

## ANEXO 19

### RESOLUCIÓN MSC.467(101) (adoptada el 14 de junio de 2019)

#### ORIENTACIONES SOBRE LA DEFINICIÓN Y ARMONIZACIÓN DEL FORMATO Y LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS MARÍTIMOS EN EL CONTEXTO DE LA NAVEGACIÓN-E

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO ADEMÁS el Plan de implantación de la estrategia de navegación-e – actualización 1 (MSC.1/Circ.1595) que aprobó, en particular, la necesidad de armonizar el intercambio de información y datos marítimos para mejorar la navegación de puerto de atraque a puerto de atraque y los servicios conexos, en pro de la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino.

TOMANDO NOTA de los servicios marítimos disponibles que ofrecen y/o intercambian información y datos marítimos con servicios relacionados con la navegación, incluidos, entre otros, información sobre el servicio de tráfico marítimo, ayuda a la navegación, organización del tráfico, información sobre seguridad marítima, practicaje, remolcadores, notificación buque/tierra, asistencia telemédica, información portuaria local, cartas y publicaciones náuticas, navegación entre hielos, información meteorológica, hidrográfica y ambiental, búsqueda y salvamento, y otros servicios marítimos que puedan desarrollarse e implantarse en el futuro,

RECONOCIENDO las responsabilidades de la Organización y de otras organizaciones internacionales, entre otras la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros (IALA), la Asociación Internacional de Prácticos (IMPA) y la Asociación Internacional de Capitanes de Puerto (IHMA), en definir los servicios específicos en el ámbito de sus respectivos dominios, incluidas las especificaciones técnicas y del producto, las normas, las directrices y las recomendaciones,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de armonizar el formato y la estructura de los servicios marítimos y la información y datos marítimos proporcionados por ellos a fin de incrementar la seguridad y la eficacia del transporte marítimo,

RECONOCIENDO ADEMÁS la necesidad de colaborar con todas las organizaciones internacionales pertinentes a fin de armonizar el intercambio de información y datos marítimos facilitados mediante los distintos servicios marítimos,

TOMANDO NOTA de la voluntad de las organizaciones internacionales de actuar como organismos de coordinación de dominios para los servicios marítimos en el ámbito de sus respectivos dominios, en colaboración con otras partes interesadas pertinentes,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento en su 6<sup>o</sup> periodo de sesiones,

- 1 ADOPTA las "Orientaciones sobre la definición y armonización del formato y la estructura de los servicios marítimos en el contexto de la navegación-e" que figuran el anexo de la presente resolución,
- 2 ACUERDA refundir las descripciones de los servicios marítimos y examinarlas junto con todas las organizaciones internacionales pertinentes y Estados Miembros interesados a fin de armonizar la provisión y el intercambio de información y datos marítimos;
- 3 INVITA a los Estados Miembros y a las organizaciones internacionales que actúen como organismos de coordinación de dominios a que presenten descripciones de servicios marítimos a la Organización, teniendo en cuenta las presentes orientaciones.

## ANEXO

### ORIENTACIONES SOBRE LA DEFINICIÓN Y ARMONIZACIÓN DEL FORMATO Y LA ESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS MARÍTIMOS EN EL CONTEXTO DE LA NAVEGACIÓN-E

#### **1 Introducción**

1.1 El transporte marítimo moderno depende de un enorme volumen de datos e información para navegar en condiciones de seguridad de un puerto de atraque a otro. Un conjunto muy importante de datos se difunde como información sobre seguridad marítima (ISM), definida en la resolución A.705(17), enmendada: "Difusión de información sobre seguridad marítima (ISM)" y en la circular MSC.1/Circ.1310/Rev.1:"Manual conjunto revisado OMI/OHI/OMM relativo a la información sobre la seguridad marítima (ISM)". La ISM incluye avisos náuticos, información meteorológica y otra información urgente relacionada con la seguridad. Además de ser pertinente para la seguridad, los servicios de información marítima se utilizan para optimizar las derrotas de los viajes, lo cual puede incluir encontrar el mejor paso a través del hielo o de una zona de riesgo por lo que respecta a la protección o evitar una ruta de mamíferos marinos. La optimización de la derrota también puede servir para aprovechar los vientos y corrientes favorables y las cargas de los motores pueden adaptarse en consecuencia.

1.2 A fin de evaluar los efectos dinámicos antedichos, el equipo del puente del buque necesita información actualizada para las operaciones previstas del buque. El flujo de información también comprende las comunicaciones buque-costera, en particular, antes de entrar en las aguas costeras de un Estado, ya que normalmente se pide a los buques que faciliten los pormenores de su viaje, carga, tripulación y pasajeros a bordo e indiquen cuál es el siguiente puerto de escala y demás información. El intercambio de información buque-buque, buque-costera y costera-costera permite que las tecnologías y servicios nuevos incrementen la seguridad y la eficiencia del transporte marítimo. Se está examinando la posibilidad de que todos estos servicios de información marítima, a los que se hace referencia como servicios marítimos en el "Plan de implantación de la estrategia de navegación-e" (MSC.1/Circ.1595, sujeta a modificaciones), pasen de métodos de transmisión convencionales a tecnologías digitales contemporáneas.

1.3 La "Estrategia para el desarrollo y la implantación de la navegación-e" (MSC 85/26/Add.1, anexo 20) asigna la gobernanza del concepto de navegación-e a la OMI como organización responsable de establecer normas obligatorias para incrementar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino, con ámbito de competencia mundial.

#### **2 Objetivo**

2.1 Las presentes orientaciones tienen como objetivo garantizar que los servicios marítimos se implantan en el ámbito internacional en un formato normalizado y armonizado. Para respaldar este objetivo, en el apéndice 1 figura un modelo para describir los servicios marítimos y se refunden las descripciones de servicios marítimos en la circular MSC.1/Circ.1610, según se revise, según procede.

2.2 El Plan de implantación de la estrategia de navegación-e (SIP) requiere que todos los servicios marítimos deben ajustarse a la norma S-100 como nivel de referencia. La norma del marco S-100 de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) especifica el método para la elaboración de modelos y de especificaciones de producto.

### **3      **Ámbito de aplicación****

Se recomienda la utilización de las presentes orientaciones a Estados Miembros que presten servicios marítimos, organizaciones internacionales que actúen como organismos de coordinación de dominios y otros proveedores de servicios.

### **4      **Terminología****

A los efectos de las presentes orientaciones, salvo disposición expresa en otro sentido:

- .1      El *servicio marítimo* se refiere a la provisión y el intercambio de información y datos marítimos en un formato armonizado y uniforme.
- .2      El *servicio técnico* incluye una serie de soluciones técnicas, incluidos los modelos de datos y los medios de comunicación para proporcionar un servicio marítimo.
- .3      El *modelo de datos hidrográfico universal (S-100) de la OHI* es una norma que contempla la elaboración de modelos de datos y especificaciones de producto conexas.

### **5      **Tres niveles de responsabilidad****

#### ***Nivel de coordinación general***

5.1      La OMI, en su papel de líder de la elaboración de la navegación-e, es responsable de guiar el establecimiento y la armonización de las transferencias de datos e información en relación con los servicios marítimos. Ello incluye desempeñar el liderazgo para armonizar los servicios marítimos mediante la provisión de orientaciones.

#### ***Nivel funcional y operacional***

5.2      Las organizaciones internacionales y los Estados Miembros proponen a la Organización la descripción de servicios marítimos específicos, utilizando el modelo que figura en el apéndice 1, y gestionan y mantienen la descripción acordada mediante especificaciones técnicas y operacionales armonizadas.

5.3      Las organizaciones internacionales, en su calidad de organismos de coordinación de dominios, tales como la OHI, la OMM, la IALA y otros, facilitan directrices a las partes interesadas y ofrecen la gestión de los dominios. Ello debería incluir una descripción de los servicios marítimos actuales y futuros, así como la identificación y especificación de los servicios técnicos asociados.

5.4      Cuando no se conozcan los organismos de coordinación de dominios para los servicios marítimos o estos no existan, las descripciones y especificaciones derivadas de otros servicios marítimos pueden servir para armonizar las especificaciones técnicas.

#### ***Nivel de servicio***

5.5      Los Estados Miembros y otros proveedores de servicios dentro de los Estados Miembros (por ejemplo, autoridades portuarias, oficinas hidrográficas, servicios SAR, etc.) son responsables de la provisión de servicios marítimos.

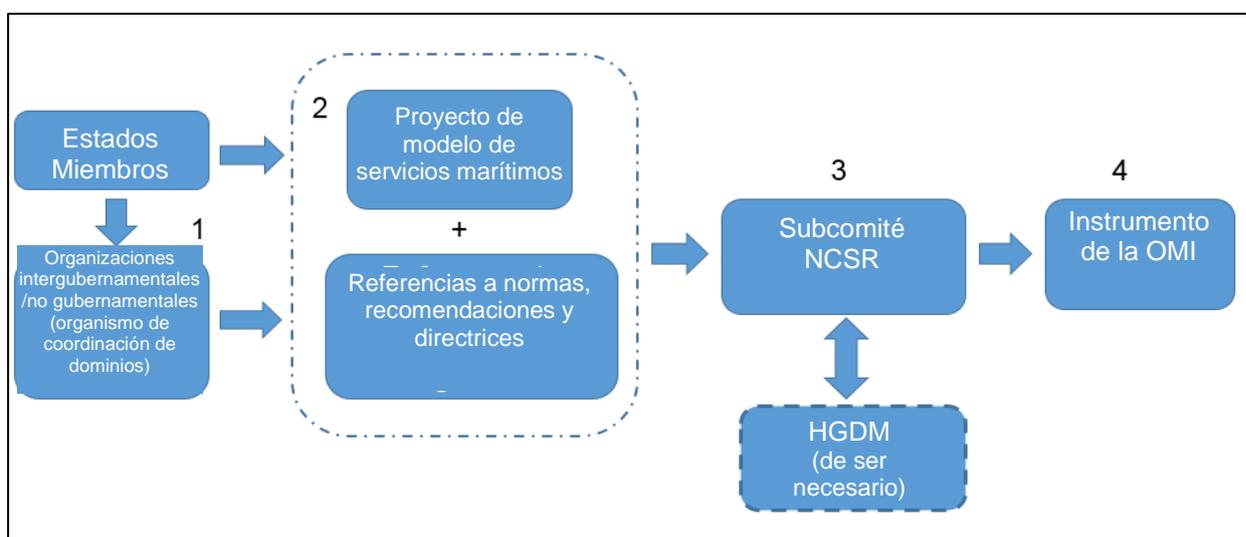
## 6 Diagrama para la elaboración de un nuevo servicio marítimo

6.1 En la figura 1 se muestra un proceso recomendado de etapas que deben seguirse para la elaboración de un nuevo servicio marítimo.

6.2 Los organismos de coordinación de dominios y los Estados Miembros deberían presentar las descripciones de servicios marítimos a la Organización utilizando el modelo del apéndice 1 (1).

6.3 Las descripciones de servicios marítimos deberían incluir referencias a normas internacionales, recomendaciones y directrices pertinentes que pueden contener criterios para la implantación de dichos servicios marítimos, así como necesidades de los usuarios señaladas en cuanto a datos e información (2).

6.4 El órgano de la OMI asignado debería examinar las descripciones presentadas de servicios marítimos (3) y decidir, según proceda, las etapas necesarias para resolver cualquier problema y acordar actualizar el instrumento pertinente de la OMI (4).



**Figura 1: Proceso recomendado para la elaboración de servicios marítimos**

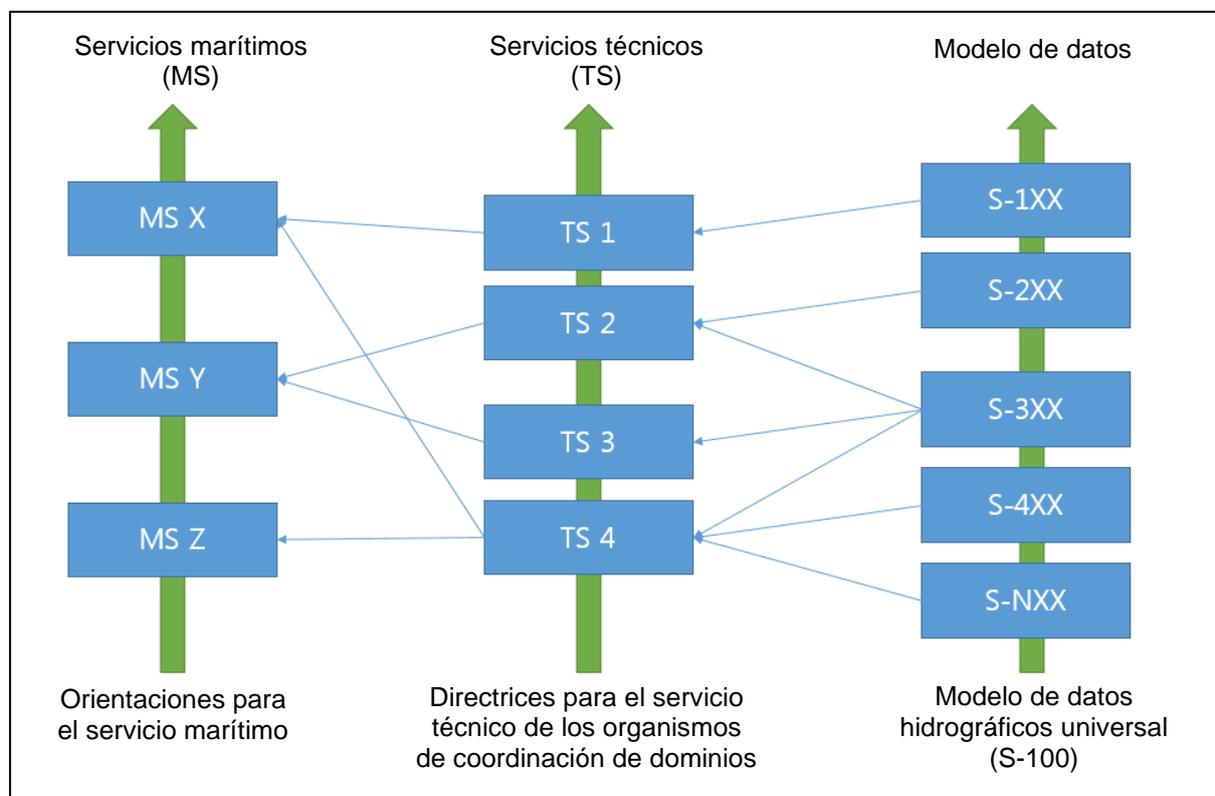
## 7 Relación entre los distintos niveles de descripciones de servicio

7.1 En la figura 1 se muestran las relaciones entre los niveles de servicio.

7.2 La descripción en el modelo refleja el entendimiento y la definición comunes de un servicio marítimo. Esto salvaguarda la armonización de la información necesaria como un apoyo a las decisiones basadas en las necesidades del usuario y las necesidades operacionales. La información podría presentarse en pantallas a bordo como un gráfico, de conformidad con la solución 4 de la navegación-e (véase la circular MSC.1/Circ.1595, según se revise). La elaboración armonizada de las especificaciones basadas en la norma S-100 tiene por objeto garantizar que la información que reciban todas las partes interesadas pertinentes sea fácil de usar, y permitir además al sector elaborar sistemas basados en el mismo lenguaje de datos.

7.3 Los servicios técnicos son necesarios para coordinar una combinación ininterrumpida entre distintas especificaciones de productos. Los servicios técnicos aúnan la información facilitada utilizando las especificaciones de producto basadas en la norma S-100 para prestar un servicio marítimo.

7.4 La información digital relativa a, por ejemplo, una zona restringida, combinará varios atributos de una serie de productos de la norma S-100 para ofrecer al navegante una imagen completa de la información.



**Figura 2: Interacción entre los distintos niveles de servicio**

## **8 Descripción de la especificación armonizada de los servicios técnicos**

8.1 Los servicios marítimos se describen utilizando un modelo común que figura en el apéndice 1. En este modelo se incluyen referencias a los servicios técnicos pertinentes.

8.2 La interoperabilidad de los servicios técnicos se garantiza mediante un enfoque coordinado de los organismos de coordinación de dominios para definir los medios de comunicación y los modelos de datos necesarios.

8.3 Los servicios técnicos deberían ajustarse a orientaciones adecuadas y la especificación de producto elaborados por el organismo de coordinación de dominios correspondiente y, según proceda, basarse en el marco S-100 con las especificaciones de producto basado en S-100 conexas.

8.4 En el apéndice 2 se facilita una descripción de la especificación armonizada de los servicios técnicos.

## **9 Relación entre el servicio marítimo y la especificación de producto basada en la norma S-100**

9.1 Algunos servicios marítimos y sus servicios técnicos conexos pueden depender de información de múltiples productos basados en la norma S-100. En caso de que la información haya sido generada por diferentes partes interesadas de dominios, se deberían tomar las

precauciones necesarias para garantizar la compatibilidad tanto en el nivel de la relación entre característica/atributo, como en los niveles de productos de datos.

9.2 El registro GI de la OHI es el mecanismo para garantizar uniformidad en la forma en que las distintas comunidades de partes interesadas elaboran modelos de conceptos en el mundo real y los definen como combinaciones de características/atributos. Para garantizar una prestación de servicios completa, las partes interesadas deberían consultar con el registro GI de la OHI, en particular el *Feature Data Dictionary* y los registros de bancos de prueba.

## APÉNDICE 1

### MODELO PARA EL PROYECTO DE DESCRIPCIONES DE LOS SERVICIOS MARÍTIMOS EN EL CONTEXTO DE LA NAVEGACIÓN-E

El presente modelo debería utilizarse para describir los servicios marítimos. Las descripciones de los servicios marítimos facilitadas a la OMI mediante el presente modelo permitirán a la Organización desempeñar la función de liderazgo y llevar a cabo la supervisión general, así como facilitar una lista mundialmente armonizada de los servicios marítimos reconocidos.

A fin de garantizar un enfoque normalizado en la elaboración y la implantación de los servicios marítimos, en el contenido debería incluirse una descripción general de los servicios operacionales y una referencia a los servicios técnicos asociados que permita el intercambio de información en formato digital:

**1 Nombre del servicio marítimo (número del servicio marítimo)**

**2 Organización que lo presenta**

**3 Órgano coordinador**

**4 Descripción del servicio marítimo**

Indíquese la naturaleza y el alcance exactos del servicio marítimo de conformidad, si procede, con los instrumentos existentes de la OMI. Podrían añadirse otros pormenores a efectos de claridad, según sea necesario.

**5 Finalidad**

¿Cuál es la finalidad del servicio marítimo?

¿Qué aporta a las partes interesadas a los que está dirigido?

¿Cumple el servicio marítimo lo dispuesto en las prescripciones reglamentarias, si procede?

En el caso de que el servicio marítimo cubra servicios existentes, se debe incluir una descripción de los pasos necesarios para la transición de la difusión de información analógica a la digital.

**6 Enfoque operacional**

¿Cómo se logra la finalidad del servicio marítimo, teniendo en cuenta las orientaciones existentes de la OMI y de otros organismos internacionales?

**7 Necesidades de los usuarios**

Describáanse las necesidades de los usuarios que aborda el servicio marítimo. Al hacerlo, hágase referencia a cualquier instrumento existente de la OMI y, en los casos pertinentes, inclúyase uno o más casos de uso.

## 8 Información que debe facilitarse

Enumérense los elementos de información que proporciona el servicio marítimo. Los elementos de información constituirán el punto de partida para el modelo de datos, como parte de los servicios técnicos para acceder, difundir o intercambiar información.

## 9 Servicios técnicos asociados

Enumérense los servicios técnicos existentes o posibles asociados a este servicio marítimo utilizando el cuadro siguiente.

Nombre	Identidad (MRN) <sup>1</sup>	Descripción (incluida la medida de la garantía de calidad <sup>2</sup> )	Organismo de normalización

## 10 Relación con otros servicios marítimos

Descríbase toda relación entre este servicio y otros servicios marítimos tales como interdependencias o aspectos que se superponen. Esta sección debería aclarar la naturaleza de las interdependencias y los aspectos que se superponen y formular recomendaciones para su resolución.

<sup>1</sup> *Maritime Resource Name* (MRN) (nombre del servicio marítimo), véase <http://www.mrn.org>.

<sup>2</sup> MSC.1/Circ.1512: "Directrices sobre la garantía de calidad del soporte lógico y el proyecto centrado en las personas para la navegación-e" u otras, según proceda.

## APÉNDICE 2

### DESCRIPCIÓN PARA LA ESPECIFICACIÓN ARMONIZADA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS EN EL CONTEXTO DE LA NAVEGACIÓN-E

1 Los servicios marítimos se implantan mediante una serie de servicios técnicos. A efectos de armonización, los servicios marítimos se describen utilizando un modelo común, que figura en el apéndice 1. En este modelo se incluyen referencias a los servicios técnicos.

2 Las especificaciones se dividen en tres partes:

- .1 especificación del servicio;
- .2 descripción del diseño del servicio; y
- .3 descripción de la instancia del servicio.

3 La especificación de servicios técnicos abarca los servicios técnicos/digitales de manera general para implantar los servicios marítimos. La especificación de servicios es neutra desde el punto de vista tecnológico y debería incluir la información siguiente:

- .1 identidad del MRN para la especificación del servicio;
- .2 referencia a los servicios marítimos que utilizan los servicios técnicos;
- .3 el contexto operacional del servicio (por ejemplo, requisitos, casos de uso);
- .4 las descripciones de la interfaz del servicio (operaciones, parámetros);
- .5 la información facilitada y utilizada por el servicio (el modelo de datos del servicio);
- .6 el comportamiento dinámico del servicio (secuencia de operaciones, descripción del comportamiento); y
- .7 autor de la especificación del servicio (organización, persona de contacto).

4 La especificación de un servicio técnico tendrá una o varias descripciones del diseño del servicio (técnico) conexas. Todo diseño técnico describe cómo se implanta el servicio utilizando una tecnología específica. Las descripciones del diseño de los servicios deberían incluir la información siguiente:

- .1 identidad del MRN para la descripción del diseño del servicio;
- .2 referencia a la especificación del servicio;
- .3 descripción de la tecnología elegida (procesamiento de datos, tecnologías de comunicación, infraestructura, redes, etc.);
- .4 descripción detallada de las estructuras y tipos de datos utilizados (modelo de datos físicos del servicio, codificación);

- .5 representación de las estructuras de los datos utilizados para el modelo de datos de la especificación del servicio; y
- .6 autor del diseño técnico (organización, persona de contacto).

5 El diseño de un servicio técnico tendrá una o varias descripciones de la instancia del servicio técnico conexas. Toda descripción de la instancia es una referencia (punto final) a un proveedor de servicios concreto para este servicio específico tras la descripción del diseño de que se trate. La descripción de la instancia también contiene información adicional como la zona de cobertura de la instancia del proveedor del servicio. Una instancia de servicio incluye la información siguiente:

- .1 identidad del MRN para la descripción de la instancia del servicio;
- .2 referencia al diseño técnico del servicio (y por tanto, de manera implícita, a la especificación del servicio);
- .3 información sobre el proveedor del servicio;
- .4 acceso/información (por ejemplo, URL, frecuencias, etc.); y
- .5 información sobre la cobertura geográfica.

6 La relación entre los distintos niveles de las descripciones de los servicios se indica en este ejemplo en lo que respecta a un servicio de tráfico marítimo (STM):

Servicio marítimo	Especificación del servicio técnico	Descripción del diseño del servicio técnico	Descripción de la instancia del servicio técnico
STM	Intercambio de información entre STM	Servicio web que utiliza REST	Facilitada por el STM del Sound
			Facilitada por el STM de Helsinki
		Servicio web que utiliza SOAP	Facilitada por el STM de Zandvliet
		Otro diseño técnico para el intercambio de información de los STM	Otra instancia de ese diseño facilitada por otra entidad en otro lugar
	Intercambio de derrotas buque-costera	Algún diseño técnico	Alguna instancia
		Otro diseño	Otra instancia
Otro STM técnico	...	...	
Otro servicio marítimo	...	...	...
...	...	...	...

7 A fin de lograr una utilización armonizada de los servicios técnicos, se recomienda utilizar las directrices elaboradas por los organismos de coordinación de dominios,<sup>3</sup> en el caso de que existan.

\*\*\*

<sup>3</sup> Directriz de la IALA G1128.