evaluate awareness of the various marine observing programs that rely on voluntary participation from the maritime community, the JCOMM\* Ship Observations Team (SOT) would greatly appreciate your cooperation in completing this short questionnaire. This questionnaire should be completed by anyone actively involved in the maritime industry (e.g. ship's captains/officers, ship owners/managers, shipping agents, maritime training institutes). Please attempt to answer all questions. Further information on the Voluntary Observing Ship (VOS) Scheme and other marine observing programmes requiring ship assistance can be found [here](#).

Note that your submitted data will only be used for the purposes of this survey.

\* World Meteorological Organization / International Oceanographic Commission (WMO/IOC), Joint Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology ([JCOMM](#)).





**A7. I am aware that marine observations are shared internationally with all national meteorological services for the common good.**

Agree

Disagree

**A8. I am aware how marine observations are used and why they are needed.**

Agree

Disagree

**A9. I am aware of the various meteorological/oceanographic programs that rely on participation from the shipping industry.**

Agree

Disagree

**A10. I recognise the importance of marine observations and actively encourage participation in the VOS Scheme and/or other meteorological/oceanographic programs.**

Agree

Disagree

**A11. I know who to contact regarding participation in the VOS Scheme and/or other meteorological/oceanographic programs.**

Agree

Disagree

**A12. I have been involved in similar programs in the past (weather observations, drifting buoy deployments, ARGO float deployments, XBT sampling, etc...)**

Agree

Disagree

**A13. I received adequate training at a nautical college or other maritime institute to enable me to record high quality weather observations.**

Agree

Disagree

**A14. I have used an electronic logbook software such as Turbowin to record weather observations.**

Agree

Disagree



**A15. I have previously been approached regarding participation in the VOS Scheme and/or other meteorological/oceanographic programs.**

Agree

Disagree

**A16. I believe that the standard instrumentation on ships should be routinely calibrated to ensure accurate measurements.**

Agree

Disagree

**A17. I have requested an instrument calibration (barometer, anemometer, etc...) in the past.**

Agree

Disagree

**A18. Routine calibration of ship's instrumentation (including barometer) is governed by company policy.**

Agree

Disagree

**A19. High quality marine observations rely on regularly calibrated instrumentation, adequate training & regular feedback/monitoring. I understand that each of these services can be provided free of charge by a Port Meteorological Officer (PMO).**

Agree

Disagree

**A20. I have been in contact with a Port Meteorological Officer in the past.**

Agree

Disagree

**A21. I am happy to participate in the VOS Scheme and/or other meteorological/oceanographic programs.**

Agree

Disagree



**A22. Issues or problems you may wish to mention concerning participation in the VOS Scheme and/or other meteorological/oceanographic programs or suggestions you may have on how they might be improved.**

**A23. Other comments**

4 ALBERT EMBANKMENT  
LONDRES SE1 7SR  
Teléfono: +44(0)20 7735 7611 Facsímil: +44(0)20 7587 3210

MSC.1/Circ.1293/Rev.1  
25 mayo 2018

## **PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA DE BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA DE LA OMM**

1 El Comité de seguridad marítima (MSC), en su 99º periodo de sesiones (16 a 25 de mayo de 2018), en respuesta a una solicitud de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de actualizar la circular MSC.1/Circ.1293: "Participación en el Sistema de buques de observación voluntaria (VOS) de la OMM", revisó y aprobó la "Participación en el Sistema de buques de observación voluntaria de la OMM", cuyo texto figura en el anexo, renovando y fortaleciendo la invitación a los buques para que proporcionen observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar.

2 Los informes meteorológicos elaborados desde los buques proporcionan, en particular, información crucial en tiempo real sobre las condiciones meteorológicas oceánicas a los meteorólogos que utilizan esos datos para mejorar la calidad de los pronósticos y los avisos emitidos, por ejemplo, a través del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) para los navegantes en el mar. Por lo tanto, los informes meteorológicos elaborados desde los buques constituyen un factor importante para garantizar la seguridad de los buques, sus cargas y sus tripulaciones. Por otra parte, cabe señalar que las mediciones oceanográficas realizadas desde los buques (por ejemplo, los batitermógrafos desechables) también constituyen una valiosa fuente de datos para el estudio de los cambios climáticos, que se han tornado motivo de preocupación mundial en los últimos años.

3 La OMI y, en particular, su Comité de protección del medio marino, asignan una gran prioridad a la labor relacionada con la cuestión del cambio climático. Se reconoce que las observaciones meteorológicas efectuadas desde los buques no solo son esenciales para la prestación de servicios relacionados con la seguridad a los buques en el mar, sino también para la organización del tráfico marítimo, la búsqueda y el salvamento, la prevención de la contaminación del mar y los estudios sobre el cambio climático (es decir, la cuantificación de los fenómenos meteorológicos extremos que pueden afectar al sector marítimo). Asimismo, cabe señalar que, en ocasiones, los informes meteorológicos y oceanográficos elaborados desde los buques son los únicos datos disponibles de zonas en las que los datos son escasos, como las regiones polares.

4 Si bien los datos meteorológicos y oceanográficos que se recopilan en tiempo real a bordo de los buques se destinan a partes meteorológicas y a la climatología y la investigación, algunos propietarios y capitanes de buques han expresado su preocupación por la publicación de los datos sobre la identificación y la posición de los buques. Por consiguiente, la OMM ha establecido un diálogo de alto nivel, en el que participan los Miembros afectados, la OMI, la ICS, las compañías navieras y las organizaciones y comisiones técnicas pertinentes, a fin de proponer una solución general al problema aceptable para todas las partes. Este diálogo

de alto nivel dio lugar a sistemas que permiten ocultar los distintivos de llamada de los buques. Con dicha solución se resolverían las inquietudes de los propietarios y de los capitanes de buques y las de la comunidad de la OMM en relación con las prescripciones relativas a la vigilancia de datos y a la calidad de la información comunicada. La participación constante de los buques en el suministro de observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar sigue siendo fundamental.

5 Resulta esencial aumentar al máximo el volumen de datos que proporcionan los buques y, por lo tanto, también ha de aumentarse el número de buques que participan en los programas de observación marina de la OMM/COI<sup>1</sup> siempre y cuando sea posible. Cabe aclarar que la participación en los programas de observación desde los buques de la OMM/COI es completamente voluntaria y que los buques, los propietarios y los armadores no incurrir en gastos, dado que los instrumentos meteorológicos y, en la mayoría de los casos, los costos de la transmisión de las observaciones, corren por cuenta de los servicios meteorológicos. Por otra parte, de conformidad con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 (CONVEMAR), no se imponen restricciones a la recopilación de observaciones desde los buques en la zona económica exclusiva (ZEE) con fines de investigación no científica (Parte XIII). Además, los programas de observación desde los buques acogen con agrado las contribuciones voluntarias de los buques que utilizan sus propios instrumentos.

6 De conformidad con lo dispuesto en la regla V/5 del Convenio SOLAS, se invita a los Estados Miembros a que pongan la información pertinente que figura en el anexo del presente documento sobre las observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar por los buques en conocimiento de los propietarios de buques, armadores, gestores de buques, capitanes y tripulaciones, organizaciones no gubernamentales y demás partes interesadas, y a que los alienten a apoyar las observaciones meteorológicas y oceanográficas de la OMM y de la COI y sus servicios meteorológicos nacionales ofreciendo sus buques para participar en los programas de observaciones marinas de la OMM/COI. Para más información sobre esta cuestión, véase el sitio web: <http://www.jcommops.org/sot/>.

7 Se alienta firmemente a los buques que navegan u operan en zonas con respecto a las cuales no se dispone de muchos datos, como las regiones polares (que en las cartas adjuntas de datos comunicados por los buques se reconocen por la escasez de puntos), a que se ofrezcan como voluntarios y se adhieran a los programas de observación desde los buques; incluso si su viaje a través de una región con escasez de datos es temporal, las observaciones realizadas desde los buques durante ese breve periodo de tiempo son de gran utilidad y la participación a corto plazo resulta valiosa y debe fomentarse.

8 La presente circular sustituye a la circular MSC/Circ.1293.

\*\*\*

---

<sup>1</sup> COI: Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO.

## ANEXO

### SISTEMA DE BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA

#### 1 Antecedentes

Los programas de observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar por los buques (Equipo de observaciones realizadas desde buques - SOT) trabaja bajo los auspicios de la Comisión técnica mixta OMM/COI sobre oceanografía y meteorología marina (JCOMM), que se formó en 1999 tras la fusión de las actividades marinas de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO.

La labor del SOT consiste en un conjunto de programas de recopilación de datos muy eficaces y perdurables, en los que participan el Sistema de buques de observación voluntaria (Sistema VOS), el Programa aerológico automatizado a bordo de buques (ASAP) y el Programa de buques que colaboran ocasionalmente (SOOP), que han brindado apoyo a una serie de aplicaciones de investigación y operacionales a lo largo de muchos años. Estos proporcionan observaciones meteorológicas de superficie, sondeos aerológicos mediante la utilización de globos y mediciones oceanográficas de superficie y submarinas.

Se reconoce que las observaciones meteorológicas efectuadas desde buques son esenciales para la prestación de servicios relacionados con la seguridad a los buques en el mar, como también para la organización del tráfico marítimo, la búsqueda y el salvamento, la reducción de la contaminación del mar y los estudios sobre el cambio climático (es decir, la cuantificación de los fenómenos meteorológicos extremos que pueden afectar al sector marítimo). Así, el Comité de seguridad marítima (MSC), en su 64º periodo de sesiones (5 a 9 de diciembre de 1994), en respuesta a una solicitud de asistencia de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para obtener un mayor número de buques que proporcionen observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar, aprobó y distribuyó la circular MSC/Circ.674, en la que se pedía a los buques que presentasen voluntariamente las observaciones meteorológicas y oceanográficas en cuestión.

El Comité de seguridad marítima, en su 74º periodo de sesiones (30 de mayo a 8 de junio de 2001), en respuesta a una nueva propuesta de la OMM, actualizó posteriormente la circular y la volvió a publicar con la signatura MSC/Circ.1017. En aquel momento se señaló que en el "Informe de la investigación oficial, reanudada, sobre la pérdida de la *MN Derbyshire*" se había hecho hincapié en el valor potencial de las observaciones realizadas por los buques para la seguridad marítima, y se había recomendado, entre otras cosas, que se considerara la posibilidad de volver a publicar esta circular MSC.

Lamentablemente, el número de buques que realizan observaciones meteorológicas y oceanográficas ha seguido disminuyendo, a pesar de que esta circular volviera a publicarse con la signatura MSC/Circ.1293. En 2016 había aproximadamente 2 000 buques identificados como buques que proporcionaban observaciones meteorológicas y oceanográficas. De hecho, solo una media de aproximadamente 1 200 buques proporcionan datos en tiempo real. Esto se desprende de una investigación oficial sobre la pérdida del buque de carga *El Faro*. El hundimiento de *El Faro* es uno de los peores desastres marítimos acaecidos en la historia de Estados Unidos, que dio lugar a la pérdida del buque, la carga y los 33 miembros de la tripulación, lo que supuso el mayor número de víctimas mortales por el hundimiento de un buque comercial de los Estados Unidos en casi 40 años. El valor de las observaciones meteorológicas y oceanográficas efectuadas en el mar por los buques para la seguridad marítima no puede subestimarse. La formación y la base de conocimientos que reciben las

tripulaciones como preparación para participar en las observaciones que se realizan desde los buques pueden proporcionar una indicación de las medidas prácticas comunes que pueden tomarse para evitar muchas situaciones en el mar, como las tormentas tropicales y los huracanes. La presentación activa de informes meteorológicos resulta fundamental para la prestación de servicios relacionados con la seguridad de los buques en el mar.

#### *Sistema de buques de observación voluntaria (Sistema VOS)*

El sistema internacional mediante el cual los servicios meteorológicos nacionales seleccionan ciertos buques que navegan por los océanos y mares del mundo para recoger y transmitir observaciones meteorológicas se denomina Sistema de buques de observación voluntaria (Sistema VOS). (Para más información, véase el sitio web: <http://sot.jcommops.org/vos>)

El antecesor del sistema se remonta a 1853, año en el que los delegados de 10 países marítimos se reunieron en una conferencia en Bruselas, a iniciativa de Matthew F. Maury, a la sazón Director de la Oficina Hidrográfica de la Marina de los Estados Unidos, a fin de examinar su propuesta de creación de un sistema uniforme para la recopilación de datos meteorológicos y oceanográficos obtenidos en el mar y su utilización en beneficio de la navegación.

La conferencia aceptó la propuesta de Maury y aprobó un modelo normalizado de diario de navegación para los buques y un conjunto de instrucciones normalizadas relativas a las observaciones necesarias.

Desde el principio mismo se reconoció que las observaciones meteorológicas de los buques eran esenciales para la prestación de servicios meteorológicos relacionados con la seguridad de los buques en el mar y con fines climatológicos.

#### *Programa de buques que colaboran ocasionalmente (SOOP)*

El Programa de buques que colaboran ocasionalmente (SOOP) recurre a buques voluntarios que transitan de forma rutinaria por rutas marítimas estratégicas. Se imparte formación a los oficiales de los buques para que utilicen batitermógrafos desechables a intervalos de muestreo predeterminados a los efectos de obtener registros de temperatura en alta mar. A lo largo de las rutas en las que se requiere una alta densidad de operaciones, un miembro de la comunidad científica estará a bordo para desplegar los batitermógrafos desechables. Los datos seleccionados, que representan con precisión el perfil del conjunto de datos, se transmiten por satélite a los centros situados en tierra, para su incorporación en el Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT), donde pueden intercambiarse, y su asimilación en modelos oceánicos operacionales. Los datos del SOOP son indispensables, en particular para el pronóstico meteorológico estacional y del clima. Para obtener más información sobre el programa SOOP, visite: <http://www.jcommops.org/sot/programmes.html#SOOP> o <http://www.aoml.noaa.gov/phod/goos/xbtscience/index.php>.

#### *Programa aerológico automatizado a bordo de buques (ASAP)*

En la actualidad, el ASAP consiste en una pequeña red de buques que recogen datos de referencia fiables sobre las capas superiores de la atmósfera en zonas oceánicas remotas. La mayoría de los sondeos proceden actualmente del Atlántico norte y del Pacífico noroccidental. Estos registros atmosféricos limitados de los buques han demostrado que tienen un gran impacto en los pronósticos meteorológicos y los servicios marítimos de las regiones en las que están disponibles.

## **2 Situación actual**

Hoy en día, los informes meteorológicos del Sistema VOS y los informes oceanográficos del SOOP contribuyen de manera única e irremplazable a la meteorología operacional, a los servicios meteorológicos marinos, a los servicios de navegación meteorológica y a los estudios sobre el clima mundial. Durante las últimas décadas, el creciente reconocimiento del papel de los océanos en el sistema climático mundial ha realzado aún más la importancia de los sistemas de observación meteorológica y oceanográfica en el mar.

Uno de los problemas más importantes que continúan afectando a la meteorología y la oceanografía es la insuficiencia de datos sobre extensas zonas de los océanos en todo el mundo (las denominadas zonas de datos escasos, esto es, las regiones polares) para la predicción meteorológica básica, la prestación de servicios meteorológicos y oceanográficos en el mar y los estudios e investigaciones sobre el clima.

Si bien los satélites meteorológicos ayudan considerablemente a superar estos problemas, los datos recogidos por medios tradicionales (en particular, los datos recogidos por los buques) continuarán siendo fundamentales en un futuro previsible, tanto como confirmación terrestre de las observaciones por satélite, como para proporcionar información importante que los satélites no pueden observar fácilmente (por ejemplo, las mediciones de presión atmosférica y las mediciones oceánicas submarinas). Asimismo, el aporte del Sistema VOS es esencial para los modelos de predicción meteorológica numérica (NWP), que sirven de base para la mayoría de los pronósticos y avisos actuales, dado que son informes en tiempo real que los navegantes pueden utilizar inmediatamente. Los informes de los buques en el mar también se utilizan en el ámbito operacional para elaborar y transmitir los pronósticos de información sobre seguridad marítima (ISM) y los avisos de tempestad y de tormentas prescritos por el SMSSM (por ejemplo, SafetyNET y NAVTEX) y se transmiten a los navegantes de conformidad con lo prescrito en el Convenio SOLAS. En consecuencia, sin las observaciones del Sistema VOS no se podrían brindar a los navegantes partes meteorológicas fiables y oportunos.

## **3 Tamaño de la flota del Sistema VOS y del SOOP**

Como podría esperarse, los informes en tiempo real del Sistema VOS se concentran principalmente a lo largo de las principales rutas de navegación, principalmente en el Atlántico norte y en el Pacífico norte. La carta adjunta muestra la distribución geográfica de los informes meteorológicos de los buques correspondientes a 2016, y en ella, una de las características que salta a la vista son las vastas zonas carentes de datos en todas las aguas del hemisferio sur y las regiones polares. Si bien esta situación ciertamente refleja el número relativamente bajo de buques que navegan por estas aguas, también hace que sea más importante que los buques que navegan por estas zonas participen activamente en el Sistema VOS para contribuir al sistema de observación mundial y a la consiguiente mejora de los servicios de predicción y avisos a los navegantes.

Claro está que, como los informes del Sistema VOS forman parte de un programa mundial de recogida de datos, estos mensajes tienen valor, independientemente del océano o mar del mundo desde el que se transmitan, aun cuando sean de zonas de tráfico relativamente denso, como el Atlántico norte y el Pacífico norte, dado que para estas últimas es necesario disponer de una mayor cantidad de datos de observación meteorológica.

Las líneas correspondientes al SOOP se muestran en la segunda figura y allí se refleja la recopilación de los datos recogidos en 2016, así como las líneas que actualmente están desocupadas. El programa SOOP agradece el interés de los buques en cualesquiera de las líneas que se muestran en el mapa, en particular cuando no se dispone de datos en la actualidad.

#### **4 ¿Cuánto cuesta participar en el Sistema VOS?**

##### **LA PARTICIPACIÓN NO ENTRAÑA GASTOS PARA EL BUQUE NI PARA EL ARMADOR**

De conformidad con lo dispuesto en la regla V/5 del Convenio SOLAS, "los Gobiernos Contratantes se obligan a fomentar la compilación de datos meteorológicos por parte de los buques que se hallen en la mar y [...] disponer lo necesario para que haya una selección de buques dotados de instrumentos marítimos de meteorología (tales como un barómetro, un barógrafo, un sicrómetro y aparatos apropiados para medir la temperatura del mar)".

Los servicios meteorológicos nacionales proporcionan gratuitamente a los buques los instrumentos meteorológicos marítimos calibrados que son necesarios para efectuar observaciones meteorológicas en el mar. La instalación del equipo suele estar a cargo de un agente meteorológico de puerto asignado y capacitado por el servicio meteorológico nacional, cuya función es proporcionar asesoramiento respecto de las observaciones de los distintos elementos meteorológicos en el mar. El agente meteorológico de puerto asignado también explicará los mecanismos para transmitir la observación y ofrecer orientación sobre la transmisión de las observaciones de buque a tierra utilizando el equipo de telecomunicaciones disponible.

##### **LA TRANSMISIÓN DE INFORMES METEOROLÓGICOS POR LOS BUQUES DE OBSERVACIÓN VOLUNTARIA NO ENTRAÑA GASTOS PARA EL BUQUE**

Los buques que envíen mensajes a través de estaciones terrenas terrestres utilizando el código de acceso especial 41 no incurrirán en gastos de transmisión.

Una vez que los buques se incorporan a la flota nacional del Sistema VOS, un agente meteorológico de puerto del "servicio meteorológico nacional contratante", por lo general, o un agente meteorológico de puerto de una red internacional, se encargarán del mantenimiento periódico de los instrumentos meteorológicos sin gastos para el buque ni para su propietario.

#### **5 ¿Cómo participar en el programa?**

Si se trata de una Administración:

- .1 Sea consciente de que los partes meteorológicos y oceanográficos de los buques pueden contribuir de manera importante a la seguridad de la vida humana y de la navegación, al hacer posible que se brinden pronósticos y avisos más precisos.
- .2 Asegúrese de que la empresa naviera de su buque conoce el Sistema VOS y los programas SOOP y ASAP, y animela a participar activamente.

Si se trata de una empresa naviera:

- .1 Póngase en contacto con su servicio meteorológico nacional o con un agente meteorológico de puerto a nivel local y proponga la participación de su buque o buques en el Sistema VOS. Si desea participar en el programa SOOP, póngase en contacto con el coordinador de los buques en JCOMMOPS.

Para mayor información, diríjase a:

Ship Coordinator  
JCOMMOPS  
Technopole Brest Iroise,  
1625 Route de Sainte Anne  
29280 Plouzane  
Francia

**Teléfono:** +33-22 900 85 87

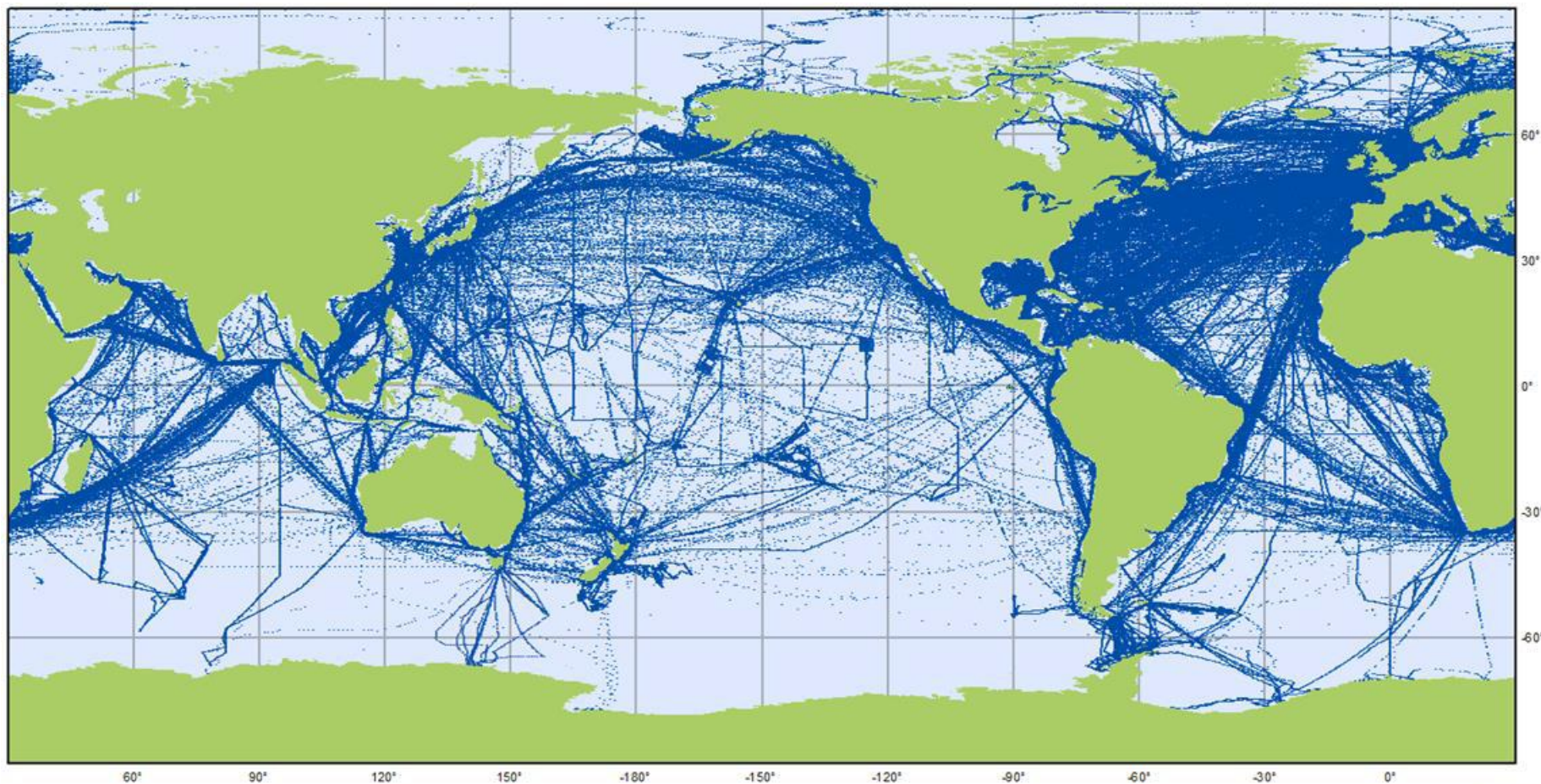
**Telefax:** +33-29 822 45 46

**Correo electrónico:** [support@jcommops.org](mailto:support@jcommops.org)

**RECUERDE:**

**AYUDE A MEJORAR LA CALIDAD DE LOS PRONÓSTICOS Y AVISOS  
METEOROLÓGICOS Y CONTRIBUYA A INCREMENTAR LA SEGURIDAD EN EL MAR  
PARTICIPANDO EN LOS PROGRAMAS DE LA OMM/COI DE OBSERVACIONES  
METEOROLÓGICAS Y OCEANOGRÁFICAS EN EL MAR DESDE BUQUES**

Trazado de las posiciones de los datos recibidos



**Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOT)**

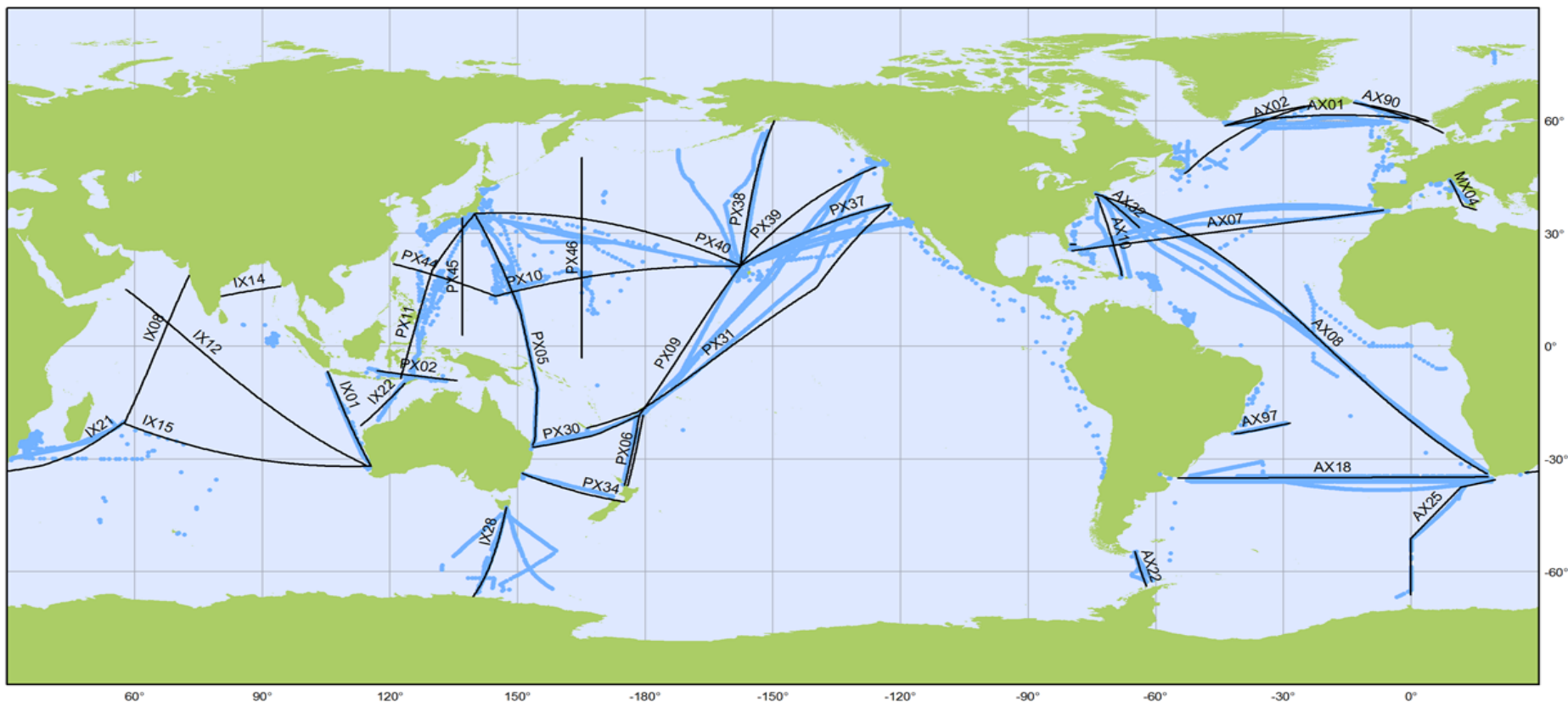
**Sistema VOS**

Observaciones del VOS 2016 (3 145 612)

**2016**

Generado por [www.jcommops.org](http://www.jcommops.org), 9 de octubre de 2017





**Equipo de observaciones realizadas desde buques (SOP)**

**SOOP: Operaciones de batitermógrafos desechables anuales**

**2016**

Última actualización: 17 de febrero de 2017, 77 buques identificados



• Operaciones de batitermógrafos desechables (17221)

— Línea de referencia



Generado por [www.jcommops.org](http://www.jcommops.org)