

Manual del Sistema de Información de la OMM

Anexo VII al Reglamento Técnico de la OMM

Edición de 2015

Actualización de 2017

TIEMPO CLIMA AGUA



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1060

Manual del Sistema de Información de la OMM

Anexo VII al Reglamento Técnico de la OMM

Edición de 2015

Actualización de 2017



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

OMM-N° 1060

NOTA DE LA EDICIÓN

Se ha adoptado la siguiente disposición tipográfica: las prácticas y procedimientos normalizados figuran impresos en **negrita**. Las prácticas y procedimientos recomendados figuran impresos en letra redonda sencilla. Las notas han sido impresas en caracteres más pequeños, en letra redonda sencilla, y van precedidas de la indicación "Nota".

METEOTERM, base terminológica de la OMM, puede consultarse en: <http://public.wmo.int/es/resources/meteoterm>.

Conviene informar al lector de que cuando copie un hipervínculo seleccionándolo del texto aparecerán espacios adicionales inmediatamente después de <http://>, <https://>, <ftp://>, <mailto:>, y después de las barras (/), los guiones (-) y las secuencias ininterrumpidas de caracteres (letras y números). Es necesario suprimir esos espacios de la dirección URL copiada. La dirección URL correcta aparece cuando se pone el cursor sobre el enlace o cuando se hace clic en el enlace y luego se copia en el navegador.

OMM-Nº 1060

© Organización Meteorológica Mundial, 2015

La OMM se reserva el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o de otro tipo y en cualquier idioma. Pueden reproducirse pasajes breves de las publicaciones de la OMM sin autorización siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial, así como todas las solicitudes para publicar, reproducir o traducir la presente publicación parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Presidente de la Junta de publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 80 40
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-31060-6

NOTA

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OMM y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no entrañan, de parte de la Organización, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	ix
DISPOSICIONES GENERALES.....	x
PARTE I. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES.....	1
1.1 Organización del Sistema de Información de la OMM	1
1.2 Conformidad con las funciones que requiere el SIO	1
1.3 Interacción entre los centros del SIO	1
1.4 Puesta en servicio del SIO	1
1.5 Función de localización, acceso y recuperación	1
1.6 Solidez y fiabilidad de los componentes	2
1.7 Servicios de recopilación y difusión	2
1.8 Competencias del personal	2
PARTE II. PROCEDIMIENTOS PARA DESIGNAR LOS CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	3
2.1 Generalidades	3
2.2 Procedimiento para designar un Centro Mundial del Sistema de Información	3
2.2.1 Procedimiento.....	3
2.2.2 Declaración sobre los requisitos del SIO	3
2.2.3 Ofrecimiento de servicio de un posible Centro Mundial del Sistema de Información por parte de un Miembro	3
2.2.4 Demostración de capacidad para funcionar como Centro Mundial del Sistema de Información	4
2.2.5 Centros Mundiales del Sistema de Información designados.....	4
2.3 Procedimiento para designar un Centro de Producción o de Recopilación de Datos	4
2.3.1 Información general.....	4
2.3.2 Procedimiento.....	4
2.3.3 Ofrecimiento de servicio como posible Centro de Producción o de Recopilación de Datos	5
2.3.4 Demostración de capacidad para funcionar como Centro de Producción o de Recopilación de Datos.....	5
2.3.5 Centros de Producción o de Recopilación de Datos designados	5
2.4 Procedimiento para designar un Centro Nacional	5
2.4.1 Información general.....	5
2.4.2 Procedimiento.....	5
2.4.3 Centros Nacionales designados	6
2.5 Examen continuo de los centros del SIO	6
2.5.1 Generalidades.....	6
2.5.2 Responsabilidad	6
2.5.3 Procedimiento.....	6
PARTE III. FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	7
3.1 Papel y examen de las funciones del SIO.....	7
3.2 Lista de las funciones del SIO	7
3.3 Estructura funcional del SIO	7
3.4 Flujo de datos entre las funciones del SIO	7

3.5	Requisitos funcionales de un Centro Mundial del Sistema de Información	7
3.5.1	Generalidades	7
3.5.2	Recibir información de la zona del Centro Mundial del Sistema de Información	8
3.5.3	Intercambiar información con otros Centros Mundiales del Sistema de Información	8
3.5.4	Difundir información a la zona del Centro Mundial del Sistema de Información	8
3.5.5	Mantener una caché durante 24 horas	8
3.5.6	Localización, acceso y recuperación.	8
3.5.7	Conectividad a las redes de datos de un Centro Mundial del Sistema de Información	9
3.5.8	Coordinar las telecomunicaciones en la zona de un Centro Mundial del Sistema de Información	9
3.5.9	Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un Centro Mundial del Sistema de Información.	9
3.5.10	Supervisión del funcionamiento de un Centro Mundial del Sistema de Información	9
3.6	Requisitos funcionales de un Centro de Producción o de Recopilación de Datos	10
3.6.1	Generalidades	10
3.6.2	Recopilar información de la zona del Centro de Producción o de Recopilación de Datos	10
3.6.3	Recopilar información relacionada con el programa	10
3.6.4	Respaldar la producción de información relacionada con el programa	10
3.6.5	Proporcionar información destinada al intercambio mundial	11
3.6.6	Difundir información	11
3.6.7	Facilitar el acceso a la información	11
3.6.8	Describir información con metadatos	11
3.6.9	Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un Centro de Producción o de Recopilación de Datos	11
3.6.10	Supervisión del funcionamiento de un Centro de Producción o de Recopilación de Datos	11
3.7	Requisitos funcionales de un Centro Nacional	12
3.7.1	Facilitar datos, productos y metadatos	12
3.7.2	Recopilar información relacionada con el programa	12
3.7.3	Respaldar la producción de información relacionada con el programa	12
3.7.4	Describir información con metadatos	12
3.7.5	Supervisión del funcionamiento de un Centro Nacional.	12

PARTE IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM 13

4.1	Generalidades	13
4.2	SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos	13
4.3	SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos	14
4.4	SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial	14
4.5	SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario	14
4.6	SIO-EspeciTec 5: Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función	15
4.7	SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario	15
4.8	SIO-EspeciTec 7: Autorización de la función de usuario	15
4.9	SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO)	15

4.10	SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) distribuidos	16
4.11	SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas	16
4.12	SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas	16
4.13	SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos	17
4.14	SIO-EspeciTec 13: Mantenimiento de metadatos sobre difusión	17
4.15	SIO-EspeciTec 14: Visión consolidada de los catálogos de metadatos sobre difusión distribuidos	17
4.16	SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio	17
PARTE V. METADATOS DE LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM		19
PARTE VI. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN		20
APÉNDICE A. SELECCIÓN DE DOCUMENTOS DE LA OMM RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM		21
APÉNDICE B. CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM APROBADOS		23
APÉNDICE C. PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM DE LA NORMA SOBRE METADATOS ISO 19115		42
APÉNDICE D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SIO		80
APÉNDICE E. COMPETENCIAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM		95

INTRODUCCIÓN

Finalidad y alcance

El *Manual del Sistema de Información de la OMM* tiene por objeto garantizar la debida uniformidad y normalización de los datos, la información y las prácticas, los procedimientos y las especificaciones en materia de comunicación que los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) emplean para ejecutar el Sistema de Información de la OMM (SIO) como mecanismo de apoyo a la misión de la Organización.

El Manual es el anexo VII al *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I: Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas; en dicho volumen se señala que el SIO se establecerá y ejecutará de conformidad con las prácticas, los procedimientos y las especificaciones descritos en el Manual.

El SIO comparte aspectos comunes con todas las disciplinas afines de la OMM. Muchas prácticas, procedimientos y especificaciones de la OMM que coinciden en el SIO se definen en las publicaciones dedicadas específicamente a ellos, por ejemplo, el *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-Nº 485) o el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-Nº 544). En el [apéndice A](#) al presente Manual figura la lista de publicaciones pertinentes para el SIO.

Como parte del *Reglamento Técnico*, el *Manual del Sistema de Información de la OMM* establece las prácticas y los procedimientos normalizados y recomendados. Las disposiciones generales, incluidas en la presente publicación, definen el significado de la frase “prácticas y procedimientos normalizados y recomendados”. Las disposiciones generales también incluyen información sobre el procedimiento para enmendar, actualizar o publicar una nueva edición del *Reglamento Técnico* (incluidos los manuales) y las guías.

DISPOSICIONES GENERALES

1. El *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) se presenta en cuatro volúmenes:

Volumen I — Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas

Volumen II — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Volumen III — Hidrología

Volumen IV — Gestión de la calidad.

Finalidad del Reglamento Técnico

2. El Reglamento Técnico ha sido establecido por el Congreso Meteorológico Mundial, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 8 d) del Convenio.

3. Los objetivos del presente Reglamento son:

- a) facilitar la cooperación entre los Miembros en materia de meteorología e hidrología;
- b) satisfacer, de la forma más eficaz posible, necesidades específicas en los diversos campos de aplicación de la meteorología y de la hidrología operativa en el plano internacional;
- c) velar adecuadamente por la uniformidad y la normalización de las prácticas y los procedimientos empleados para alcanzar los objetivos enunciados en a) y b).

Clases de reglas

4. El Reglamento Técnico comprende prácticas y procedimientos *normalizados* y prácticas y procedimientos *recomendados*.

5. Estas dos clases de reglas se definen de la forma siguiente:

Las prácticas y procedimientos *normalizados*:

- a) son las prácticas y procedimientos que es necesario que los Miembros observen o apliquen;
- b) tendrán el mismo rango que las disposiciones de una resolución técnica a la cual es aplicable el Artículo 9 b) del Convenio;
- c) se distinguirán invariablemente por el uso del término *shall* en la versión inglesa y de las formas verbales equivalentes en las versiones árabe, china, española, francesa y rusa.

Las prácticas y procedimientos *recomendados*:

- a) son las prácticas y procedimientos que se insta a los Miembros a observar;
- b) tendrán el mismo rango que las recomendaciones dirigidas a los Miembros, a las cuales no es aplicable el Artículo 9 b) del Convenio;
- c) se distinguirán por el empleo del término *should* en la versión inglesa (excepto cuando el Congreso decida lo contrario) y de las formas verbales equivalentes en las versiones árabe, china, española, francesa y rusa.

6. De acuerdo con las definiciones anteriores, los Miembros harán todo lo posible para aplicar las prácticas y procedimientos *normalizados*. De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 9 b) del Convenio y en la Regla 128 del Reglamento General, los Miembros notificarán formalmente por escrito al Secretario General su intención de aplicar las prácticas y procedimientos *normalizados* del Reglamento Técnico, con excepción de aquellos respecto a los cuales hayan indicado desviaciones específicas. Los Miembros informarán asimismo al Secretario General, al menos con tres meses de antelación, de todo cambio en el grado de aplicación de una práctica o procedimiento *normalizado* con respecto a lo notificado anteriormente y la fecha efectiva del cambio.

7. Se insta a los Miembros a que observen las prácticas y procedimientos *recomendados*, pero no es necesario que notifiquen al Secretario General la inobservancia de los mismos, excepto cuando se trate de los incluidos en el Volumen II.

8. Con objeto de que resulte más claro el rango de las distintas reglas, las prácticas y procedimientos *normalizados* se distinguen de las prácticas y procedimientos *recomendados* por una composición tipográfica diferente, como se indica en la nota de la edición.

Rango de los anexos y apéndices

9. Los anexos al *Reglamento Técnico* (Volúmenes I a IV) que se citan a continuación, también denominados manuales, se publican separadamente y contienen textos reglamentarios con el mismo rango que las prácticas y procedimientos *normalizados* y/o *recomendados*:

- I *Atlas Internacional de Nubes* (OMM-N° 407), volumen I – Manual de observación de las nubes y otros meteoros, parte I; parte II: párrafos II.1.1, II.1.4, II.1.5, II.2.3, subpárrafos 1, 2, 3 y 4 de cada párrafo desde el II.3.1 al II.3.10, párrafos II.8.2 y II.8.4; parte III: párrafos III.1 y definiciones (en cursiva) del párrafo III.2;
- II *Manual de claves* (OMM-N° 306), volumen I;
- III *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386);
- IV *Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 485), volumen I;
- V *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), volumen I;
- VI *Manual de Servicios Meteorológicos Marinos* (OMM-N° 558), volumen I;
- VII *Manual del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1060);
- VIII *Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM* (OMM-N° 1160).

Estos anexos (manuales) se establecen en virtud de las decisiones del Congreso y tienen por finalidad facilitar la aplicación del Reglamento Técnico en ámbitos específicos. Los anexos pueden contener prácticas y procedimientos *normalizados* y *recomendados*.

10. Los textos denominados apéndices que figuran en el *Reglamento Técnico* o en un anexo a este tienen el mismo rango que las disposiciones del Reglamento Técnico a que se refieren.

Rango de las notas y adjuntos

11. En el *Reglamento Técnico* se han intercalado algunas notas (precedidas por la indicación “Nota”). Se trata de notas explicativas que pueden, por ejemplo, hacer referencia a guías y publicaciones pertinentes de la OMM. Estas notas no tienen el rango de las disposiciones del Reglamento Técnico.

12. El *Reglamento Técnico* puede incluir también adjuntos, que por lo general contienen directrices detalladas relativas a las prácticas y procedimientos *normalizados* y *recomendados*. No obstante, los adjuntos no tienen rango de texto reglamentario.

Actualización del Reglamento Técnico y de sus anexos (manuales)

13. El *Reglamento Técnico* se actualiza, cuando es preciso, teniendo en cuenta los progresos realizados en meteorología e hidrología y en técnicas conexas, así como en la aplicación de la meteorología y la hidrología operativa. Se reproducen a continuación ciertos principios que han sido previamente acordados por el Congreso y que se han aplicado en la selección de los textos que se incluyen en el Reglamento Técnico. Estos principios servirán de guía para los órganos integrantes, especialmente para las comisiones técnicas, cuando traten de cuestiones relacionadas con el Reglamento Técnico:

- a) Las comisiones técnicas no deberían recomendar que una regla se considere una práctica *normalizada*, a menos que así lo apoye una gran mayoría.
- b) El Reglamento Técnico debería contener instrucciones adecuadas para los Miembros con respecto a la ejecución de la disposición de que se trate.
- c) No se deberían hacer cambios importantes en el Reglamento Técnico sin consultar a las comisiones técnicas correspondientes.

d) Todas las enmiendas al Reglamento Técnico presentadas por los Miembros o por los órganos integrantes deberían comunicarse a todos los Miembros al menos tres meses antes de presentarlas al Congreso.

14. Como norma general, las enmiendas al *Reglamento Técnico* son aprobadas por el Congreso.

15. Cuando en una reunión de la comisión técnica correspondiente se recomiende una enmienda y sea necesario que la nueva regla se aplique antes de la celebración de la próxima reunión del Congreso, el Consejo Ejecutivo podrá aprobarla, en nombre de la Organización, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 14 c) del Convenio. Las enmiendas a los anexos del *Reglamento Técnico* propuestas por las comisiones técnicas correspondientes normalmente son aprobadas por el Consejo Ejecutivo.

16. Cuando la comisión técnica correspondiente recomiende una enmienda y sea urgente la aplicación de la nueva regla, el Presidente de la Organización podrá tomar medidas, en nombre del Consejo Ejecutivo, de acuerdo con lo dispuesto en la Regla 9 5) del Reglamento General.

Nota: Podrá usarse un procedimiento simple (acelerado) para las enmiendas a las especificaciones técnicas en los anexos II (*Manual de claves* (OMM-N° 306)), III (*Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386)), IV (*Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 485)), V (*Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544)), VII (*Manual del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1060)) y VIII (*Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM* (OMM-N° 1160)). La aplicación del procedimiento simple (acelerado) está definida en el [apéndice](#) a las presentes disposiciones generales.

17. Después de cada reunión del Congreso (es decir, cada cuatro años) se publicará una nueva edición del *Reglamento Técnico*, que incluirá las enmiendas aprobadas por el Congreso. En cuanto a las enmiendas entre reuniones del Congreso, se actualizarán, según sea necesario, los Volúmenes I, III y IV del *Reglamento Técnico*, previa aprobación de esas enmiendas por el Consejo Ejecutivo. El *Reglamento Técnico* actualizado como resultado de las enmiendas aprobadas por el Consejo Ejecutivo constituirá una nueva actualización de la edición vigente. La Organización Meteorológica Mundial y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) preparan el contenido del Volumen II, trabajando en estrecha cooperación, de conformidad con los arreglos de trabajo concertados por ambas Organizaciones. Con objeto de velar por una coherencia entre el Volumen II y el Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional — *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*, la publicación de enmiendas al Volumen II se sincronizará con las enmiendas respectivas al Anexo 3 que realice la OACI.

Nota: Las ediciones se indicarán mediante el año correspondiente a la reunión del Congreso, mientras que las actualizaciones se señalarán mediante el año correspondiente a la aprobación por el Consejo Ejecutivo, por ejemplo, “actualización de 2012”.

Guías de la OMM

18. Además del *Reglamento Técnico*, la Organización publica guías que describen prácticas, procedimientos y especificaciones que se invita a los Miembros a observar o a aplicar cuando establezcan y pongan en práctica disposiciones para dar cumplimiento al Reglamento Técnico o cuando desarrollen servicios meteorológicos e hidrológicos en sus respectivos países. Las guías se actualizan, según sea necesario, teniendo en cuenta los progresos científicos y técnicos en hidrometeorología, climatología y sus aplicaciones. Las comisiones técnicas tienen la responsabilidad de seleccionar el material que se incluye en las guías. El Consejo Ejecutivo examinará esas guías y sus ulteriores enmiendas.

APÉNDICE. PROCEDIMIENTOS PARA ENMENDAR LOS MANUALES DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL A CARGO DE LA COMISIÓN DE SISTEMAS BÁSICOS

1. DESIGNACIÓN DE LOS COMITÉS RESPONSABLES

La Comisión de Sistemas Básicos (CSB) designará para cada manual y guía a uno de sus grupos abiertos de área de programa (GAAP) como responsable de ese manual y de sus correspondientes guías técnicas. El GAAP podrá optar por designar a uno de sus equipos de expertos como comité designado para gestionar la modificación total o parcial de la publicación en cuestión. En caso de que no se designe a un equipo de expertos, el Equipo de coordinación de la ejecución del GAAP asumirá las funciones de comité designado.

2. PROCEDIMIENTOS GENERALES DE VALIDACIÓN Y APLICACIÓN

2.1 Propuesta de enmiendas

Las enmiendas a un manual o a una guía a cargo de la CSB se propondrán por escrito a la Secretaría de la OMM. En la propuesta se especificarán las necesidades, propósitos y requisitos, y se incluirá información sobre un punto de contacto para las cuestiones técnicas.

2.2 Preparación del proyecto de recomendación

El comité designado para encargarse de una parte de un manual o una guía, con el apoyo de la Secretaría, validará los requisitos enunciados (a menos que sean consecuencia de alguna enmienda al Reglamento Técnico de la OMM) y elaborará un proyecto de recomendación para responder a tales requisitos, según proceda.

2.3 Procedimientos para aprobación

Una vez que el proyecto de recomendación del comité designado ha sido validado de conformidad con el procedimiento que figura en la sección 7, ese comité debería seleccionar, en función del tipo de enmiendas, uno de los procedimientos siguientes para la aprobación de tales enmiendas:

- a) Procedimiento simple (procedimiento acelerado) (véase la sección 3);
- b) Procedimiento ordinario (procedimiento para la adopción de enmiendas entre las reuniones de la CSB) (véase la sección 4);
- c) Procedimiento complejo (procedimiento para la adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB) (véase la sección 5).

2.4 Fecha de aplicación

El comité designado debería establecer una fecha de aplicación que permita a los Miembros de la OMM disponer de tiempo suficiente para hacer efectivas las enmiendas tras la fecha de notificación. El comité especificará las razones por las que propone un período de tiempo inferior a seis meses entre la notificación y la aplicación, excepto cuando se utilice el procedimiento simple.

2.5 Introducción urgente

Independientemente de los procedimientos indicados anteriormente y como medida excepcional, el siguiente procedimiento permite introducir elementos en las listas de detalles técnicos o corregir errores para atender las necesidades urgentes de los usuarios:

- a) El proyecto de recomendación elaborado por el comité designado se validará con arreglo a lo indicado en la sección 7;
- b) El presidente del comité designado, el del GAAP pertinente y el de la CSB aprobarán el proyecto de recomendación destinado al uso preoperativo de la entrada de una lista, que puede aplicarse a los datos y productos operativos. La lista de las entradas preoperativas está disponible en línea en el servidor web de la OMM;
- c) La aprobación de las entradas preoperativas para su uso operativo se hará aplicando uno de los procedimientos descritos en la sección 2.3;
- d) El número de versión asociado con la aplicación técnica debería incrementarse al nivel menos significativo.

2.6 **Publicación de la versión actualizada**

Una vez aprobadas las enmiendas al manual o a la guía, se publicará una versión actualizada de la parte correspondiente del manual en los idiomas en que se haya convenido su publicación. En la fecha de notificación indicada en la sección 2.4 la Secretaría informará a todos los Miembros de la OMM de que se dispone de una nueva versión actualizada de esa parte. Si las enmiendas no se incorporan al texto publicado del manual o guía en cuestión en el momento en que se adoptan, debería establecerse un mecanismo para publicar las enmiendas en el momento de su aplicación y mantener un registro permanente de las sucesivas enmiendas.

3 **PROCEDIMIENTO SIMPLE**

3.1 **Ámbito de aplicación**

Se empleará el procedimiento simple únicamente para las modificaciones de componentes del Manual designadas y marcadas como “especificaciones técnicas a las que se puede aplicar la aprobación de enmiendas”.

Nota: Un ejemplo sería la introducción de elementos en una lista de claves del *Manual de claves* (OMM-Nº 306).

3.2 **Refrendación**

Los proyectos de recomendación elaborados por el comité responsable, que incluyen la fecha de aplicación de las enmiendas, se presentarán al presidente del GAAP pertinente para obtener su refrendación.

3.3 **Aprobación**

3.3.1 **Ajustes menores**

La corrección de errores tipográficos en el texto descriptivo se considera un ajuste menor, que deberá efectuar la Secretaría en consulta con el presidente de la CSB. Véase la figura 1.

3.3.2 **Otros tipos de enmiendas**

Para otros tipos de enmiendas, deberá distribuirse la versión en inglés del proyecto de recomendación, con la fecha de aplicación, entre los coordinadores para los asuntos relacionados con el Manual en cuestión a fin de que formulen comentarios al respecto en un plazo de dos meses. Seguidamente, el proyecto se remitirá al presidente de la CSB para que mantenga consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación. Si el cambio es refrendado por el presidente de la CSB, deberá pasar al Presidente de la OMM para su examen y aprobación en nombre del Consejo Ejecutivo.

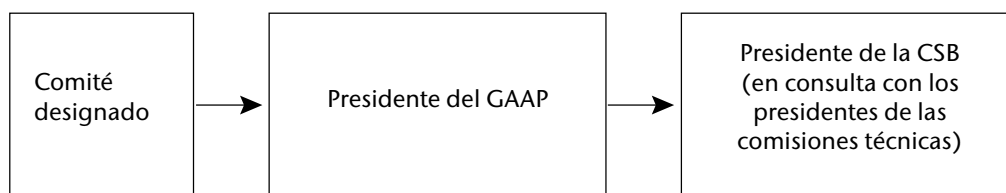


Figura 1 – Adopción de enmiendas a un manual mediante ajustes menores

3.3.3 **Frecuencia**

La entrada en vigor de las enmiendas aprobadas mediante el procedimiento simple podría hacerse dos veces al año, en mayo y noviembre. Véase la figura 2.

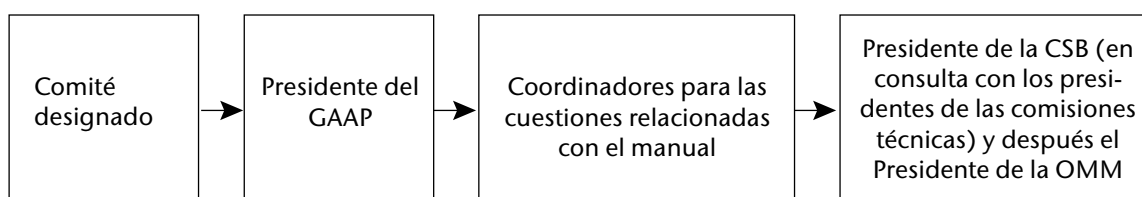


Figura 2 – Adopción de enmiendas a un manual mediante el procedimiento

4 **PROCEDIMIENTO ORDINARIO**

4.1 **Ámbito de aplicación**

Se empleará el procedimiento ordinario para las modificaciones que tengan consecuencias operativas en los Miembros que no tengan la intención de servirse de ellas, pero cuya repercusión financiera solo sea menor o que sea preciso adoptar para introducir cambios en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen II “*Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*”.

4.2 **Aprobación del proyecto de recomendación**

Para la adopción directa de enmiendas entre reuniones de la CSB, se remitirá el proyecto de recomendación elaborado por el comité designado, indicando la fecha de entrada en vigor de las enmiendas, al presidente del GAAP responsable y al presidente y vicepresidente de la CSB, para su aprobación. El presidente de la CSB mantendrá consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por las enmiendas. En el caso de las recomendaciones formuladas en respuesta a los cambios al Volumen II – Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, del *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), el presidente de la Comisión de Sistemas Básicos consultará al presidente de la Comisión de Meteorología Aeronáutica.

4.3 **Distribución entre los Miembros**

Una vez recibida la aprobación del presidente de la CSB, la Secretaría enviará la recomendación en los idiomas en que se publique el manual, indicando la fecha de aplicación de las enmiendas, a todos los Miembros de la OMM para que, en el plazo de dos meses, formulen comentarios al respecto. Si la recomendación se envía a los Miembros por correo electrónico, deberá efectuarse un anuncio público del proceso de enmienda que incluya las fechas, por ejemplo por conducto

del *Boletín operativo* de la OMM, publicado en el sitio web de la organización, para velar por que estén informados todos los Miembros pertinentes.

4.4 Acuerdo

Se considerará que los Miembros de la OMM que no hayan respondido en el plazo de dos meses tras el envío de las enmiendas, están de acuerdo con las mismas.

4.5 Coordinación

Se invitará a los Miembros de la OMM a que designen a un coordinador encargado de analizar, juntamente con el comité designado, los eventuales comentarios o divergencias de opinión. Si el comité y el coordinador no pudieran llegar a un acuerdo sobre alguna enmienda de un Miembro de la OMM, la enmienda será reconsiderada por el comité designado. Si un Miembro de la OMM no está de acuerdo con que el impacto financiero u operacional es mínimo, la enmienda reformulada se aprobará mediante el procedimiento complejo descrito en la sección 5.

4.6 Notificación

Una vez acordadas las enmiendas por los Miembros de la OMM, y tras mantener consultas con el presidente del GAAP encargado de la publicación, y con el vicepresidente y el presidente de la CSB (que deberían a su vez mantener consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación), la Secretaría notificará al mismo tiempo a los Miembros de la OMM y a los miembros del Consejo Ejecutivo las enmiendas aprobadas y su fecha de aplicación. Véase la figura 3.

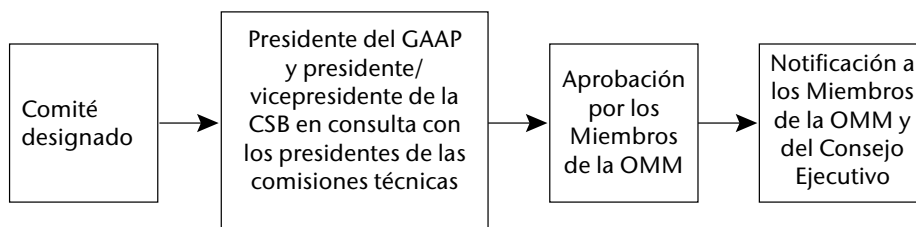


Figura 3 – Adopción de enmiendas entre reuniones de la CSB

5. PROCEDIMIENTO COMPLEJO

5.1 Ámbito de aplicación

Se empleará el procedimiento complejo para las modificaciones en las que no se pueda utilizar ni el procedimiento simple ni el ordinario.

5.2 Procedimiento

Para la adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB, el comité designado remitirá su recomendación, indicando una fecha para la aplicación de las enmiendas, al Equipo de coordinación de la ejecución del GAAP correspondiente. Seguidamente, la recomendación se someterá a consultas con los presidentes de las comisiones técnicas que se vean afectadas por la modificación y se remitirá a la CSB para que, en una de sus reuniones, examine los comentarios formulados por los presidentes de las comisiones. El documento de reunión de la CSB se distribuirá no más tarde de 45 días antes del inicio de la reunión. Al término de esta, la

recomendación se presentará en una reunión del Consejo Ejecutivo, que deberá adoptar una decisión al respecto. Véase la figura 4.

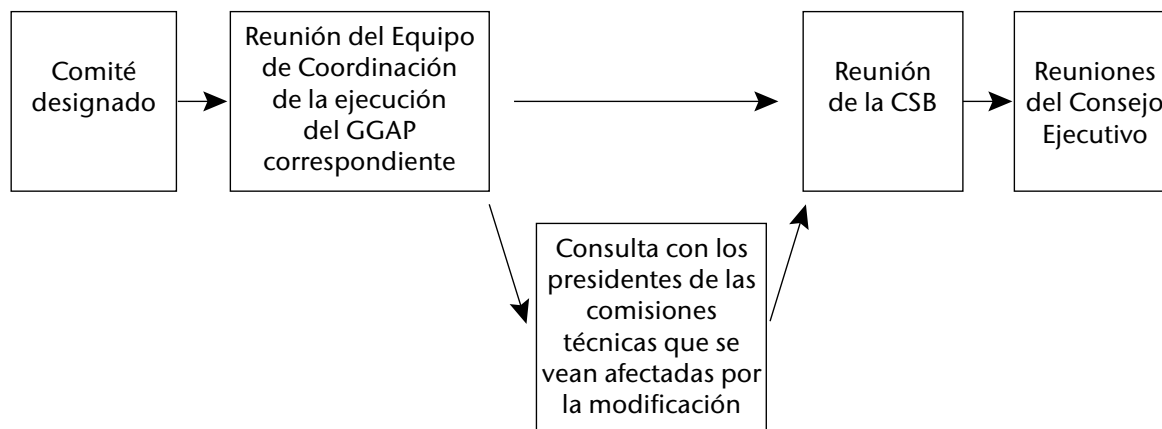


Figura 4 – Adopción de enmiendas durante las reuniones de la CSB

6. PROCEDIMIENTO PARA LA CORRECCIÓN DEL CONTENIDO EXISTENTE DE UN MANUAL

6.1 Corrección de errores en puntos de un manual

Cuando se descubra un error menor en la especificación de un punto que define los elementos de un manual, por ejemplo, un error tipográfico o una definición incompleta, será necesario enmendarlo y volver a publicarlo. Todo número de versión relacionado con los puntos publicados como resultado de la modificación debería incrementarse al nivel menos significativo. Con todo, si la modificación afectara al significado del punto en cuestión, se creará uno nuevo, marcando el existente (erróneo) como relegado. Esta situación se considerará como un ajuste menor, conforme a lo indicado en la sección 3.3.1.

Nota: Las entradas de las listas de claves para las claves determinadas por tablas o el perfil de metadatos básico de la OMM, cuyas descripciones contienen errores tipográficos que pueden corregirse sin modificar el significado de la descripción, son ejemplos de apartados a los que se aplica este procedimiento.

6.2 Corrección de un error en la especificación de la manera de comprobar la conformidad con los requisitos de un manual

Si se descubriese una especificación errónea de una regla de comprobación de conformidad, será preferible añadir una nueva especificación mediante el procedimiento simple u ordinario. Deberá utilizarse la nueva regla en lugar de la antigua. Se añadirá una explicación apropiada a la descripción de la regla de comprobación de conformidad para que quede clara la práctica a seguir, así como la fecha de la modificación.

Nota: Un ejemplo de este tipo de modificación sería la corrección de una regla de comprobación de conformidad en el perfil de metadatos básico de la OMM.

6.3 Presentación de las correcciones de los errores

Estas modificaciones se presentarán utilizando el procedimiento simple.

7 PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN

7.1 Documentación de la necesidad y del propósito de la modificación

La necesidad y el propósito de las propuestas de modificación habrán de estar documentados.

7.2 Documentación de los resultados

En la documentación se incluirán los resultados de las pruebas de validación de la propuesta, como se indica en la sección 7.3 a continuación.

7.3 Pruebas con las aplicaciones pertinentes

En caso de que las modificaciones afecten a los sistemas de proceso automático, el comité designado deberá decidir caso por caso, en función del carácter de la modificación, el alcance de la prueba necesaria antes de la validación. Las modificaciones que comporten un grado relativamente alto de riesgo o impacto para los sistemas de que se trate deberán someterse a prueba utilizando como mínimo dos conjuntos de herramientas desarrolladas de manera independiente y recurriendo a dos centros independientes. En ese caso los resultados deberán comunicarse al comité designado para que se verifiquen las especificaciones técnicas.

PARTE I. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

1.1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

1.1.1 Atendiendo a lo dispuesto en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, parte II, párrafo 1.2.2, los centros que explotan los Miembros de la OMM y sus organizaciones colaboradoras pertenecerán a una de las tres categorías de centros que constituyen la infraestructura básica del SIO, a saber:

- a) los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI);
- b) los Centros de Producción o de Recopilación de Datos (CPRD), y
- c) los Centros Nacionales (CN).

Las funciones propias de los tres tipos de centros (CMSI, CPRD y CN) figuran en la parte III “Funciones del Sistema de Información de la OMM”.

1.1.2 Cada Representante Permanente ante la OMM será responsable de autorizar a los usuarios del SIO. La autoridad para gestionar el proceso de autorización podrá delegarse.

1.2 CONFORMIDAD CON LAS FUNCIONES QUE REQUIERE EL SIO

Los centros del SIO se conformarán a las funciones que requiere el SIO. El presente Manual ofrece instrucciones sobre las prácticas, los procedimientos y las especificaciones referentes a las funciones del SIO. Se completa con más información al respecto que figura en la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-Nº 1061).

1.3 INTERACCIÓN ENTRE LOS CENTROS DEL SIO

Los CMSI se conectarán con otros CMSI a través de la Red básica del SIO, que se basa en la Red Principal de Telecomunicaciones (RPT). Los datos, productos y metadatos se enviarán a un CMSI desde los CPRD y los CN de su zona de competencia. Una Red de transmisión de datos meteorológicos de área conectará cada CMSI con los CPRD y los CN que se encuentran en la zona de competencia del CMSI. Una Red de transmisión de esas características puede abarcar muchas Redes regionales de telecomunicaciones meteorológicas y parte de dichas redes.

1.4 PUESTA EN SERVICIO DEL SIO

El SIO se pondrá en servicio en dos partes llevadas a cabo en paralelo. Una parte consiste en la evolución progresiva del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) de la OMM, que se concentra en mejorar aún más la entrega de datos, productos y servicios, entre ellos los avisos, que son esenciales desde el punto de vista temporal y operativo. La otra amplía los servicios de la OMM mediante la función de localización, acceso y recuperación de datos, así como a través de servicios flexibles de entrega puntual.

1.5 FUNCIÓN DE LOCALIZACIÓN, ACCESO Y RECUPERACIÓN

Conforme a lo estipulado en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, parte II, párrafo 1.2.5, el SIO se basará en catálogos de metadatos que detallen los datos y productos disponibles en toda la OMM, así como en metadatos que describan las opciones de difusión y acceso. La función de localización, acceso y recuperación (DAR, por sus siglas en inglés) del SIO será el principal medio de creación del catálogo general del SIO, que se mantendrá gracias a la colaboración de todos los centros del SIO.

1.6 SOLIDEZ Y FIABILIDAD DE LOS COMPONENTES

Una gran solidez y fiabilidad de los componentes del SIO son esenciales para su funcionamiento. En el procedimiento de designación de los centros del SIO se evaluarán diversos indicadores de ejecución. Dicha evaluación deberá establecer, entre otras cosas, si el contenido de los datos que se difunden a través de la tecnología de redes del SIO satisface plenamente o no los requisitos de seguridad, autenticidad y fiabilidad. En el presente Manual se señalan algunos aspectos de los niveles de servicio.

1.7 SERVICIOS DE RECOPIACIÓN Y DIFUSIÓN

1.7.1 El SIO prestará tres tipos de servicios de recopilación y difusión:

- a) un servicio ordinario de recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales: este servicio se basa en un mecanismo de interdifusión pasiva (*push*) en tiempo real, tanto en difusión normal como en multidifusión y se presta mediante medios de telecomunicación especializados que ofrece una calidad de servicio garantizada;
- b) un servicio de localización, acceso y recuperación de datos: este servicio se basa en un mecanismo de interdifusión activa (*pull*) de tipo petición/respuesta con funciones de gestión de datos apropiadas y se presta a través de Internet, y
- c) un servicio de entrega puntual de datos y productos: este servicio se basa en un mecanismo de interdifusión pasiva (*push*) en modo retardado y se presta mediante una combinación de medios de telecomunicación especializados y de redes públicas de telecomunicación de datos, especialmente Internet.

1.7.2 El SIO respaldará a la red virtual multirriesgos de la OMM, garantizando de esta forma un intercambio rápido, seguro y fiable de información sobre alertas y avisos, incluida la Recomendación X.1303 (Protocolo de alerta común) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Nota: La red virtual multirriesgos abarca todas las disposiciones técnicas y operativas necesarias para tratar y entregar puntualmente la información sobre alertas y avisos relacionada con la OMM.

1.7.3 El objetivo del Servicio mundial integrado de difusión de datos (IGDDS) consiste en garantizar que se defina y se aplique en la práctica una difusión eficiente de datos y productos de observación espaciales que satisfagan las necesidades de los programas de la OMM en el contexto del SIO. El IGDDS seguirá constituyendo un componente importante del SIO, principalmente por lo que se refiere al intercambio y la difusión de datos y productos proporcionados por sistemas de observación espaciales.

1.8 COMPETENCIAS DEL PERSONAL

Conforme a lo recomendado en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), Volumen I, parte V: "Competencias del personal de meteorología, hidrología y climatología", los centros deberían procurar tener acceso a personal suficiente que, en conjunto, posea los niveles necesarios de las competencias del SIO establecidas en dicho volumen (véase el [apéndice E](#) al presente Manual).

Nota: La *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061) brinda orientación sobre el desarrollo de esas competencias.

PARTE II. PROCEDIMIENTOS PARA DESIGNAR LOS CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 El establecimiento y la explotación del SIO dependen de las organizaciones de los Miembros de la OMM y de todas aquellas organizaciones relacionadas más ampliamente con la OMM, como son la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura o el Consejo Internacional para la Ciencia, que asumen funciones de CMSI, CPRD y CN. Los procedimientos para designar un centro del SIO dependen de la estructura funcional y de las especificaciones de cumplimiento del SIO.

2.1.2 Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)*, Volumen I, parte II, párrafo 1.2.3, el Congreso y el Consejo Ejecutivo considerarán la designación de los CMSI y los CPRD basándose en las recomendaciones de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB). Dichas recomendaciones se formulan previa consulta y en coordinación con las comisiones técnicas encargadas de los programas de la OMM y los programas internacionales relacionados con ella, así como con las asociaciones regionales, según proceda.

Nota: Los grupos pertinentes establecidos por el Consejo Ejecutivo desempeñan un papel en el proceso de designación de los CMSI y los CPRD, con arreglo a su mandato.

2.2 PROCEDIMIENTO PARA DESIGNAR UN CENTRO MUNDIAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

2.2.1 Procedimiento

El procedimiento para designar un CMSI constará de cuatro etapas:

- 1) una declaración sobre los requisitos del SIO;
- 2) el ofrecimiento de servicio de un posible CMSI por parte de un Miembro;
- 3) la demostración de capacidad para funcionar como CMSI, y
- 4) la designación de un CMSI.

2.2.2 Declaración sobre los requisitos del SIO

Las comisiones técnicas de la OMM y otros órganos que representan a los programas participantes, entre ellos los órganos regionales, indicarán sus requisitos en materia de servicios del SIO y los examinarán periódicamente. La CSB compilará y examinará regularmente la lista de requisitos pertinentes e informará al Consejo Ejecutivo al respecto.

2.2.3 Ofrecimiento de servicio de un posible Centro Mundial del Sistema de Información por parte de un Miembro

2.2.3.1 Un Miembro de la OMM puede solicitar que se designe un centro como uno de los CMSI que componen la infraestructura básica del SIO. La oferta de servicio de un Miembro abarcará:

- a) una declaración sobre el cumplimiento de las funciones que requiere el SIO;
- b) una propuesta relativa a la zona de competencia en relación con los servicios del SIO, y
- c) un compromiso formal del Representante Permanente del Miembro de prestar esos servicios de manera regular y continuada.

2.2.3.2 El ofrecimiento de servicio deberá dirigirse a la OMM. La CSB, previa consulta con las asociaciones regionales interesadas, analizará la propuesta por lo que se refiere a los requisitos del SIO y su conformidad con las funciones y especificaciones de un CMSI, y formulará una recomendación al respecto.

2.2.4 **Demostración de capacidad para funcionar como Centro Mundial del Sistema de Información**

2.2.4.1 El Miembro que ofrezca un posible CMSI deberá demostrar a la CSB que el centro propuesto tiene la capacidad para prestar servicios del SIO a los usuarios acreditados con la debida fiabilidad y calidad. Las capacidades que deberán demostrarse son las siguientes:

- a) funciones de recopilación y difusión de datos y productos en tiempo real;
- b) servicios solicitados en tiempo no real;
- c) funciones de almacenamiento del conjunto de datos y productos necesarios y de los catálogos de metadatos actualizados pertinentes;
- d) funciones de coordinación con otros CMSI y planificación de servicios de refuerzo mutuo, y
- e) cumplimiento de las normas del SIO y de las políticas y los derechos de acceso pertinentes para el intercambio de datos.

2.2.4.2 El Representante Permanente del Miembro que proponga el candidato a CMSI presentará un compromiso formal para el establecimiento del CMSI y un calendario para la prestación de servicios de conformidad con el ofrecimiento.

2.2.4.3 Una vez demostrada la capacidad del candidato a CMSI, la CSB presentará una recomendación sobre la designación del CMSI al Congreso o al Consejo Ejecutivo.

2.2.5 **Centros Mundiales del Sistema de Información designados**

La lista de los CMSI aprobada por el Congreso o el Consejo Ejecutivo figura en el [apéndice B](#) al presente Manual.

2.3 **PROCEDIMIENTO PARA DESIGNAR UN CENTRO DE PRODUCCIÓN O DE RECOPIACIÓN DE DATOS**

2.3.1 **Información general**

La OMM ha decidido que el SIO prestará servicios a todos los programas de la Organización y a los programas internacionales afines y, por lo tanto, cada centro establecido llevará a cabo las funciones que requiere el SIO. La CSB recomendará la manera de proceder para atribuir a esos centros la categoría de CPRD dentro del SIO.

2.3.2 **Procedimiento**

El procedimiento de designación de un CPRD constará de tres etapas:

- 1) el ofrecimiento de servicio como posible CPRD;
- 2) la demostración de capacidad para funcionar como CPRD, y
- 3) la designación de un CPRD.

2.3.3 **Ofrecimiento de servicio como posible Centro de producción o de recopilación de datos**

2.3.3.1 Las funciones que competen a un CPRD deberían ser realizadas por un centro que se haya establecido en virtud de un programa de la OMM o de un programa internacional afín y/o una asociación regional. En consecuencia, la comisión técnica y/o la asociación regional pertinentes deberán examinar los ofrecimientos de los Miembros para poner en servicio posibles CPRD y respaldar las candidaturas de CPRD.

2.3.3.2 El ofrecimiento de servicio de un centro candidato a CPRD se presentará entonces a la CSB, quien deberá analizar si el candidato cumple con las funciones y especificaciones que se exigen a un CPRD y formulará una recomendación al respecto.

2.3.4 **Demostración de capacidad para funcionar como Centro de producción o de recopilación de datos**

2.3.4.1 Se solicitará al Miembro que ofrezca un CPRD que demuestre a la CSB que el centro propuesto tiene la capacidad para prestar servicios del SIO en cumplimiento de las funciones y obligaciones de los CPRD, y en particular, la sincronización y comunicación adecuada con su respectivo CMSI. Deberá demostrar, según proceda, su capacidad para asumir: funciones de difusión de datos y productos en tiempo real, servicios solicitados en tiempo no real, suministro de catálogos de metadatos actualizados pertinentes, funciones de coordinación y sincronización con su respectivo CMSI y cumplimiento de las normas del SIO y de las políticas y derechos de acceso pertinentes para el intercambio de datos.

Nota: El CMSI al que está asociado el CPRD se determina mediante un acuerdo bilateral entre un centro y un CMSI, a los fines de cargar o descargar datos. Un centro puede tener múltiples CMSI asociados, pero deberá determinar un CMSI principal para la carga y gestión de metadatos.

2.3.4.2 Una vez demostrada la capacidad del centro candidato a CPRD, la CSB recomendará al Congreso o al Consejo Ejecutivo que apruebe la designación del mismo.

2.3.5 **Centros de producción o de recopilación de datos designados**

La lista de los CPRD aprobada por el Congreso o el Consejo Ejecutivo figura en el [apéndice B](#) al presente Manual. Por cada CPRD se incluye el nombre del CMSI respectivo.

2.4 **PROCEDIMIENTO PARA DESIGNAR UN CENTRO NACIONAL**

2.4.1 **Información general**

Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, parte II, párrafo 1.2.8, cada CN utilizará el SIO para proporcionar datos y productos que sean coherentes con las responsabilidades de su programa. Estos datos y productos se proporcionarán con los metadatos conexos, con arreglo a las prácticas, los procedimientos y las especificaciones del SIO. Cada CN participará, según proceda, en la supervisión del rendimiento del SIO.

2.4.2 **Procedimiento**

Cada Miembro de la OMM notificará a la OMM el nombre y el emplazamiento vigentes de cada uno de los centros que vayan a recibir la designación de CN. La CSB, con la participación de las asociaciones regionales pertinentes y la asistencia de la Secretaría de la OMM, examinará las designaciones de los Miembros para garantizar que un CMSI, un CPRD u otro CN respalden a cada CN.

2.4.3 **Centros Nacionales designados**

Los CN designados por los Miembros se incluirán en la lista de centros del SIO que figura en el [apéndice B](#) al presente Manual. Por cada CN se incluirá el nombre del CMSI respectivo.

2.5 **EXAMEN CONTINUO DE LOS CENTROS DEL SIO**

2.5.1 **Generalidades**

El funcionamiento del SIO depende de que sus centros cumplan en todo momento las normas y prácticas establecidas. A tal efecto, los CMSI, los CPRD y los CN deberán someterse a un examen continuo para verificar que obran de conformidad con las normas y prácticas del SIO.

2.5.2 **Responsabilidad**

Incumbe a los Miembros la responsabilidad de que sus centros cumplan las normas y prácticas del SIO. La CSB supervisará y apoyará los procesos de examen continuo para determinar la conformidad de los centros con los requisitos del SIO cada ocho años en el caso de los CN y los CPRD y cada cuatro años en el caso de los CMSI.

2.5.3 **Procedimiento**

Las directrices para el examen continuo de los centros del SIO figuran en la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061).

PARTE III. FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

3.1 PAPEL Y EXAMEN DE LAS FUNCIONES DEL SIO

Mediante un proceso para entender las necesidades de los usuarios, incluida la calidad de servicio, se determinará el alcance funcional y la dimensión física del SIO, de tal modo que el Sistema pueda continuar adaptando su respuesta a las necesidades actuales y futuras de los programas a los que brinda apoyo. Todos esos programas y las comisiones técnicas participarán en este proceso, que formará parte de las evaluaciones generales de las necesidades de la OMM.

3.2 LISTA DE LAS FUNCIONES DEL SIO

3.2.1 Los centros del SIO respaldan colectivamente las principales funciones del Sistema que figuran a continuación:

- a) recopilar observaciones, generar productos, crear metadatos y archivar información;
- b) asignar la función de usuario;
- c) mantener y exponer un catálogo de servicios e información;
- d) autorizar a los usuarios el acceso a la información;
- e) entregar información a los usuarios (internos y externos), y
- f) administrar el rendimiento del sistema.

Nota: El SIO se encarga de los aspectos de la gestión de datos y las telecomunicaciones, pero el contenido en sí de los datos y los productos queda fuera del alcance del propio SIO y es una cuestión que atañe concretamente al programa al que presta apoyo.

3.2.2 Las interfaces normalizadas necesarias para estas funciones se detallan en las especificaciones técnicas del SIO (véase la parte IV del presente Manual).

3.3 ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL SIO

Nota: En la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061), sección 3.3, se hace referencia a la estructura funcional del Sistema, la cual, a su vez, se proporciona como orientación complementaria para los centros del SIO en un documento técnico aparte.

3.4 FLUJO DE DATOS ENTRE LAS FUNCIONES DEL SIO

Nota: En la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061), sección 3.4, se ofrece a modo de orientación complementaria para los centros del SIO un modelo de flujo de datos de la estructura funcional del SIO para las funciones necesarias del Sistema, que ilustra una posible ejecución de las principales funciones del SIO.

3.5 REQUISITOS FUNCIONALES DE UN CENTRO MUNDIAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

3.5.1 Generalidades

Nota: La frase "información destinada al intercambio mundial" se refiere a la información (datos y productos) que es esencial desde el punto de vista de la puntualidad y la operatividad. Dicha información abarca los "datos esenciales" y parte de los "datos adicionales", conforme se especifica en la Resolución 40 (Cg-XII) – Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre las relaciones en actividades meteorológicas comerciales, la Resolución 25 (Cg-XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos y la

Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

3.5.2 **Recibir información de la zona del Centro Mundial del Sistema de Información**

3.5.2.1 Cada CMSI recibirá información destinada al intercambio mundial procedente de los CN y los CPRD pertenecientes a su zona de competencia. Este requisito también coincide con el de localización, acceso y recuperación que figura más adelante.

3.5.2.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.5.3 **Intercambiar información con otros Centros Mundiales del Sistema de Información**

3.5.3.1 Cada CMSI recabará de su zona información destinada al intercambio mundial y la intercambiará con otros CMSI de modo que todos ellos dispongan de la misma información para el intercambio mundial. Véanse también las secciones 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”) y 3.5.8 (“Coordinar las telecomunicaciones en la zona de un CMSI”).

3.5.3.2 Los CMSI deberían utilizar la RPT y los mecanismos de colaboración afines para intercambiar la información eficientemente y sin perjuicio para el rendimiento de ningún CMSI.

3.5.3.3 Véase también la sección 4.4 (“SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial”).

3.5.4 **Difundir información a la zona del Centro Mundial del Sistema de Información**

3.5.4.1 Cada CMSI difundirá información a los CN y a los CPRD que se hallen en su zona de competencia, incluida la destinada al intercambio mundial pero sin limitarse a ella.

3.5.4.2 Véanse también las secciones 4.11 (“SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas”), 4.12 (“SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas”) y 4.13 (“SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos”).

3.5.5 **Mantener una caché durante 24 horas**

3.5.5.1 Cada CMSI mantendrá la información destinada al intercambio mundial durante al menos 24 horas, a fin de apoyar los servicios de suscripción que incluyen, aunque no exclusivamente, los del SMT, y la pondrá a disposición mediante mecanismos de interdifusión activa (“pull”) de tipo petición/respuesta de la OMM. La información que abarca solamente el intercambio regional o de Red de transmisión de datos meteorológicos de área deberá mantenerse únicamente en aquellos CMSI que apoyen la región o Red de transmisión de datos meteorológicos de área para los cuales deberá disponerse de información. Este requisito coincide con el requisito de la función DAR del SIO (véase la sección 3.5.6).

Nota: El método utilizado en los registros de metadatos de localización del SIO para designar la información destinada al intercambio mundial se define en el [apéndice C](#), parte C1, requisito 9.1.1.

3.5.5.2 Véanse también las secciones 4.4 (“SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial”), 4.5 (“SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario”) y 4.6 (“SIO-EspeciTec 5: Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función”).

3.5.6 **Localización, acceso y recuperación**

3.5.6.1 En apoyo a la función de localización, acceso y recuperación (DAR), cada CMSI mantendrá un catálogo de información completo y permitirá que accedan al mismo todos los programas de la OMM que abarca el SIO. Ello incluye, aunque no exclusivamente, la información destinada al intercambio mundial. Al objeto de satisfacer el requisito funcional DAR, es necesario que los CMSI respalden, de modo interactivo o por lotes, la carga, modificación y supresión de metadatos; la localización de metadatos por parte de los usuarios; el acceso de los usuarios a los metadatos, y la sincronización del catálogo completo de metadatos de localización del SIO con otros CMSI.

3.5.6.2 Véanse también las secciones 4.9 (“SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR (metadatos de localización del SIO)”) y 4.10 (“SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos (metadatos de localización del SIO)”).

3.5.7 **Conectividad a las redes de datos de un Centro Mundial del Sistema de Información**

Cada CMSI ofrecerá conectividad las 24 horas del día a las redes de comunicación públicas y especializadas en una medida que sea suficiente para cumplir con sus compromisos a escala mundial, regional y de Red de transmisión de datos meteorológicos de área. Cada CMSI debería garantizar que cada instalación de telecomunicaciones que emplee en apoyo del SIO tenga un grado de disponibilidad y capacidad suficiente, que incluya, según sea necesario, sistemas auxiliares y de encaminamiento. Cada CMSI debería mantener acuerdos de nivel de servicio con los proveedores de sus enlaces de comunicaciones y el equipo físico conexas.

3.5.8 **Coordinar las telecomunicaciones en la zona de un Centro Mundial del Sistema de Información**

Cada CMSI se coordinará con los centros de su zona de competencia con objeto de mantener una infraestructura de telecomunicaciones del SIO que pueda satisfacer las necesidades del Sistema en materia de intercambio de información en la zona. En el caso de determinados acuerdos mundiales y/o regionales, un CMSI debería brindar también apoyo para intercambiar con otras Redes de transmisión de datos meteorológicos de área datos acordados por el SIO para los que el tiempo y las operaciones son un factor decisivo. La infraestructura de telecomunicaciones se pondrá en servicio mediante varias tecnologías y servicios (por ejemplo, Internet, distribución de datos por satélite o redes de datos especializadas), de acuerdo con los requisitos de capacidad y fiabilidad.

3.5.9 **Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un Centro Mundial del Sistema de Información**

3.5.9.1 Cada CMSI aplicará los procedimientos debidos y tomará las disposiciones adecuadas para restablecer o respaldar rápidamente sus servicios esenciales en caso de producirse una interrupción de estos. Cada CMSI debería mantener acuerdos para contar con un respaldo total del sistema en caso de que fallase toda la instalación (por ejemplo, un centro de recuperación de datos para casos de desastre emplazado en otro lugar) y con un respaldo parcial en cualesquiera de las situaciones que afecten a las funciones del SIO dentro del CMSI.

3.5.9.2 Cada CMSI deberá mantener acuerdos con uno o más CMSI de respaldo que incluyan, como mínimo, la recopilación y difusión de información a su Red de transmisión de datos meteorológicos de área y a partir de esta, que otro CMSI deberá asumir en caso de que se produzca un fallo en sus sistemas.

3.5.10 **Supervisión del funcionamiento de un Centro Mundial del Sistema de Información**

3.5.10.1 Cada CMSI participará en la supervisión del funcionamiento del SIO, y en particular de la recopilación y distribución de datos y productos destinados a los intercambios mundiales. Cada CMSI deberá facilitar regularmente a otros CMSI, así como a la Secretaría de la OMM, información relativa a la situación y el funcionamiento de la conectividad a los centros del SIO de su zona, y en particular, a la capacidad y la tecnología empleada (por ejemplo, Internet, distribución de datos por satélite o redes de datos especializadas). La CSB examinará la situación y el funcionamiento de un CMSI con la asistencia de la Secretaría de la OMM y ofrecerá información al respecto.

3.5.10.2 La supervisión de la recopilación y la difusión de información (datos y productos) del SIO, debería abarcar, según el caso, la supervisión del SIO y la supervisión relacionada con los programas de la OMM.

3.5.10.3 Véase también la sección 4.16 ("SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio").

3.6 REQUISITOS FUNCIONALES DE UN CENTRO DE PRODUCCIÓN O DE RECOPIACIÓN DE DATOS

3.6.1 Generalidades

Nota: El término "información" se emplea en sentido general y comprende los datos y los productos.

Los requisitos específicos de funcionamiento y rendimiento de un CPRD concreto los determinará el programa al que apoya ese CPRD. Los CPRD que respaldan programas de importancia crucial, y especialmente programas cuya misión consiste en salvaguardar la vida humana, mantendrán un elevado nivel de fiabilidad operativa, en particular las telecomunicaciones necesarias. Cada CPRD suministrará metadatos que describan la información que facilita a través del catálogo completo del SIO, ofrecerá acceso a dicha información y participará en la supervisión del rendimiento general del SIO.

3.6.2 Recopilar información de la zona del Centro de producción o de recopilación de datos

3.6.2.1 Según corresponda a la función de su programa, un CPRD recopilará información cuyo destino serán los CN de su zona de competencia (es decir, efectuará recopilaciones regionales).

3.6.2.2 Véanse también las secciones 4.2 ("SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos") y 4.3 ("SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos").

3.6.3 Recopilar información relacionada con el programa

3.6.3.1 Según corresponda a la función de su programa, un CPRD recopilará datos y productos de interés concreto para dicho programa.

3.6.3.2 Véanse también las secciones 4.2 ("SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos") y 4.3 ("SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos").

3.6.4 Respaldar la producción de información relacionada con el programa

3.6.4.1 Según corresponda a la función de su programa, un CPRD facilitará una gestión y una comunicación de datos adecuadas para ayudar a elaborar datos y productos regionales o especializados.

3.6.4.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.6.5 **Proporcionar información destinada al intercambio mundial**

3.6.5.1 Según corresponda a la función de su programa, cada CPRD facilitará al CMSI a cuyo cargo se encuentre información destinada al intercambio mundial.

3.6.5.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.6.6 **Difundir información**

3.6.6.1 Según corresponda a la función de su programa, cada CPRD difundirá información distinta de la destinada al intercambio mundial.

3.6.6.2 Véanse también las secciones 4.11 (“SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas”), 4.12 (“SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas”) y 4.13 (“SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos”).

3.6.7 **Facilitar el acceso a la información**

3.6.7.1 Cada CPRD facilitará el acceso a sus productos mediante mecanismos de interdifusión activa (*pull*) de tipo petición/respuesta de la OMM de manera adecuada.

3.6.7.2 Véanse también las secciones 4.5 (“SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario”), 4.7 (“SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario”) y 4.8 (“SIO-EspeciTec 7: Autorización de la función de usuario”).

3.6.8 **Describir información con metadatos**

3.6.8.1 Cada CPRD describirá sus datos y productos con arreglo a una norma sobre metadatos acordada por la OMM, facilitará acceso a ese catálogo de datos y productos y suministrará esos metadatos, según proceda, a otros centros, en particular al CMSI.

3.6.8.2 Véanse también las secciones 4.9 (“SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR (metadatos de localización del SIO)”) y 4.10 (“SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos (metadatos de localización del SIO)”).

3.6.9 **Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un Centro de producción o de recopilación de datos**

Según corresponda a la función de su programa, cada CPRD aplicará los procedimientos debidos y tomará las disposiciones adecuadas para restablecer o respaldar rápidamente sus servicios esenciales en caso de producirse una interrupción de los mismos.

3.6.10 **Supervisión del funcionamiento de un Centro de producción o de recopilación de datos**

3.6.10.1 Cada CPRD participará en la supervisión del funcionamiento del SIO.

3.6.10.2 Véase también la sección 4.16 (“SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio”).

3.7 **REQUISITOS FUNCIONALES DE UN CENTRO NACIONAL**

3.7.1 **Facilitar datos, productos y metadatos**

3.7.1.1 Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)*, Volumen I, parte II, párrafo 1.2.8, cada CN utilizará el SIO para facilitar datos y productos, de acuerdo con los compromisos de su programa. Estos datos y productos se proporcionarán con los metadatos de localización del SIO conexos, con arreglo a las prácticas, los procedimientos y las especificaciones del SIO.

3.7.1.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.7.2 **Recopilar información relacionada con el programa**

3.7.2.1 Según corresponda a la función de su programa, cada CN recopilará datos y productos relacionados con dicho programa.

3.7.2.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.7.3 **Respalda la producción de información relacionada con el programa**

3.7.3.1 Según corresponda a la función de su programa, cada CN facilitará una gestión y una comunicación de datos adecuadas para ayudar a elaborar datos y productos.

3.7.3.2 Véanse también las secciones 4.2 (“SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos”) y 4.3 (“SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos”).

3.7.4 **Describir información con metadatos**

3.7.4.1 Cada CN describirá sus datos y productos con arreglo a una norma sobre metadatos acordada por la OMM y facilitará esa información, según proceda, a otros centros.

3.7.4.2 Véase también la sección 4.9 (“SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR (metadatos de localización del SIO)”).

3.7.5 **Supervisión del funcionamiento de un Centro Nacional**

3.7.5.1 Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico (OMM-Nº 49)*, Volumen I, parte II, párrafo 1.2.9, cada CN participará en la supervisión del funcionamiento del SIO.

3.7.5.2 Véase también la sección 4.16 (“SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio”).

PARTE IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 Existen 15 especificaciones técnicas (SIO-EspeciTec) que definen las interfaces con las principales funciones del SIO. A continuación, se indican y enumeran las especificaciones relativas a esas interfaces, que se describen en mayor detalle en el [apéndice D](#):

1. carga de metadatos relativos a datos y productos;
2. carga de datos y productos;
3. centralización de los datos para distribución mundial;
4. mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario;
5. visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función;
6. autenticación de usuario;
7. autorización de la función de usuario;
8. búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR (metadatos de localización del SIO);
9. visión consolidada de catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) distribuidos;
10. descarga de archivos mediante redes especializadas;
11. descarga de archivos mediante redes no especializadas;
12. descarga de archivos mediante otros métodos;
13. mantenimiento de metadatos sobre difusión;
14. visión consolidada de metadatos sobre difusión distribuidos, y
15. informes sobre la calidad de servicio.

4.1.2 **Los CN deberán cumplir con 7 de las 15 especificaciones técnicas, en concreto las especificaciones técnicas 1, 2, 4, 10, 11, 12 y 15.** A través de acuerdos bilaterales, un CN puede disponer que otro CN, un CPRD o un CMSI desempeñe funciones en su lugar.

4.1.3 **De acuerdo con las necesidades concretas de un CPRD en cuanto a la función de su programa, los CPRD deberán cumplir con hasta 13 de las 15 especificaciones técnicas.** Los CPRD no están obligados a cumplir con las especificaciones técnicas 3 o 9.

4.1.4 **Los CMSI del SIO cumplirán con las 15 especificaciones técnicas del SIO.**

4.1.5 Cualesquiera CPRD o CN pueden utilizar, si lo desean, más interfaces del mínimo exigido. En tal caso, siempre que sea preciso emplear la interfaz habrán de utilizar la especificación técnica correspondiente.

4.1.6 **La convención de denominación de archivos del SMT se aplicará para el registro de archivos y los metadatos conexos siempre que sea necesario. Dicha convención está documentada en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM-Nº 386)*, parte II, adjunto II-15.**

4.2 SIO-ESPECITEC 1: CARGA DE METADATOS RELATIVOS A DATOS Y PRODUCTOS

4.2.1 **Conforme a esta especificación, cada registro de metadatos cargado se representará ajustándose al perfil de metadatos básicos de la OMM de la ISO 19115, como se especifica en la parte V, con un identificador especial.**

4.2.2 **Para la carga deberán emplearse métodos establecidos por el receptor, que habitualmente es el que alberga el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO).**

4.2.3 Los metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) deberían facilitarse antes que los archivos o los mensajes relacionados con los metadatos.

4.2.4 Para actualizar el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO), los CMSI deberían ofrecer dos tipos de sistemas de mantenimiento, a saber: un sistema de carga de archivos para la actualización por lotes (para añadir, reemplazar, o suprimir registros de metadatos que se tratan como archivos separados) y un sistema en línea para cambiar entradas del catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) (para añadir, modificar o suprimir los elementos de un registro, así como registros completos).

4.2.5 Los CMSI deberán mantener el catálogo actualizado de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) como un recurso de consulta (véase la SIO-EspeciTec 8).

4.2.6 Véanse también las secciones 3.5.2 (“Recibir información de la zona del CMSI”), 3.6.2 (“Recopilar información de la zona del CPRD”), 3.6.3 (“Recopilar información relacionada con el programa”) y 3.6.4 (“Respaldar la producción de información relacionada con el programa”).

4.3 SIO-ESPECITEC 2: CARGA DE DATOS Y PRODUCTOS

4.3.1 Conforme a esta especificación, los datos o productos cargados se representarán de acuerdo con lo establecido por el programa pertinente, por ejemplo, según proceda, en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM-Nº 386)*, parte II, adjunto II-2, el *Manual de claves (OMM-Nº 306)*, así como en otros manuales de la OMM y la convención de denominación de archivos a la que se hace referencia en el párrafo 4.1.6.

4.3.2 El manejo de datos y productos debería efectuarse conforme se especifica en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM-Nº 386)*, parte I, sección 1.3, “Principios generales del SMT”, y en otros manuales de la OMM específicos del programa pertinente.

4.3.3 Véanse también las secciones 3.5.2 (“Recibir información de la zona del CMSI”), 3.6.2 (“Recopilar información de la zona del CPRD”), 3.6.3 (“Recopilar información relacionada con el programa”) y 3.6.4 (“Respaldar la producción de información relacionada con el programa”).

4.4 SIO-ESPECITEC 3: CENTRALIZACIÓN DE LOS DATOS PARA DISTRIBUCIÓN MUNDIAL

4.4.1 Conforme a esta especificación, se ha de aplicar lo establecido en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM-Nº 386)*, parte I, adjunto I-3, según proceda, a las copias centralizadas de información destinada al intercambio mundial (como se indica en el párrafo 3.5.1).

4.4.2 Los avisos deberán transmitirse de extremo a extremo a través del SIO en un plazo de dos minutos.

4.4.3 Véanse también las secciones 3.5.3 (“Intercambiar información con otros CMSI”) y 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”).

4.5 SIO-ESPECITEC 4: MANTENIMIENTO DE INFORMACIÓN SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y FUNCIÓN DE USUARIO

4.5.1 Para representar y comunicar la información sobre la identificación y función de usuario se emplearán métodos establecidos por el receptor, que, habitualmente, es el que alberga la base de datos de información sobre la identificación y función.

Nota: En este contexto, la expresión “identificación de usuario” no implica que un usuario sea personalmente identificable. Los encargados de administrar la autenticación y autorización de los centros del SIO necesitan compartir información actualizada sobre la identificación y función como un recurso disponible en todos los centros del SIO. Los

encargados necesitan compartir esa información para evitar que se revele de manera impropia toda información sobre identificación personal.

4.5.2 El mantenimiento de la información sobre la identificación y la función de usuario debería satisfacer los requisitos de puntualidad relativos a la aplicación y al centro anfitrión.

4.5.3 Véanse también las secciones 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”) y 3.6.7 (“Facilitar el acceso a la información”).

4.6 **SIO-ESPECITEC 5: VISIÓN CONSOLIDADA DE LA INFORMACIÓN DISTRIBUIDA SOBRE IDENTIFICACIÓN Y FUNCIÓN**

4.6.1 Todavía no se requiere esta interfaz para una visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función (véase también la nota del párrafo 4.5.1).

4.6.2 Los centros del SIO que sí intercambian información sobre identificación y función deberían hacerlo utilizando tecnologías de criptación de datos.

4.6.3 Véanse también las secciones 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”) y 3.6.7 (“Facilitar el acceso a la información”).

4.7 **SIO-ESPECITEC 6: AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO**

4.7.1 Los centros del SIO deberían aplicar normas de autenticación, que pueden incluir técnicas de infraestructura de clave pública.

Nota: Deberían preferirse los programas de autenticación comerciales de distribución general que se basan en normas industriales y/o internacionales.

4.7.2 La autenticación de usuario debería cumplir con las restricciones específicas de la aplicación y del proceso del centro anfitrión, y **deberá ofrecer una calidad de servicio que responda a las necesidades de los usuarios.**

4.7.3 Véanse también las secciones 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”) y 3.6.7 (“Facilitar el acceso a la información”).

4.8 **SIO-ESPECITEC 7: AUTORIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE USUARIO**

4.8.1 Los centros del SIO deberían emplear normas aprobadas por los gobiernos para los programas informáticos, las técnicas y los procedimientos en relación con la autorización de usuario.

4.8.2 La autorización de usuario debería cumplir con las restricciones específicas de la aplicación y del proceso del centro anfitrión. **La autorización de usuario ofrecerá una calidad de servicio que responda a las necesidades de los usuarios.**

4.8.3 Véanse también las secciones 3.5.5 (“Mantener una caché durante 24 horas”) y 3.6.7 (“Facilitar el acceso a la información”).

4.9 **SIO-ESPECITEC 8: BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN MEDIANTE CATÁLOGOS DE METADATOS DAR (METADATOS DE LOCALIZACIÓN DEL SIO)**

4.9.1 Conforme a esta especificación, el centro que albergue los catálogos de metadatos cumplirá con la especificación de búsqueda y recuperación mediante URL (SRU) del Protocolo de

búsqueda y recuperación de información establecido en la norma ISO 23950. Un servidor de SRU conforme con el SIO deberá ser compatible con la versión 1.1 de la SRU, la operación búsqueda/recuperación de la SRU, la operación explicación de la SRU, el esquema de diagnóstico relativo al retorno de errores y el nivel 2 del lenguaje de consulta contextual (CQL) de la SRU.

4.9.2 Además de proporcionar una búsqueda de texto completa, un servidor SRU conforme con el SIO buscará al menos ocho índices en forma de cadenas de caracteres (resumen, título, autor, palabras clave, formato, identificador, tipo y sistema de coordenadas de referencia); al menos cinco índices en forma de fechas ordenadas (fecha de creación, de modificación, de publicación, de inicio y de finalización) y un índice "límites" en forma de coordenadas geográficas (grados decimales y espacio delimitado, en el siguiente orden: norte, oeste, sur y este).

4.9.3 El servicio de búsqueda ofrecerá una calidad de servicio que responda a las necesidades de los usuarios.

4.9.4 Véanse también las secciones 3.5.6 ("Localización, acceso y recuperación") y 3.6.8 ("Describir información con metadatos").

4.10 **SIO-ESPECITEC 9: VISIÓN CONSOLIDADA DE CATÁLOGOS DE METADATOS DAR (METADATOS DE LOCALIZACIÓN DEL SIO) DISTRIBUIDOS**

4.10.1 Los CMSI deberían intercambiar las actualizaciones que se introduzcan en los catálogos de metadatos utilizando la versión 2 de la Iniciativa de archivos abiertos – Protocolo para la recogida de metadatos (OAI-PMH).

4.10.2 El intercambio de las actualizaciones efectuadas en los catálogos de metadatos debería hacerse de tal modo que los metadatos DAR distribuidos (metadatos de localización del SIO) no difieran en contenido en más de un día. También debería establecerse un mecanismo de actualización rápida en caso de emergencia.

4.10.3 Véase también la sección 3.5.6 ("Localización, acceso y recuperación").

4.11 **SIO-ESPECITEC 10: DESCARGA DE ARCHIVOS MEDIANTE REDES ESPECIALIZADAS**

4.11.1 Conforme a esta especificación, los datos o productos descargados se representarán de acuerdo con lo establecido por el programa pertinente, por ejemplo, según proceda, en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), parte II, adjunto II-2, así como en otros manuales de la OMM y la convención de denominación de archivos, a la que se hace referencia en el párrafo 4.1.6.

4.11.2 El manejo de datos y productos debería efectuarse conforme se especifica en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), parte I, sección 1.3, "Principios generales del SMT", y en otros manuales de la OMM específicos del programa pertinente.

4.11.3 Véanse también las secciones 3.5.4 ("Difundir información a la zona del CMSI") y 3.6.5 ("Proporcionar información destinada al intercambio mundial").

4.12 **SIO-ESPECITEC 11: DESCARGA DE ARCHIVOS MEDIANTE REDES NO ESPECIALIZADAS**

4.12.1 Conforme a esta especificación, los datos o productos descargados se representarán y transmitirán de acuerdo a lo establecido en el programa pertinente.

4.12.2 El manejo de datos y productos debería efectuarse conforme se especifica en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), parte I, sección 1.3, “Principios generales del SMT”, y en otros manuales de la OMM específicos para el programa pertinente.

4.12.3 Véanse también las secciones 3.5.4 (“Difundir información a la zona del CMSI”) y 3.6.5 (“Proporcionar información destinada al intercambio mundial”).

4.13 **SIO-ESPECITEC 12: DESCARGA DE ARCHIVOS MEDIANTE OTROS MÉTODOS**

4.13.1 Conforme a esta especificación, los datos o productos descargados se representarán y transmitirán de acuerdo a lo establecido en el programa pertinente.

4.13.2 El manejo de datos y productos debería efectuarse conforme se especifica en el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), parte I, sección 1.3, “Principios generales del SMT”, y en otros manuales de la OMM específicos para el programa pertinente.

4.13.3 Véanse también las secciones 3.5.4 (“Difundir información a la zona del CMSI”) y 3.6.5 (“Proporcionar información destinada al intercambio mundial”).

4.14 **SIO-ESPECITEC 13: MANTENIMIENTO DE METADATOS SOBRE DIFUSIÓN**

4.14.1 Conforme a esta especificación, la difusión de metadatos (incluida la información relativa a la suscripción como los detalles sobre las cuentas o la entrega) se representará y transmitirá según lo establezca el centro que albergue la base de datos en la que figuren los metadatos sobre difusión.

4.14.2 Las solicitudes de cambios en la difusión de información que no formen parte del intercambio mundial habitual pueden estar sujetas al período de notificación de cambios que se especifica en el SMT. De lo contrario, los cambios sobre la difusión deberían introducirse en el plazo de un día.

4.14.3 Véanse también las secciones 3.5.6 (“Localización, acceso y recuperación”) y 3.6.5 (“Proporcionar información destinada al intercambio mundial”).

4.15 **SIO-ESPECITEC 14: VISIÓN CONSOLIDADA DE LOS CATÁLOGOS DE METADATOS SOBRE DIFUSIÓN DISTRIBUIDOS**

4.15.1 Todavía no se requiere esta interfaz, pero tal vez se necesite como parte de un acuerdo sobre respaldo entre los centros.

4.15.2 Véase también la sección 3.5.6 (“Localización, acceso y recuperación”).

4.16 **SIO-ESPECITEC 15: INFORMES SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO**

4.16.1 Conforme a esta especificación, los informes sobre la calidad de servicio se representarán y transmitirán según lo establezca el centro que albergue la base de datos centralizada que emite los informes.

4.16.2 Los informes deberían enviarse conforme a un calendario determinado por el administrador de los informes centralizados en función de las necesidades de los centros del SIO.

4.16.3 Véanse también las secciones 3.5.7 (“Conectividad a las redes de datos de un CMSI”), 3.5.8 (“Coordinar las telecomunicaciones en la zona de un CMSI”), 3.5.9 (“Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un CMSI”), 3.5.10 (“Supervisión del rendimiento de

un CMSI”), 3.6.9 (“Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un CPRD”) y 3.6.10 (“Supervisión del rendimiento de un CPRD”).

PARTE V. METADATOS DE LOCALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

5.1 Toda información intercambiada a través del Sistema de Información de la OMM deberá tener asociado un registro de metadatos de localización del SIO.

5.2 Los encargados de la conservación de los datos proporcionarán los registros de metadatos de localización del SIO al CMSI principal respecto del centro al que estén adscritos. No se debería introducir ninguna modificación en un registro de metadatos de localización del SIO sin la aprobación expresa del encargado de la conservación de los datos, excepto en el caso de que el CMSI principal del encargado de los datos altere o retire el registro de metadatos de localización del SIO por interferir aquel en el funcionamiento correcto del Sistema de Información de la OMM, en cuyo caso se debería introducir una modificación de emergencia y se pedirá al **conservador de los datos que proporcione un registro de metadatos de localización debidamente corregido.**

5.3 Los registros de metadatos de localización del SIO serán conformes a la norma **ISO 19115** y contendrán, como mínimo, la información especificada como obligatoria en el perfil de metadatos básico de la OMM de esa norma, como se define en el **apéndice C** al presente Manual.

5.4 La CSB mantendrá y desarrollará el perfil de metadatos básico de la OMM.

Notas:

1. En la Resolución 12 (EC-68) – Procedimiento acelerado de enmiendas a los manuales y las guías a cargo de la Comisión de Sistemas Básicos, se designó la sección 3, parte 2C del apéndice C (Diccionario del Perfil de metadatos básico de la OMM) como especificaciones técnicas a efectos de la gestión de las enmiendas.
2. Las directrices relativas a la aplicación del Perfil de metadatos básico del Sistema de Información de la OMM figuran en la parte V de la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061).

PARTE VI. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Nota: Las directrices relativas a las mejores prácticas de gestión de la información figuran en la parte VI de la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-N° 1061).

APÉNDICE A. SELECCIÓN DE DOCUMENTOS DE LA OMM RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

Nota: El presente apéndice se ha designado como especificaciones técnicas que pueden actualizarse mediante el procedimiento simple para la aprobación de enmiendas.

Documentos normativos

OMM-N° 15	<i>Documentos Fundamentales N° 1</i>
OMM-N° 49	<i>Reglamento Técnico:</i> Volumen I – Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas Volumen II – Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional Volumen III – Hidrología Volumen IV – Gestión de la calidad
OMM-N° 60	<i>Acuerdos y arreglos de trabajo</i>
WMO-No. 508	<i>Resolutions of Congress and the Executive Council</i> (Resoluciones del Congreso y del Consejo Ejecutivo)

Intercambio internacional de datos y productos

La OMM facilita el intercambio gratuito y sin restricciones, en tiempo real o casi real, de datos, información, productos y servicios afines que guardan relación con la seguridad y la protección de la sociedad, el bienestar económico y la protección del medio ambiente.

OMM-N° 837	<i>Intercambio de datos meteorológicos. Directrices sobre relaciones en actividades meteorológicas comerciales. Política y práctica de la OMM</i>
OMM-N° 827	Resolución 40 (Cg-XII) – Política y práctica de la OMM para el intercambio de datos y productos meteorológicos y afines, incluidas las directrices sobre las relaciones en actividades meteorológicas comerciales
OMM-N° 902	Resolución 25 (Cg XIII) – Intercambio de datos y productos hidrológicos Anexo IV – Declaración de Ginebra del Decimotercer Congreso Meteorológico Mundial
OMM-N° 1157	Resolución 60 (Cg-17) – Política de la Organización Meteorológica Mundial para el intercambio internacional de datos y productos climáticos en apoyo a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos

Manuales

WMO-No. 9	<i>Weather Reporting</i> (Informes meteorológicos): Volume A – Observing Stations (volumen A – Estaciones de observación) Volume C1 – Catalogue of Meteorological Bulletins (volumen C1 – Catálogo de boletines meteorológicos) Volume C2 – Transmission Programmes (volumen C2 – Programas de transmisión) Volume D – Information for Shipping (volumen D – Información para la navegación)
OMM-N° 306	<i>Manual de claves</i>
OMM-N° 386	<i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i>
OMM-N° 485	<i>Manual del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción</i> , volumen I, partes I, II y III
OMM-N° 544	<i>Manual del Sistema Mundial de Observación</i>
OMM-N° 1160	<i>Manual del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM</i>

Guías

OMM-N° 8	<i>Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos</i>
OMM-N° 100	<i>Guía de prácticas climatológicas</i>

WMO-No. 134	<i>Guide to Agricultural Meteorological Practices</i> (Guía de prácticas agrometeorológicas)
OMM-N° 168	<i>Guía de prácticas hidrológicas</i>
OMM-N° 305	<i>Guía del Sistema Mundial de Proceso de Datos</i>
OMM-N° 471	<i>Guía de los Servicios Meteorológicos Marinos</i>
OMM-N° 488	<i>Guía del Sistema Mundial de Observación</i>
OMM-N° 636	<i>Guía sobre la automatización de centros de proceso de datos</i>
OMM-N° 702	<i>Guía para el análisis y pronóstico de las olas</i>
OMM-N° 731	<i>Guía de sistemas meteorológicos de observación y distribución de información para los servicios meteorológicos aeronáuticos</i>
OMM-N° 732	<i>Guía de prácticas para oficinas meteorológicas al servicio de la aviación</i>
WMO-No. 750	<i>Guide to Moored Buoys and Other Ocean Data Acquisition Systems</i> (Guía sobre boyas fondeadas y otros sistemas de adquisición de datos oceánicos)
OMM-N° 788	<i>Guía sobre gestión de datos de la Vigilancia Meteorológica Mundial</i>
OMM-N° 834	<i>Guía de prácticas de Servicios Meteorológicos para el Público</i>
WMO-No. 1115	<i>Guide to Information Technology Security</i> (Guía sobre seguridad de la tecnología de la información)
WMO-No. 1116	<i>Guide to Virtual Private Networks (VPN) via the Internet between GTS centres</i> (Guía sobre redes privadas virtuales por Internet entre centros del SMT)
Próxima publicación: Guía del Sistema de Observación Integrada de la OMM	

Documentos técnicos

- *A Guide to the Code Form FM 92-IX Ext. GRIB Edition 1* (WMO/TD-No. 611) (Guía de la OMM sobre la clave FM 92-IX Ext. GRIB, primera edición), informe técnico N° 17. Ginebra, mayo de 1994
- *Guide to WMO Table-driven Code Forms: FM 94 BUFR and FM 95 CREX* (Guía de la OMM sobre claves determinadas por tablas: FM 94 BUFR y FM 95 CREX). Ginebra, 1 de enero de 2002
- *Guide to the WMO Table-driven Code Form Used for the Representation and Exchange of Regularly Spaced Data in Binary Form: FM 92 GRIB Edition 2* (Guía de la OMM sobre la clave determinada por tablas utilizada para la representación y el intercambio de información general de distribución periódica expresada en forma binaria: FM 92 GRIB, segunda edición). Ginebra, 1 de enero de 2003.

APÉNDICE B. CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM APROBADOS

1. Centros Mundiales del Sistema de Información

<i>Miembro de la OMM</i>	<i>Nombre del Centro</i>	<i>Región</i>
Alemania	CMSI–Offenbach	VI
Arabia Saudita	CMSI–Yedá	II
Australia	CMSI–Melbourne	V
Brasil	CMSI–Brasilia	III
China	CMSI–Beijing	II
Estados Unidos de América	CMSI–Washington	IV
Federación de Rusia	CMSI–Moscú	VI
Francia	CMSI–Toulouse	VI
India	CMSI–Nueva Delhi	II
Irán, República Islámica del	CMSI–Teherán	II
Japón	CMSI–Tokio	II
Marruecos	CMSI–Casablanca	I
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	CMSI–Exeter	VI
República de Corea	CMSI–Seúl	II
Sudáfrica	CMSI–Pretoria	I

2. Centros de producción o de recopilación de datos

Nota: De conformidad con la Resolución 51 (Cg-XVI) – Designación de centros del Sistema de Información de la OMM, los Centros de Producción o de Recopilación de Datos (CPRD) de la tabla siguiente que van precedidos de un asterisco fueron designados CPRD del SIO, a condición de que demuestren su capacidad para cumplir con los requisitos preoperativos de la CSB.

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Alemania	Centro Mundial de Concentración de Datos (GCC)–observaciones desde buques	VI Hamburgo	GCC	CMOMM	Offenbach
	Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE)	VI Offenbach	Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones (CMCP)	CSB/CCI/CHI	Offenbach
	Centro Mundial de Datos de Escorrentía (CMDE)	VI Coblenza	CMDE	CHI	Offenbach
	Centro Principal de la Red de Referencia de Observación en Altitud del SMOC (GRUAN)	VI Tauche/Lindenberg	CP–GRUAN	CSB	Offenbach
	Centro Regional sobre el Clima (CRC) Offenbach	VI Offenbach	CRC principal de la AR VI	CCI	Offenbach

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Alemania (continuación)	CMRE	VI	Offenbach	CMRE– Geográfico	CSB	Offenbach
	Centro Regional de Telecomunicaciones (CRT)	VI	Offenbach	CRT	CSB	Offenbach
	Centro Mundial de Datos Climáticos del CIUC	VI	Hamburgo	CMDC	CCI	Offenbach
	Centro Mundial de Datos sobre la Teleobservación de la Atmósfera (WDC–RSAT)	VI	Oberpfaffenhofen	WDC–RSAT	CCA	Offenbach
	Centro Mundial de Control de la Radiación	VI	Bremerhaven	Centro mundial de control de la radiación	PMIC (GEWEX)	Offenbach
Arabia Saudita	CRT	II II	Yedá	CRT	CSB	Yedá
	CMRE–Geográfico (Yedá)		Yedá	CMRE– Geográfico	CSB	Yedá
Argentina	Centro de Avisos de Cenizas Volcánicas (VAAC)	III	Buenos Aires	VAAC	CMAe	Brasilia
	Centro Regional de Telecomunicaciones (CRT)	III	Buenos Aires	CRT	CSB	Brasilia
	Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE)-Geográfico	III	Buenos Aires	CMRE- Geográfico	CSB	Brasilia
Australia	Servicio de Predicción Ionosférica (IPS)	V	Sydney	IPS	CSB	Melbourne
	Centro Nacional sobre el Clima (CNC)	V	Melbourne	CNC	CCI	Melbourne
	CMRE Darwin	V	Darwin	CMRE– Geográfico	CSB	Melbourne
	Centro Meteorológico Mundial (CMM) Melbourne	V	Melbourne	CRT	CSB	Melbourne
	Centro Australiano Conjunto de Aviso de Tsunamis (JATWC)	V	Melbourne	Sistema de aviso de tsunamis (TWS)	CMOMM	Melbourne
Austria	CRT	VI	Viena	CRT	CSB	Offenbach
Brasil	CRT	III	Brasilia	CRT	CSB	Brasilia
Bulgaria	CRT	VI	Sofía	CRT	CSB	Offenbach
Canadá	CMRE Montreal	IV	Montreal	CMRE–Actividades–modelos de transporte atmosférico (ATM)	CSB	Washington

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
CEPMMP	Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo (CEPMMP)	VI	Reading	CMRE– Actividades– Predicción a medio plazo	CSB	Exeter
Chequia	Instituto Hidrometeorológico Checo	CMN	IV Praga		Offenbach	CSB
China	CNC Beijing	II	Beijing	CRC de la AR II	CCI	Beijing
	Centro Nacional de Meteorología Satelital (CNMS)	II	Beijing	CNMS	CSB	Beijing
	CMRE–Geográfico Beijing (CMN)	II	Beijing	CMRE– Geográfico	CSB	Beijing
	CMRE–Actividades–ATM (CMN)	II	Beijing	CMRE– Actividades–ATM	ATM	Beijing
	CRT	II	Beijing	CRT	CSB	Beijing
Croacia	Centro de Meteorología Marina	VI	Zagreb	Centro de meteorología marina	CMOMM	Offenbach
España	Iniciativa de Rescate de Datos Climáticos del Mediterráneo (MEDARE)	VI	Tarragona	Centro en Cambio Climático	CCI	Toulouse
Estados Unidos de América	* Centro de Información sobre los Sistemas Mundiales de Observación (CISMO)	IV	Asheville, NC	CISMO	CCI	Washington
	* Centros Nacionales de Predicción del Medio Ambiente (NCEP)	IV	Washington, D.C.	CMP/CPPLPM	CSB	Washington
	* Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR)	IV	Boulder, CO	NCAR	CSB	Washington
	* Centros Nacionales para la Información Ambiental (NCEI)	IV	Washington, D.C.	NCEI	CMOMM/ CSB	Washington
	* Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NESDIS)	IV	Washington, D.C.	CMRE– Geográfico/ NESDIS	CSB	Washington
	* Laboratorio de Recursos Aéreos (ARL)	IV	Washington, D.C.	CMRE– Actividades–ATM	CSB	Washington
	Centro Meteorológico Mundial (CMM) Washington	IV	Washington, D.C.	CRT	CSB	Washington

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Estados Unidos de América <i>(continuación)</i>	* Centro Mundial de Predicciones de Zona (WAFC) (Washington)	IV	Washington, D.C.	WAFC	CMAe	Washington
EUMETSAT	Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)	VI	Darmstadt, Alemania	Centro de satélites	CSB	Offenbach
Federación de Rusia	Centro Nacional Responsable de Datos Oceanográficos (CNRDO) y Centro Global de Datos (CGD)	VI	Obninsk	CNRDO y CGD	CMOMM	Moscú
	CMRE-REA	VI	Obninsk	CMRE-Actividades-ATM	CSB	Moscú
	CMRE	VI	Moscú	CMRE-Geográfico	CSB	Moscú
	Centro Meteorológico Mundial (CMM) Moscú	VI	Moscú	CRT	CSB	Moscú
	CRT/CMRE	II	Khabarovsk	CRT/CMRE-Geográfico	CSB	Moscú
	CRT/CMRE	II	Novosibirsk	CRT/CMRE-Geográfico	CSB	Moscú
	Centro Mundial de Datos (CMD) para Hielo- San Petersburgo (Vigilancia de la Criosfera Global)	VI	San Petersburgo	CMD (hielo)	CSB	Moscú
Finlandia	* Instituto Meteorológico Finlandés-Centro de Investigación sobre el Ártico (FMI-ARC)	VI	Sodankylä	Centro de Datos sobre el Ártico (ADC)	CSB	Offenbach
Francia	Centro Mundial de Producción/ Centro Principal de Predicción a Largo Plazo mediante Conjuntos Multimodelos (CMP/CPPLPM)	VI	Toulouse	CMP/PLP	CSB	Toulouse
	CRC Toulouse	VI	Toulouse	Centro principal de la AR VI sobre PLP	CCI	Toulouse
	CMRE-Predicción Numérica del Tiempo (PNT)	VI	Toulouse	Apoyo regional a la PNT	CSB	Toulouse

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Francia (continuación)	CMRE–Respuesta en Casos de Emergencia Ambiental (REA)	VI	Toulouse	CMRE–Actividades–ATM	CSB	Toulouse
	CMRE La Reunión–Centro de Ciclones Tropicales	I	La Reunión	CMRE–Actividades–CT	CSB	Toulouse
	CRT	VI	Toulouse	CRT	CSB	Toulouse
	VAAC	VI	Toulouse	VAAC	CMAe	Toulouse
	Centro de Datos OPERA (Toulouse)	VI	Toulouse	Centro de Datos de Radar	CSB	Toulouse
Hong Kong, China	Servicio de Información Meteorológica Mundial (WWIS)	II	Hong Kong	WWIS	CSB	Beijing
India	CMRE–Ciclones Tropicales Nueva Delhi	II	Nueva Delhi	CMRE–Actividades–CT	CSB	Nueva Delhi
	CRT	II	Nueva Delhi	CRT	CSB	Nueva Delhi
Indonesia	Incendios Forestales Transfronterizos	V	Yakarta	CMRE–Actividades–ATM	CSB	Melbourne
	Centro de Avisos de Ciclones Tropicales	V	Yakarta	CMRE–Actividades–CT	CSB	Melbourne
	Transporte Atmosférico de la Predicción Numérica del Tiempo – sureste de Asia	V	Yakarta	CMRE–Actividades–ATM	CSB	Melbourne
	Centro de Aviso de Tsunamis en el océano Índico	V	Yakarta	Centro de Aviso de Tsunamis	CMOMM	Melbourne
Irán, República Islámica del	CRT	II	Teherán	CRT	CSB	Teherán
Italia	* CMRE–Productos de los océanos y mares	VI	Roma	CMRE–Geográfico	CMOMM	Offenbach
	CRT	VI	Roma	CRT	CSB	Offenbach
Japón	Centro Mundial de Producción de Predicción a Largo Plazo (CMP/PLP)	II	Tokio	CMP/PLP	CSB	Tokio
	CNC Tokio	II	Tokio	CRC de la AR II	CCI	Tokio
	CMRE sobre productos de modelos de dispersión atmosférica para las actividades de respuesta en caso de emergencia y/o el procedimiento de búsqueda retrospectivo	II	Tokio	CMRE–Actividades–ATM	CSB	Tokio

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Japón (continuación)	CMRE sobre ciclones tropicales	II	Tokio	CMRE– Actividades–CT	CSB	Tokio
	CMRE sobre el Sistema de Proceso de Patos y de Predicción	II	Tokio	CMRE– Geográfico	CSB	Tokio
	CRT	II	Tokio	CRT	CSB	Tokio
	Centro de meteorología satelital	II	Tokio	Centro de satélites	CSB	Tokio
	Centro Mundial de Datos (CMD) de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	II	Tokio	CMD–GEI	CCA	Tokio
	Instituto Nacional de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (NICT)	II	Tokio	Meteorología del espacio	CMAe/CSB	Tokio
Kenya	CRT (Nairobi)	I	Yakarta	Nairobi	CRT	Offenbach
	CMRE–Geográfico	I	Yakarta	Nairobi	CMRE– Geográfico	Offenbach
Noruega	Instituto de Investigaciones Atmosféricas de Noruega (NILU)	VI	Kjeller	NILU	CCA	Offenbach
Nueva Zelandia	CMRE	V	Wellington	CMRE– Geográfico	CSB	Melbourne
	CRT	V	Wellington	CRT	CSB	Melbourne
	VAAC	V	Wellington	VAAC	CMAe	Melbourne
Países Bajos	CRC – De Bilt	VI	De Bilt	CRC – Centro principal de la AR VI sobre datos climáticos	CCI	Exeter
	* Centro de satélites	VI	De Bilt	Centro de satélites	CSB	Exeter
Qatar	Centro Marino del Golfo	II	Doha	Centro de Meteorología Marina	CMOMM	Yedá
Reino Unido	British Antarctic Survey (BAS)	VI	Cambridge	Centro Principal del SMOC para la Antártida	CCI	Exeter
	CMRE–PNT	VI	Exeter	CMP/PLP	CSB	Exeter
	Centro de Observaciones Marinas	VI	Exeter	Centro de observaciones marinas	CMOMM	Exeter
	CMRE	VI	Exeter	CMRE– Actividades–ATM	CSB	Exeter
	CMRE–Centro Regional y Mundial sobre el Clima	VI	Exeter	CMRE– Geográfico	CSB	Exeter
	CRT Exeter	VI	Exeter	CRT	CSB	Exeter
	Centro especializado en océanos/olas	VI	Exeter	Predicción especializada de océanos y olas	CMOMM	Exeter

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>Función</i>	<i>Comisión Técnica/ programa</i>	<i>CMSI</i>
Reino Unido (continuación)	Centro de Datos OPERA (Exeter)	VI	Exeter	Centro de datos de radar	CSB	Exeter
	VAAC (Londres)	VI	Exeter	VAAC	CMAe	Exeter
	WAFc (Londres)	VI	Exeter	WAFc	CMAe	Exeter
República Checa	CRT	VI	Praga	CRT	CSB	Offenbach
República de Corea	Centro Mundial de Producción/Centro Principal de Predicción a Largo Plazo mediante Conjuntos Multimodelos (CMP/CPPLPM)– Seúl	II	Seúl	CMP/CPPLPM	CSB	Seúl
	Centro Nacional de Meteorología Satelital (CNMS)	II	Jincheon	CNMS	CSB	Seúl
	Servicio Mundial de Información Agrometeorológica (WAMIS)	II	Seúl	WAMIS	CMAg	Seúl
Serbia	CRC – Belgrado	VI	Belgrado	CRC – Miembro de la red de la AR VI	CCI	Offenbach
Sudáfrica	CRT	I	Pretoria	CRT	CSB	Pretoria
Suecia	* Red de Radares Meteorológicos para la Región del Mar Báltico (BALTRAD)	VI	Norrköping	Radar compuesto regional	CSB	Offenbach
	CRT Norrköping	VI	Norrköping	CRT	CSB	Offenbach
Tailandia	CRT	II	Bangkok	CRT	CSB	Tokio
Turquía	Centro Climatológico del Mediterráneo oriental – AR VI	VI	Ankara	CRC	CCI	Offenbach

3. Centros Nacionales

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>		<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Afganistán	Autoridad Meteorológica de Afganistán	CMN	II	Kabul	Teherán	CSB
Albania	Instituto Hidrometeorológico	CMN	VI	Tirana	Por determinar	CSB
Alemania	Deutscher Wetterdienst	CMN	VI	Offenbach	Offenbach	CSB
Angola	Instituto Nacional de Hidrometeorología e Geofísica	CMN	I	Luanda	Pretoria	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Antigua y Barbuda	Antigua and Barbuda Meteorological Services	CMN	IV	Saint John	Washington	CSB
Arabia Saudita	Presidencia de Meteorología y Medio Ambiente	CMN	II	Yedá	Yedá	CSB
	Centro Nacional de Sequías (Centro Regional de Control y Alerta Temprana de la Sequía)	CMN	II	Yedá	Yedá	CMAg
Argelia	Office National de la Météorologie	CMN	I	Argel	Toulouse	CSB
Argentina	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	III	Buenos Aires	Brasilia	CSB
Armenia	Servicio Estatal de Hidrometeorología y Vigilancia de Armenia	CMN	VI	Ereván	Moscú	CSB
Aruba (Países Bajos)	Departamento Meteorológico Aruba	CMN (Aruba)	IV	Aruba	Washington	CSB
Australia	Bureau of Meteorology Water Division	SHN	V	Canberra	Melbourne	CHi
	Cocos and Christmas Island Field Office	Oficina del SMN (Isla Christmas)	V	Islas Cocos	Melbourne	CBS
	National Meteorological and Oceanographic Centre	CMN	V	Melbourne	Melbourne	CSB
Austria	Instituto Central de Meteorología y Geodinámica	CMN	VI	Viena	Offenbach	CSB
Azerbaiyán	Departamento Hidrometeorológico Nacional	CMN	VI	Bakú	Moscú	CSB
Bahamas	Department of Meteorology	CMN	IV	Nassau	Washington	CSB
Bahrein	Servicio Meteorológico de Bahrein	CMN	II	Manama	Yedá	CSB
Bangladesh	Departamento Meteorológico de Bangladesh	CMN	II	Dacca	Nueva Delhi	CSB
Barbados	Servicios Meteorológicos	CMN	IV	Bridgetown	Washington	CSB
Belarús	Departamento de Hidrometeorología	CMN	VI	Minsk	Moscú	CSB
Bélgica	Institut Royal Météorologique	CMN	VI	Bruselas	Toulouse	CSB
Belice	National Meteorological Service	CMN	IV	Ciudad de Belice	Washington	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Benin	Service Météorologique National	CMN	I	Cotonou	Casablanca	CSB
Bhután	Council for Renewable Natural Resources Research	CMN	II	Timbu	Nueva Delhi	CSB
Bolivia, Estado Plurinacional de	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	CMN	III	La Paz	Brasilia	CSB
Bosnia y Herzegovina	Instituto Meteorológico	CMN	VI	Sarajevo	Offenbach	CSB
Botswana	Servicios Meteorológicos de Botswana	CMN	I	Gaborone	Pretoria	CSB
Brasil	Instituto Nacional de Meteorologia	CMN	III	Brasilia	Brasilia	CSB
Brunei Darussalam	The Brunei Meteorological Service	CMN	V	Bandar Seri Begawan	Melbourne	CSB
Bulgaria	Instituto de Meteorología e Hidrología Nacional	CMN	VI	Sofía	Offenbach	CSB
Burkina Faso	Direction de la Météorologie	CMN	I	Uagadugú	Casablanca	CSB
Burundi	Institut Géographique du Burundi	CMN	I	Buyumbura	Casablanca	CSB
Cabo Verde	Instituto Nacional de Meteorología e Geofísica	CMN	I	Sal	Casablanca	CSB
Camboya	Departamento de Meteorología	CMN	II	Phnom Penh	Tokio	CSB
Camerún	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Duala	Casablanca	CSB
Canadá	Meteorological Service of Canada	CMN	IV	Montreal	Washington	CSB
Chad	Direction des Ressources en Eau et de la Météorologie	CMN	I	Yamena	Casablanca	CSB
Chequia	Instituto Hidrometeorológico Checo	CMN	IV	Praga	Offenbach	CSB
Chile	Dirección Meteorológica de Chile	CMN	III	Santiago	Brasilia	CSB
China	Administración Meteorológica de China	CMN	II	Beijing	Beijing	CSB
Chipre	Servicio Meteorológico	CMN	VI	Nicosia	Offenbach	CSB
Colombia	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	CMN	III	Bogotá	Brasilia	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Comoras	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Moroni	Casablanca	CSB
Congo	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Brazzaville	Casablanca	CSB
Costa Rica	Instituto Meteorológico Nacional	CMN	IV	San José	Washington	CSB
Côte d'Ivoire	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Abiyán	Casablanca	CSB
Croacia	Servicio Meteorológico e Hidrológico	CMN	VI	Zagreb	Offenbach	CSB
Cuba	Instituto de Meteorología	CMN	IV	La Habana	Washington	CSB
Curasao y San Martín	Departamento Meteorológico de Curasao	CMN	IV	Willemstad	Washington	CSB
Dinamarca	Instituto Meteorológico Danés	CMN	VI	Copenhague	Por determinar	CSB
Djibouti	Service de la Météorologie	CMN	I	Djibouti	Casablanca	CSB
Dominica	Dominica Meteorological Services	CMN	IV	Roseau	Washington	CSB
Ecuador	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología	CMN	III	Quito	Brasilia	CSB
Egipto	Autoridad Meteorológica Egipcia	CMN	I	El Cairo	Casablanca	CSB
El Salvador	Servicio Nacional de Estudios Territoriales	CMN	IV	San Salvador	Washington	CSB
Emiratos Árabes Unidos	Departamento Meteorológico	CMN	II	Abu Dabi	Yedá	CSB
Eritrea	Autoridad de Aviación Civil	CMN	I	Asmara	Casablanca	CSB
Eslovaquia	Instituto Hidrometeorológico Eslovaco	CMN	VI	Bratislava	Por determinar	CSB
Eslovenia	Oficina Meteorológica	CMN	VI	Liubliana	Offenbach	CSB
España	Agencia Estatal de Meteorología	CMN	VI	Madrid	Toulouse	CSB
	Agencia Estatal de Meteorología (Islas Canarias)	CMN (Islas Canarias)	I	Santa Cruz	Toulouse	CSB
Estados Unidos de América	National Oceanic and Atmospheric Administration, National Weather Service	CMN	IV	Silver Springs	Washington	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
	National Oceanic and Atmospheric Administration, National Weather Service (Guam)	Oficina del SMN (Guam)	V	Guam	Washington	CSB
	National Oceanic and Atmospheric Administration, National Weather Service (Islas de la Línea)	Oficina del SMN (Islas de la Línea)	V	Islas de la Línea	Washington	CSB
	National Oceanic and Atmospheric Administration, National Weather Service (Puerto Rico)	Oficina del SMN (Puerto Rico)	IV	Puerto Rico	Washington	CSB
Estonia	Instituto Meteorológico e Hidrológico de Estonia	CMN	VI	Tallin	Por determinar	CSB
Etiopía	Organismo Nacional de Servicios Meteorológicos	CMN	I	Addis Abeba	Casablanca	CSB
ex República Yugoslava de Macedonia	Instituto Hidrometeorológico de la República	CMN	VI	Skopie	Offenbach	CSB
Federación de Rusia	Servicio Federal Ruso de Hidrometeorología y Vigilancia del Medio Ambiente	CMN	VI	Moscú	Moscú	CSB
	Servicio Federal Ruso de Hidrometeorología y Vigilancia del Medio Ambiente (Khabarovsk)	Oficina del SMN (Khabarovsk)	II	Khabarovsk	Moscú	CSB
	Servicio Federal Ruso de Hidrometeorología y Vigilancia del Medio Ambiente (Novosibirsk)	Oficina del SMN (Novosibirsk)	II	Novosibirsk	Moscú	CSB
Fiji	Fiji Meteorological Service	CMN	V	Nadi	Melbourne	CSB
Filipinas	Administración de los Servicios Atmosféricos, Geofísicos y Astronómicos de Filipinas	CMN	V	Manila	Tokio	CSB
Finlandia	Instituto Meteorológico Finlandés	CMN	VI	Helsinki	Offenbach	CSB
Francia	Météo-France (Clipperton)	Oficina del SMN (Clipperton)	IV	Clipperton	Toulouse	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
	Météo-France (Guadalupe, San Martín, San Bartolomé)	Oficina del SMN (Guadalupe, San Martín, San Bartolomé)	IV	Guadalupe, San Martín, San Barthelemy	Toulouse	CBS
	Météo-France (Guyana Francesa)	Oficina del SMN (Guyana Francesa)	III	Guayana Francesa	Toulouse	CSB
	Météo-France (Islas Kerguelen)	Oficina del SMN (Islas Kerguelen)	I	Kerguelen	Toulouse	CSB
	Météo-France (La Reunión)	Oficina del SMN (Reunión)	I	La Reunión	Toulouse	CSB
	Météo-France (Martinica)	Oficina del SMN (Martinica)	IV	Martinica	Toulouse	CSB
	Météo-France (San Pedro y Miquelón)	Oficina del SMN (San Pedro y Miquelón)	IV	San Pedro y Miquelón	Toulouse	CSB
	Météo-France (Toulouse)	CMN	VI	Toulouse	Toulouse	CSB
	Météo-France (Wallis y Futuna)	Oficina del SMN (Wallis y Futuna)	V	Wallis y Futuna	Toulouse	CSB
Gabón	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Libreville	Casablanca	CSB
Gambia	Department of Water Resources	CMN	I	Banjul	Casablanca	CSB
Georgia	Departamento de Hidrometeorología	CMN	VI	Tbilisi	Moscú	CSB
Ghana	Ghana Meteorological Services Department	CMN	I	Accra	Casablanca	CSB
Grecia	Servicio Meteorológico Nacional Helénico	CMN	VI	Atenas	Offenbach	CSB
Guatemala	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología	CMN	IV	Guatemala	Washington	CSB
Guinea	Direction Nationale de la Météorologie	CMN	I	Conakry	Casablanca	CSB
Guinea Bissau	Météorologie de Guinée-Bissau	CMN	I	Bissau	Casablanca	CSB
Guinea Ecuatorial	Service de la Météorologie	CMN	I	Malabo	Casablanca	CSB
Guyana	Hydrometeorological Service	CMN	III	Georgetown	Brasilia	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>	
Haití	Centre national de météorologie	CMN	IV	Puerto Príncipe	Washington	CSB
Honduras	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	IV	Tegucigalpa	Washington	CSB
Hong Kong, China	Observatorio de Hong Kong	CMN	II	Hong Kong	Beijing	CSB
Hungría	Servicio Meteorológico de Hungría	CMN	VI	Budapest	Offenbach	CSB
India	India Meteorological Department	CMN	II	Nueva Delhi	Nueva Delhi	CSB
Indonesia	Agencia de Meteorología, Climatología y Geofísica de Indonesia	CMN	V	Yakarta	Melbourne	CSB
Irán, República Islámica del	Organización Meteorológica de la República Islámica del Irán	CMN	II	Teherán	Teherán	CSB
Iraq	Organización Meteorológica de Iraq	CMN	II	Bagdad	Teherán	CSB
Irlanda	Met Éireann	CMN	VI	Dublín	Exeter	CSB
Islandia	Oficina Meteorológica de Islandia	CMN	VI	Reykjavik	Exeter	CSB
Islas Cook	Cook Islands Meteorological Service	CMN	V	Avarua	Melbourne	CSB
Islas Salomón	Solomon Islands Meteorological Service	CMN	V	Honiara	Melbourne	CSB
Israel	Servicio Meteorológico de Israel	CMN	VI	Tel Aviv	Offenbach	CSB
Italia	Servizio Meteorologico	CMN	VI	Roma	Offenbach	CSB
Jamaica	Meteorological Service	CMN	IV	Kingston	Washington	CSB
Japón	Servicio Meteorológico de Japón	CMN	II	Tokio	Tokio	CSB
Jordania	Departamento Meteorológico de Jordania	CMN	VI	Ammán	Offenbach	CSB
Kazajstán	Kazhydromet	CMN	II	Almaty	Moscú	CSB
Kenya	Kenya Meteorological Department	CMN	I	Nairobi	Offenbach	CSB
Kirguistán	Administración Hidrometeorológica principal	CMN	II	Bishkek	Moscú	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Kiribati	Kiribati Meteorological Service	CMN (Islas Fénix)	V	Tarawa Sur	Melbourne	CSB
Kuwait	Departamento de Meteorología	CMN	II	Kuwait	Yedá	CSB
Lesotho	Lesotho Meteorological Services	CMN	I	Maseru	Pretoria	CSB
Letonia	Organismo de Medio Ambiente, Geología y Meteorología de Letonia	CMN	VI	Riga	Offenbach	CSB
Líbano	Service Météorologique	CMN	VI	Beirut	Por determinar	CSB
Liberia	Ministry of Transport	CMN	I	Monrovia	Casablanca	CSB
Libia	Centro Nacional de Meteorología de Libia	CMN	I	Trípoli	Casablanca	CSB
Lituania	Servicio Hidrometeorológico de Lituania	CMN	VI	Vilna	Offenbach	CSB
Luxemburgo	Administration de l'Aéroport de Luxembourg	CMN	VI	Luxemburgo	Toulouse	CSB
Macao, China	Oficina de Meteorología y Geofísica	Oficina del SMN	II	Macao	Beijing	CSB
Madagascar	Direction de la Météorologie et de l'Hydrologie	CMN	I	Antananarivo	Casablanca	CSB
Malasia	Departamento de Meteorología de Malasia	CMN	V	Kuala Lumpur	Melbourne	CSB
Malawi	Malawi Meteorological Services	CMN	I	Lilongwe	Pretoria	CSB
Maldivas	Departamento de Meteorología	CMN	II	Malé	Nueva Delhi	CSB
Malí	Direction Nationale de la Météorologie du Mali	CMN	I	Bamako	Casablanca	CSB
Malta	Meteorological Office	CMN	VI	La Valetta	Por determinar	CSB
Marruecos	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Casablanca	Casablanca	CSB
Mauricio	Mauritius Meteorological Services	CMN	I	Port Louis	Casablanca	CSB
Mauritania	Office National de Météorologie	CMN	I	Nuakchot	Casablanca	CSB
México	Servicio Meteorológico Nacional	CMN	IV	Ciudad de México	Washington	CSB
Micronesia, Estados Federados de	FSM Weather Station	N/A	V	Palikir	Melbourne	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Mónaco	Mission Permanente de la Principauté de Monaco	CMN	VI	Mónaco	Toulouse	CSB
Mongolia	Organismo Nacional de Meteorología, Hidrología y Vigilancia del Medio Ambiente	CMN	II	Ulaanbaatar	Beijing	CSB
Montenegro	Instituto Hidrometeorológico de Montenegro	CMN	VI	Podgorica	Offenbach	CSB
Mozambique	Instituto Nacional de Meteorología	CMN	I	Maputo	Pretoria	CSB
Myanmar	Departamento de Meteorología e Hidrología	CMN	II	Nay Pyi Taw	Tokio	CSB
Namibia	Namibia Meteorological Service	CMN	I	Windhoek	Pretoria	CSB
Nepal	Departamento de Hidrología y Meteorología	CMN	II	Katmandú	Beijing	CSB
Nicaragua	Dirección General de Meteorología	CMN	IV	Managua	Washington	CSB
Níger	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Niamey	Casablanca	CSB
Nigeria	Nigerian Meteorological Agency	CMN	I	Lagos	Casablanca	CSB
Niue	Niue Meteorological Service	CMN	V	Alofi	Melbourne	CSB
Noruega	Centro Meteorológico de Datos sobre el Ártico de Noruega	Centro de Datos sobre el Ártico	VI	Oslo	Offenbach	CSB
	Instituto Meteorológico de Noruega	CMN	VI	Oslo	Offenbach	CSB
Nueva Caledonia	Météo-France (Nueva Caledonia)	CMN	V	Numea	Melbourne	CSB
Nueva Zelandia	New Zealand National Meteorological Service	CMN	V	Wellington	Melbourne	CSB
	New Zealand National Meteorological Service (Tokelau)	CMN (Tokelau)	V	Tokelau	Melbourne	CSB
Omán	Departamento de Meteorología	CMN	II	Mascate	Yedá	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Países Bajos	Instituto Real de Meteorología de los Países Bajos	CMN (abarca la parte europea de los Países Bajos y Bonaire, San Eustaquio y Saba)	VI	De Bilt	Exeter	CSB
Pakistán	Pakistan Meteorological Department	CMN	II	Karachi	Beijing	CSB
Panamá	Hidrometeorología	CMN	IV	Panamá	Washington	CSB
Papua Nueva Guinea	Papua New Guinea Meteorological Service	CMN	V	Port Moresby	Melbourne	CSB
Paraguay	Dirección de Meteorología e Hidrología	CMN	III	Asunción	Brasilia	CSB
Perú	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	CMN	III	Lima	Brasilia	CSB
Polinesia Francesa	Météo-France (Polinesia Francesa)	CMN	V	Papeete	Melbourne	CSB
Polonia	Instituto de Meteorología y Gestión del Agua	CMN	VI	Varsovia	Offenbach	CSB
Portugal	Instituto de Meteorologia	CMN	VI	Lisboa	Toulouse	CSB
	Instituto de Meteorologia (Madeira)	CMN (Madeira)	I	Madeira	Toulouse	CSB
Qatar	Departamento de Meteorología de Qatar	Centro de aeronáutica	II	Doha	Yedá	CMAe
	Departamento de Meteorología de Qatar	CMN	II	Doha	Yedá	CSB
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Met Office (Bermudas)	Oficina del SMN (Bermudas)	IV	Bermudas	Exeter	CSB
	Met Office (Exeter)	CMN	VI	Exeter	Exeter	CSB
	Met Office (Gibraltar)	Oficina del SMN (Gibraltar)	VI	Gibraltar	Exeter	CSB
	Met Office (Isla Ascensión)	Oficina del SMN (Isla Ascensión)	I	Ascensión	Exeter	CSB
	Met Office (Islas Pitcairn)	Oficina del SMN (Islas Pitcairn)	V	Adamstown	Exeter	CSB
	Met Office (Isla Santa Elena)	Oficina del SMN (Isla Santa Elena)	I	Jamestown	Exeter	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
República Árabe Siria	Departamento de Meteorología del Ministerio de Defensa	CMN	VI	Damasco	Teherán	CSB
República Centrafricana	Direction Générale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	CMN	I	Bangui	Casablanca	CSB
República Checa	Instituto Hidrometeorológico de la República Checa	CMN	VI	Praga	Offenbach	CSB
República de Corea	Administración Meteorológica de Corea	CMN	II	Seúl	Seúl	CSB
República Democrática del Congo	Agence Nationale de Météorologie et de Télédétection par Satellite	CMN	I	Kinshasa	Casablanca	CSB
República Democrática Popular Lao	Departamento de Meteorología e Hidrología	CMN	II	Vientián	Tokio	CSB
República de Moldova	Serviciul Hidrometeorologic de Stat Moldova	CMN	VI	Chisinau	Moscú	CSB
República Dominicana	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)	SHN	IV	Santo Domingo	Washington	CSB
	Oficina Nacional de Meteorología	CMN	IV	Santo Domingo	Washington	CHI
República Popular Democrática de Corea	Administración Hidrometeorológica Estatal	CMN	II	Pyongyang	Beijing	CSB
República Unida de Tanzania	Tanzania Meteorological Agency	CMN	I	Dar es Salaam	Exeter	CSB
Rumania	Administración Meteorológica Nacional	CMN	VI	Bucarest	Offenbach	CSB
Rwanda	Rwanda Meteorological Service	CMN	I	Kigali	Casablanca	CSB
Saint Kitts y Nevis	St Kitts and Nevis Meteorological Service	CMN	IV	Basseterre	Washington	CSB
Samoa	Samoa Meteorology Division	CMN	V	Apia	Melbourne	CSB
Santa Lucía	Saint Lucia Meteorological Service	CMN	IV	Castries	Washington	CSB
Santo Tomé y Príncipe	Instituto Nacional de Meteorologia	CMN	I	Santo Tomé	Casablanca	CSB
Senegal	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Dakar	Casablanca	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>	<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>	
Serbia	Servicio Hidrometeorológico de la República de Serbia	CMN	VI	Belgrado	Offenbach	CSB
Seychelles	National Meteorological Services	CMN	I	Victoria	Casablanca	CSB
Sierra Leona	Meteorological Department	CMN	I	Freetown	Casablanca	CSB
Singapur	Meteorological Services Division	CMN	V	Singapur	Melbourne	CSB
Somalia	Misión Permanente de Somalia	CMN	I	Mogadiscio	Casablanca	CSB
Sri Lanka	Department of Meteorology	CMN	II	Colombo	Nueva Delhi	CSB
Sudáfrica	South African Weather Service	CMN	I	Pretoria	Pretoria	CSB
Sudán	Sudan Meteorological Authority	CMN	I	Jartum	Pretoria	CSB
Suecia	Instituto Sueco de Meteorología e Hidrología	CMN	VI	Norrköping	Offenbach	CSB
Suiza	MeteoSwiss	CMN	VI	Zúrich	Offenbach	CSB
Suriname	Meteorological Service	CMN	III	Paramaribo	Brasilia	CSB
Swazilandia	Swaziland Meteorological Service	CMN	I	Manzini	Pretoria	CSB
Tailandia	Departamento de Meteorología de Tailandia	CMN	II	Bangkok	Tokio	CSB
Tayikistán	Dirección General de Hidrometeorología y Vigilancia del Medio Ambiente	CMN	II	Dushanbé	Moscú	CSB
Territorios Británicos del Caribe	Caribbean Meteorological Organization (Anguila)	Oficina del SMN (Anguila)	IV	El Valle	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Islas Caimán)	CMN (Islas Caimán)	IV	George Town	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Islas Turcas y Caicos)	Oficina del SMN (Islas Turcas y Caicos)	IV	Cockburn Town	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Islas Vírgenes Británicas)	Oficina del SMN (Islas Vírgenes Británicas)	IV	Road Town	Washington	CSB
	Caribbean Meteorological Organization (Montserrat)	Oficina del SMN (Montserrat)	IV	Plymouth	Washington	CSB

<i>Miembro de la OMM u organización contribuyente</i>	<i>Nombre del centro</i>	<i>Función del SMT</i>		<i>Región/ciudad del centro</i>	<i>CMSI principal</i>	<i>Órgano integrante</i>
Timor-Leste	Direcção Nacional da Meteorologia e Geofísica	CMN	V	Dili	Melbourne	CSB
Togo	Direction de la Météorologie Nationale	CMN	I	Lomé	Casablanca	CSB
Tonga	Tonga Meteorological Service	CMN	V	Nuku'alofa	Melbourne	CSB
Trinidad y Tabago	Meteorological Service	CMN	IV	Puerto España	Washington	CSB
Túnez	Instituto Nacional de Meteorología	CMN	I	Túnez	Casablanca	CSB
Turkmenistán	Dirección de Hidrometeorología	CMN	II	Ashgabat	Por determinar	CSB
Turquía	Servicio Estatal de Meteorología de Turquía	CMN	VI	Ankara	Offenbach	CSB
Tuvalu	Tuvalu Meteorological Service	CMN	V	Funafuti	Melbourne	CSB
Ucrania	Centro Hidrometeorológico de Ucrania	CMN	VI	Kiev	Moscú	CSB
Uganda	Department of Meteorology	CMN	I	Entebbe	Casablanca	CSB
Uruguay	Dirección Nacional de Meteorología	CMN	III	Montevideo	Brasilia	CSB
Uzbekistán	Uzhydromet	CMN	II	Taskent	Seúl	CSB
Vanuatu	Vanuatu Meteorological Services	CMN	V	Port Vila	Melbourne	CSB
Venezuela, República Bolivariana de	Servicio de Meteorología de la Aviación	CMN	III	Maracay	Brasilia	CSB
Viet Nam	Servicio Hidrometeorológico	CMN	II	Hanói	Tokio	CSB
Yemen	Servicio Meteorológico de Yemen	CMN	II	Saná	Yedá	CSB
Zambia	Zambia Meteorological Department	CMN	I	Lusaka	Pretoria	CSB
Zimbabwe	Zimbabwe Meteorological Services Department	CMN	I	Harare	Pretoria	CSB

APÉNDICE C. PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM DE LA NORMA SOBRE METADATOS ISO 19115

1. APLICACIÓN DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

1.1 El perfil de metadatos básico de la OMM de la norma sobre metadatos ISO 19115 impone restricciones al contenido de un registro de metadatos de localización, que vienen a añadirse a las impuestas por la norma ISO. **Los autores de registros de metadatos de localización del SIO harán efectivas tales restricciones.**

1.2 **Las especificaciones del presente Manual tendrán precedencia sobre las especificaciones de la norma ISO 19115.**

1.3 **La Secretaría publicará material orientativo para ayudar a los autores de metadatos de localización del SIO a mantener la coherencia entre los registros de metadatos.**

1.4 **Los registros de metadatos de localización del SIO entregados a los CMSI de conformidad con las normas ISO 19136 e ISO 19139 y utilizarán el lenguaje de marcado geográfico (GML).**

2. PROCEDIMIENTOS PARA ENMENDAR EL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

La sección 3 de la parte C2 del presente apéndice (Diccionario de datos del perfil de metadatos básico de la OMM) está designada como especificaciones técnicas a las que se puede aplicar el procedimiento simple para la aprobación de enmiendas.

3. CONTENIDO DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

3.1 En la sección 4 se enumeran todas las versiones aceptadas del perfil de metadatos básico de la OMM. Las versiones que el SIO no acepta más están calificadas como “obsoletas” y sus definiciones deberán permanecer en el sitio web de la OMM. Las versiones del perfil de metadatos básico de la OMM están definidas en las partes C1 y C2 del presente apéndice.

4. VERSIONES DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

Nota: Las versiones del perfil de metadatos básico de la OMM anteriores a la 1.2 no proporcionan toda la funcionalidad requerida por el SIO y no son ya aceptadas.

Perfil de metadatos básico de la OMM, versión 1.2. Está definido en http://wis.wmo.int/2010/metadata/version_1-2.

Nota: Los metadatos creados mediante la versión 1.2 del perfil son compatibles con los creados a partir de la versión 1.3, excepto cuando los registros hayan sido completados de manera incoherente y, por consiguiente, no cumplan las reglas de comprobación de la versión 1.3.

Perfil de metadatos básico de la OMM, versión 1.3. Está definido en http://wis.wmo.int/2012/metadata/version_1-3 y está descrito en las partes C1 y C2 del presente apéndice.

PARTE C1. ESPECIFICACIÓN DE LA VERSIÓN 1.3 DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM: REQUISITOS DE CONFORMIDAD

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta especificación define el contenido, la estructura y el cifrado de los metadatos de localización publicados en el catálogo de localización, acceso y recuperación (DAR) del SIO.

La norma sobre metadatos aquí definida es un perfil informal de categoría 1¹ de la norma internacional ISO 19115:2003 "Geographic information – Metadata". **Esta norma de metadatos se denominará perfil de metadatos básico de la OMM.**

Los registros de metadatos de localización del SIO estarán cifrados en XML, con arreglo a lo estipulado en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007.

En la parte C1 de esta especificación se definen los requisitos de conformidad del perfil de metadatos básico de la OMM. En la parte C2 se definen la serie de pruebas abstractas, el diccionario de datos y las listas de claves. A menos que se indique otra cosa, "parte C1" y "parte C2" harán referencia a las partes correspondientes de esta especificación.

2. CONFORMIDAD

2.1 Requisitos de conformidad

En el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I, parte II, párrafo 1.2.5, se estipula que:

3.3.5 Las funciones y el funcionamiento del SIO se establecerán sobre la base de catálogos que contengan metadatos relativos a los datos y productos disponibles en toda la OMM, además de metadatos que describan las opciones de difusión y acceso. Estos catálogos serán mantenidos por los centros del Sistema de Información de la OMM.

En esta parte C1:

- a) en la sección 6 se describen los requisitos de cifrado en XML relativos a los registros de metadatos de localización publicados en el catálogo DAR del SIO (por ejemplo, registros de metadatos de localización del SIO);
- b) en la sección 7 se describe la manera de declarar la conformidad con esta versión del perfil de metadatos básico de la OMM en un registro de metadatos de localización del SIO, y
- c) en las secciones 8 y 9 se describen restricciones adicionales aplicables a los registros de metadatos de localización del SIO. Están organizadas en dos grupos, en consonancia con los requisitos formales siguientes, aplicables a los metadatos de localización del SIO:
 - unicidad y localización de metadatos en el catálogo DAR del SIO, y
 - descripción de datos destinados al intercambio mundial en el SIO.

El lenguaje de modelado unificado (UML) se utiliza para describir las restricciones adicionales definidas en este apéndice que son aplicables a los registros de metadatos de localización del SIO en el contexto de la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006.

De haber incoherencias entre la descripción textual de un requisito y la descripción en UML, prevalecerá la versión en UML.

¹ El perfil de categoría 1 impone restricciones adicionales a la utilización de una norma internacional con objeto de responder a las necesidades más específicas de una comunidad dada. Los perfiles de normas internacionales pueden registrarse formalmente. El perfil de la OMM de la norma ISO 19115 no ha sido registrado, por lo que sigue siendo un perfil "informal".

Los autores de registros de metadatos de localización publicados en el catálogo DAR del SIO deberán atenerse al perfil de metadatos básico de la OMM. Así pues, los metadatos de localización del SIO deberán cumplir:

- la norma ISO 19115:2003 “Geographic information – Metadata”;
- la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006 “Geographic information – Metadata – Corrigendum 1”, y
- las restricciones adicionales descritas en el presente Manual.

Las especificaciones del presente Manual tendrán precedencia frente a las de las normas ISO 19115:2003 e ISO 19115:2003/Cor.1:2006.

La Secretaría publicará material orientativo con el fin de ayudar a los autores de metadatos de localización del SIO a mantener la coherencia entre los registros de metadatos.

Nota: Véase el siguiente enlace: http://wis.wmo.int/MD_Index.

2.2 Clases de conformidad aplicables a los metadatos de localización del SIO

Para que un registro de metadatos sea conforme al perfil de metadatos básico de la OMM, debe cumplir las reglas especificadas en las secciones 6 a 9 de la presente parte y superar todas las pruebas pertinentes de la serie de pruebas abstractas de la parte C2, sección 2.

En función de las características de un registro de metadatos de localización del SIO, cabe distinguir ocho clases de conformidad. En el cuadro 1 se enumeran todas ellas, junto con la sección correspondiente de la serie de pruebas abstractas.

Cuadro 1. Clases de conformidad vinculadas al perfil de metadatos básico de la OMM

	<i>Clase de conformidad</i>	<i>Referencia en la parte C2</i>
6.1	Conformidad con la especificación técnica ISO/TS 19139:2007	2.1.1
6.2	Identificación explícita de los espacios de nombres XML	2.1.2
6.3	Espacio de nombres en GML	2.1.3
8.1	Identificación única de registros de metadatos de localización del SIO	2.2.1
8.2	Suministro de información de apoyo a la localización en el catálogo de metadatos DAR del SIO (Metadatos sobre localización del SIO)	2.2.2, 2.2.3
9.1	Identificación del alcance de la distribución	2.3.1
9.2	Identificadores de metadatos descriptivos de datos publicados con fines de intercambio mundial	2.3.1
9.3	Definición de la política de datos de la OMM y de la prioridad del SMT respecto de los datos publicados con fines de intercambio mundial	2.3.2, 2.3.3

Es posible también validar un registro de metadatos de localización del SIO basándose en las directrices publicadas por la Secretaría.

Nota: Véase el siguiente enlace http://wis.wmo.int/MD_Conform.

Durante la validación, se emitirá un aviso cada vez que un registro de metadatos incumpla las directrices.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Para aplicar esta especificación son indispensables los documentos que se indican a continuación. Cuando se indique la fecha, solo será válida la edición citada. Cuando no se

indique la fecha, será válida la edición más reciente del documento indicado como referencia (incluidas, en su caso, las eventuales enmiendas).

ISO 639-2 “Code for the representation of names of languages – Part 2: Alpha-3 code”

ISO 3166 (todas las partes) “Codes for the representation of names of countries and their subdivisions”

ISO 8601 “Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times”

ISO 19115:2003 “Geographic information – Metadata”

ISO 19115:2003/Cor. 1:2006 “Geographic information – Metadata – Corrigendum 1”

ISO/TS 19139:2007 “Geographic information – Metadata – XML schema implementation”

ISO/IEC 19757-3:2006 “Information technology – Document Schema Definition Language (DSDL) – Part 3: Rule-based validation – Schematron”

W3C XMLName, “Namespaces in XML”. Recomendación del consorcio World Wide Web (14 de enero de 1999)

W3C XMLSchema-1, “XML Schema Part 1: Structures”. Recomendación del consorcio World Wide Web (2 de mayo de 2001)

W3C XMLSchema-2, “XML Schema Part 2: Datatypes”. Recomendación del consorcio World Wide Web (2 de mayo de 2001)

W3C XML, “Extensible Markup Language (XML) 1.0” (Segunda edición). Recomendación del consorcio World Wide Web (6 de octubre de 2000)

W3C XLink, “XML Linking Language (XLink) Version 1.1”. Recomendación del consorcio World Wide Web (6 de mayo de 2010)

4. **TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

espacio de nombres

Colección de nombres, identificados mediante una referencia de identificador de recurso uniforme (URI), que se utilizan en los documentos XML como nombres de elemento y nombres de atributo.

metadatos de localización del SIO

Metadatos compatibles con el perfil de metadatos básico de la OMM, que se utilizan en el SIO para localizar información compartida a través del SIO.

5. **SÍMBOLOS Y ABREVIACIONES**

5.1 **Abreviaciones de espacios de nombres**

En la lista a continuación, a la izquierda figura el prefijo del espacio de nombres común utilizado para describir los elementos del espacio de nombres. La columna derecha corresponde a una descripción del prefijo del espacio de nombre. La referencia indicada entre paréntesis es el nombre de recurso uniforme (URN) del espacio de nombres propiamente dicho. Los URN de la

lista no corresponden necesariamente a ubicaciones propiamente dichas de los esquemas aunque, en algunos casos conocidos, se indica una publicación acreditada de los esquemas.

El perfil de metadatos básico de la OMM no especifica ningún espacio de nombres, ya que no contiene extensiones de esquemas XML.

Esta lista se corresponde con los espacios de nombres externos utilizados en el perfil de metadatos básico de la OMM.

gco	Lenguaje de marcado extensible común geográfico (http://isotc211.org/2005/gco)
gmd	Lenguaje de marcado extensible de metadatos geográficos (http://isotc211.org/2005/gmd)
gmx	Esquemas XML de metadatos geográficos (http://isotc211.org/2005/gmx)
gss	Lenguaje de marcado extensible de esquemas espaciales geográficos (http://isotc211.org/2005/gss)
gsr	Lenguaje de marcado extensible de referenciación espacial geográfica (http://isotc211.org/2005/gsr)
gts	Lenguaje de marcado extensible de esquemas temporales geográficos (http://isotc211.org/2005/gts)
srv	Metadatos de SeRVicio geográfico (http://isotc211.org/2005/srv) ²
gml	Lenguaje de marcado geográfico (http://www.opengis.net/gml/3.2) ²
xlink	Lenguaje de enlazado (LINKing) XML (http://www.w3.org/1999/xlink) ²
xsi	Instancia de esquema XML del W3C (http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance) ²

5.2 Clases externas

Todos los elementos de modelo utilizados en el perfil de metadatos básico de la OMM están definidos en las normas ISO sobre información geográfica. Con arreglo a la convención del Comité ISO/TC 211, los nombres de las clases de UML, a excepción de las clases de tipos de datos básicos, contienen un prefijo de dos o tres letras que identifica la norma internacional y el paquete UML en el que está definida la clase. En el cuadro 2 se enumeran las normas y los paquetes en que están definidas las clases de UML utilizadas en el perfil de metadatos básico de la OMM.

Cuadro 2. Fuentes de clases de UML

<i>Prefijo</i>	<i>Norma internacional</i>	<i>Paquete</i>
CI	ISO 19115:2003	Información de mención
EX	ISO 19115:2003	Información de extensión
MD	ISO 19115:2003	Entidad de metadatos

6. CIFRADO EN XML

La ejecución del SIO está basada en la publicación de registros de metadatos como documentos XML.

6.1 Conformidad con la especificación técnica ISO/TS 19139:2007

La conformidad con esta especificación presupone que los registros de metadatos de localización del SIO se validarán sin errores con arreglo a los esquemas XML creados a partir del modelo UML de la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006, utilizando las reglas de cifrado definidas en la cláusula 9 de la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 “Geographic information – Metadata – XML schema implementation”.

² Este http se refiere al identificador del espacio de nombres y puede no constituir un verdadero enlace de Internet.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone el requisito siguiente:

6.1.1 Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia los esquemas XML definidos en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007.

Notas:

1. No todas las herramientas de validación XML aplican íntegramente la recomendación del W3C sobre esquemas XML, y no todas las herramientas de validación de XML la interpretan de la misma manera. Para asegurar la conformidad, se recomienda utilizar una herramienta que interprete estrictamente los esquemas XML y sea íntegramente compatible con la recomendación del W3C sobre esquemas XML.
2. La OMM aloja una copia de los esquemas XML según la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 en el siguiente enlace: http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/. La estructura de los directorios en que están publicados los esquemas XML replica la del acervo de esquemas XML normativos publicado por la ISO en: http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/. Así, por ejemplo, gmd.xsd está ubicado en http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/gmd/gmd.xsd.

La versión XML 1.0 no es compatible con la incorporación de ciertos tipos de restricciones. **Así, por ejemplo, gmd:CI_ResponsibleParty deberá incluir como mínimo gmd:individualName, gmd:organisationName o gmd:positionName.** En consecuencia, los realizadores se atenderán inexcusablemente a las restricciones identificadas en el modelo UML definido en la norma ISO 19115:2003 y en el correspondiente corrigendum. Tales restricciones figuran en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007, anexo A, cuadro A.1, "Conformance Rules not enforceable with XML Schema".

El perfil de metadatos básico de la OMM impone el requisito siguiente:

6.1.2 Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia las restricciones basadas en reglas que figuran en el anexo A a la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 (cuadro A.1).

Nota: La OMM ofrece una serie de pruebas automatizadas, incluidas las pruebas de validación respecto de las restricciones enumeradas en el anexo A a la especificación técnica ISO/TS 19139:2007. Han sido aplicadas en forma de reglas de Schematron (ISO/IEC 19757-3:2006 "Information technology – Document Schema Definition Language (DSDL) - Part 3: Rule-based validation – Schematron"), y pueden encontrarse en la dirección siguiente: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

6.2 Identificación explícita de los espacios de nombres en XML

Con el fin de que el suministro de series de pruebas de validación XML reutilizables sea admisible, será obligatorio definir explícitamente los espacios de nombres en XML utilizados en un registro de metadatos de localización. La utilización de un espacio de nombres por defecto (implícito) podría dar lugar a una interpretación incorrecta del documento XML y a un fallo de validación.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19139:2007:

6.2.1 Cada registro de metadatos de localización del SIO indicará explícitamente todos los espacios de nombres utilizados en el registro; la utilización de espacios de nombres por defecto está prohibida.

6.3 Espacio de nombres en GML

La especificación técnica ISO/TS 19139:2007 depende de la norma ISO 19136:2007 "Geographic information – Geography Markup Language (GML)". La norma ISO 19136:2007 está relacionada con la versión 3.2.1 de GML. El espacio de nombres URN asociado es: <http://www.opengis.net/gml/3.2>.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19139:2007:

- 6.3.1 Cada registro de metadatos de localización del SIO declarará el espacio de nombres XML siguiente para el GML: <http://www.opengis.net/gml/3.2>.

7. **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM**

Un registro de metadatos de localización del SIO podrá declarar la conformidad con esta versión del perfil de metadatos básico de la OMM como sigue:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:metadataStandardName = "WMO Core Metadata Profile of ISO 19115 (WMO Core), 2003/Cor.1:2006 (ISO 19115), 2007 (ISO/TS 19139)";
- /gmd:MD_Metadata/gmd:metadataStandardVersion = "1.3".

8. **UNICIDAD Y LOCALIZACIÓN DE METADATOS EN EL CATÁLOGO DE METADATOS DAR DEL SIO**

8.1 **Identificación única de registros de metadatos de localización del SIO**

En la sección 4.2 del presente Manual, "SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos", se estipula el requisito de utilizar el perfil de metadatos básico de la OMM e indicar un identificador globalmente único para cada registro de metadatos de localización del SIO:

- 4.2.1 Conforme a esta especificación, cada registro de metadatos cargado se representará ajustándose al perfil de metadatos básico de la OMM de la norma ISO 19115, con un identificador especial.

Un registro de metadatos de localización del SIO estará identificado de manera única mediante el atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone las restricciones adicionales siguientes a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- 8.1.1 Cada registro de metadatos de localización del SIO incluirá un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier.
- 8.1.2 El atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier de cada registro de metadatos de localización del SIO será único en el SIO.

(Es decir, el atributo es obligatorio en el perfil de metadatos básico de la OMM y deberá ser globalmente único en el SIO).

Cabe señalar que los elementos gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier son tratados INDISTINTAMENTE EN MAYÚSCULAS O EN MINÚSCULAS cuando se evalúan los registros de metadatos para su duplicación.

El perfil de metadatos básico de la OMM recomienda utilizar una estructura URI para los atributos gmd:fileIdentifier. El URI está estructurado como sigue:

- cadena de caracteres fija "urn:x-wmo:md:";
- autoridad responsable de la mención basada en el nombre de dominio de Internet de la organización que suministra los datos, por ejemplo: "int.wmo.wis", "gov.noaa", "edu.ucar.ncar", "cn.gov.cma" o "uk.gov.metoffice";
- símbolo separador ":", e

- **identificador único:**
 - para los registros de metadatos que describan productos del SMT en boletines o aquellos denominados con arreglo a la convención de denominación de archivos pflag = "T" o pflag= "A", el identificador único es "«TTAAii»«CCCC»";
 - para los registros de metadatos que describan productos denominados con arreglo a la convención de denominación de archivos de la OMM pflag = "W", el identificador único será una versión truncada del campo de identificador de producto de la OMM de los archivos de datos asociados, excluida la marca de fecha y otros elementos variables que fueran necesarios;
 - para los registros de metadatos que describan otros productos, el identificador único podrá ser asignado por la autoridad responsable de la mención de modo que sea único entre los identificadores asignados por tal autoridad.

La Secretaría deberá mantener una lista de valores de autoridades responsables de menciones y organizaciones asociadas.

Cada una de las organizaciones que sean responsables de registros aplicará unos procedimientos que permitan asegurarse de que sus autores de metadatos autorizados están en condiciones de crear valores únicos para el "identificador único". Cabe señalar que la inclusión de la autoridad en fileIdentifier garantiza la unicidad global siempre y cuando la organización disponga de un procedimiento que asegure la unicidad local.

Si el encargado de la conservación de los datos tiene su propia metodología para asignar identificadores de metadatos y es capaz de garantizar la unicidad global del identificador, podrá utilizarse ese identificador.

Las enmiendas a un registro de metadatos de localización del SIO no modificarán el atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier. Cada enmienda será publicada con un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp actualizado que indique la fecha de publicación de la versión enmendada del registro de metadatos.

Para especificar el atributo gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp se utilizará una sola fecha, con arreglo a la norma ISO 8601, utilizando el formato de fecha ampliado (AAAA-MM-DD), donde AAAA representa el año, MM, el mes y DD, el día. En caso necesario, puede añadirse la hora (en hh:mm_{mm}:ss_{ss}, donde hh es la hora, mm_{mm} los minutos y ss_{ss} los segundos), separadas del día mediante el símbolo "T".

Se considerará que un conjunto de registros de metadatos de localización del SIO con el mismo atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier son versiones de un mismo registro de metadatos de localización del SIO. La secuencia (orden temporal) de tales registros estará determinada por el atributo gmd:MD_Metadata/gmd:dateStamp.

8.2 Suministro de información de apoyo a la localización en el catálogo de metadatos DAR del SIO

En la sección 4.9 del presente Manual ("SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO)") se describen los mecanismos que permiten la búsqueda de contenidos en el catálogo de metadatos DAR del SIO con arreglo a los atributos de metadatos indexados.

En el catálogo de metadatos DAR del SIO, las búsquedas están basadas en términos de búsqueda/recuperación por URL (SRU, ISO 23950:1998).

En las búsquedas basadas en textos se incluirá, como mínimo:

- i. **subject (tema);**
- ii. **abstract (resumen);**
- iii. **title (título);**

- iv. **author (autor);**
- v. **keywords (palabra clave);**
- vi. **format (formato);**
- vii. **identifier (identificador);**
- viii. **type (tipo), y**
- ix. **crs (sistema de coordenadas de referencia).**

En las búsquedas basadas en fechas, se incluirá:

- i. **creationDate (fecha de creación);**
- ii. **modificationDate (fecha de modificación);**
- iii. **publicationDate (fecha de publicación);**
- iv. **beginningDate (fecha de inicio), y**
- v. **endingDate (fecha de finalización).**

Por último, en las búsquedas geográficas se indicará también:

- i. **boundingBox (rectángulo envolvente especificado en grados decimales norte, oeste, sur y este).**

En el cuadro 3 se describe una correspondencia entre términos del protocolo SRU y atributos de la norma ISO 19115 (definida mediante XPath).

Cuadro 3. Correspondencia entre términos de búsqueda SRU y atributos de la norma ISO 19115

<i>Término SRU</i>	<i>Atributo ISO 19115</i>
subject	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword
abstract	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract
title	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:title
author	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact
keywords	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword
format	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo//gmd:distributionFormat//gmd:name
identifier	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifier
type	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//spatialRepresentationType
crs	/gmd:MD_Metadata//gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/ gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code
creationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="creation"
modificationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="revision"
publicationDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date// gmd:dateType="publication"
beginningDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:temporalElement/ gmd:extent
endingDate	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:temporalElement/ gmd:extent
boundingBox	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:northBoundLatitude
boundingBox (continuación)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:westBoundLatitude /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/ gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:southBoundLatitude

Término SRU	Atributo ISO 19115
	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:extent//gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundingBox/gmd:eastBoundLatitude

Los elementos siguientes del cuadro 3 están declarados como obligatorios en la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- [abstract]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract;
- [title]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:title;
- [creationDate, modificationDate]
/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date, y
- [author]
/gmd:MD_Metadata/gmd:contact.

El elemento /gmd:MD_Metadata/gmd:contact de la entidad CI_ResponsibleParty deberá utilizar CI_RoleCode "pointOfContact"; por ejemplo: /gmd:MD_Metadata/gmd:contact//gmd:role = "pointOfContact".

Cabe señalar que el resumen deberá ser una explicación clara y concisa que permita al lector entender el contenido del conjunto de datos. A título orientativo para la redacción del resumen, se han de considerar los aspectos siguientes:

- a) indíquese qué es exactamente lo que está registrado;
- b) indíquense los aspectos más importantes registrados al respecto;
- c) indíquese la forma de los datos;
- d) inclúyase toda información que conlleve limitaciones, como el período de validez de los datos;
- e) indíquese, cuando proceda, la finalidad del recurso de datos (por ejemplo, datos de encuesta);
- f) procúrese hacerse comprender por personas no expertas;
- g) exclúyase la información de carácter general, y
- h) evítense las jergas y las abreviaturas no aclaradas.

Se recomienda que el atributo /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:pointOfContact indique como mínimo un nombre y una dirección de correo electrónico.

Con el fin de mejorar la coherencia de los registros de metadatos de localización del SIO con respecto a las funciones de búsqueda y localización en el catálogo DAR del SIO, los atributos "keyword" y "boundingBox" son obligatorios en el perfil de metadatos básico de la OMM.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone las restricciones adicionales siguientes a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- 8.2.1 Cada registro de metadatos de localización del SIO contendrá como mínimo una palabra clave de la lista de claves WMO_CategoryCode.**
- 8.2.2 Las palabras clave de la lista de claves WMO_CategoryCode estarán definidas como pertenecientes al tipo de palabra clave "theme".**
- 8.2.3 Todas las palabras clave provenientes de un determinado tesoro de palabras clave se agruparán en una única instancia de la clase MD_Keywords.**
- 8.2.4 Cada registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos geográficos incorporará la descripción de, como mínimo, un rectángulo geográfico envolvente que defina la extensión espacial de los datos.**

La presente especificación incluye un nuevo diccionario de listas de claves, que define el conjunto de valores permisibles para el atributo WMO_CategoryCode (véase la parte C2, cuadro 16).

Las palabras clave provenientes de WMO_CategoryCode serán del tipo "theme".

El rectángulo geográfico envolvente (GeographicBoundingBox) está determinado por cuatro coordenadas.

Es posible diferenciar entre los rectángulos envolventes que intersectan el meridiano de 180 grados y los que no lo cruzan mediante la regla siguiente: **en un conjunto de datos que no intersecte el meridiano de 180 grados, la longitud más occidental será siempre inferior a la más oriental e, inversamente, si un rectángulo envolvente intersecta el meridiano de 180 grados, la longitud más occidental será superior a la más oriental.**

Otras restricciones que afectan a los rectángulos geográficos envolventes:

- a) la horquilla longitudinal total será mayor que 0 e igual o inferior a 360 grados;
- b) los puntos geográficos serán designados con valores iguales de las latitudes más septentrional y más meridional, y con valores iguales de las longitudes más occidental y más oriental;
- c) la latitud más septentrional será siempre mayor o igual que la más meridional, y
- d) los registros de longitud y latitud se efectuarán en un sistema de coordenadas de referencia que tenga los mismos ejes, unidades y meridiano principal que el sistema geodésico mundial 1984 (WGS84).

El atributo `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:date//gmd:date` estará expresado en forma de fecha conforme a la norma ISO 8601. Se utilizará el formato de fecha ampliado (AAAA-MM-DD), donde AAAA representa el año, MM, el mes y DD, el día. En caso necesario, podrá añadirse la hora (en hh:mm_{mm}:ss_{ss}, donde hh es la hora, mm_{mm}, los minutos, y ss_{ss}, los segundos), separada del día mediante el símbolo "T".

En esta versión del perfil de metadatos básico de la OMM, los elementos restantes del cuadro son opcionales:

- [format];
- [identifier];
- [type];
- [crs];
- [beginningDate], y
- [endingDate].

Nota: La Secretaría ha publicado también directrices sobre la utilización de esos elementos en http://wis.wmo.int/MD_OptElt.

El lenguaje principal utilizado en los metadatos acordes con el perfil de metadatos básico de la OMM es el inglés. En el registro podrán incluirse traducciones de elementos que hayan sido enunciados en inglés.

8.2.5 Toda la información contenida en un registro de metadatos figurará, como mínimo, en inglés en el registro de metadatos.

Podrán incluirse también traducciones de todo o parte del contenido enunciado en inglés.

9. DESCRIPCIÓN DE DATOS PARA EL INTERCAMBIO MUNDIAL EN EL SIO

En el Sistema de Información de la OMM es importante que los CMSI puedan identificar los datos publicados con fines de intercambio mundial. Se determina así si los datos están incorporados en la caché del CMSI. El registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de un conjunto de datos dado podría indicar si el conjunto de datos se publica para el intercambio mundial en el SIO.

9.1 Identificación del alcance de la distribución

El alcance de la distribución de un conjunto de datos (por ejemplo, cuando se publica con fines de intercambio mundial en el SIO) podrá especificarse mediante una palabra clave:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:keyword.

La semántica de una palabra clave se infiere de un tesoro de palabras clave especificado. El tesoro originario de una palabra clave dada podrá indicarse mediante el elemento siguiente:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:thesaurusName.

El alcance de la distribución de los datos en el SIO se expresará mediante el vocabulario controlado siguiente: “GlobalExchange”, “RegionalExchange” y “OriginatingCentre”.

Como parte integrante de esta especificación, se publica un nuevo diccionario de lista de claves que define el conjunto de valores permisibles para especificar el alcance de la distribución en el SIO: WMO_DistributionScopeCode (véase la parte C2, cuadro 17).

Podrá especificarse el tipo de palabra clave utilizando el elemento siguiente:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords//gmd:type.

El tipo de palabra clave asociado al tesoro WMO_DistributionScopeCode será “dataCentre”. El tipo de palabra clave “dataCentre” está tomado de la clase MD_KeywordTypeCode descrita en ISO/DIS 19115-1:2013.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- 9.1.1 **Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará el alcance de la distribución mediante la palabra clave “GlobalExchange” del tipo “dataCentre” del tesoro WMO_DistributionScopeCode.**

9.2 **Identificadores de metadatos descriptivos de datos publicados con fines de intercambio mundial**

El identificador (gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier) de un registro de metadatos de localización del SIO que describe datos publicados con fines de intercambio mundial mediante el SIO estará formateado de la manera siguiente:

- gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier = urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid},

donde {uid} es un identificador único obtenido del boletín del Sistema Mundial de Telecomunicación o del nombre de archivo.

Los identificadores únicos ({uid}) de los datos intercambiados a nivel mundial estarán definidos como sigue:

- a) si el producto tiene asignado un «TTAAii» y «CCCC» del SMT (es decir, los conjuntos de datos descritos por el registro de metadatos utilizan la convención OMM de denominación de archivos pflag = “T” o pflag=“A”), se utilizará «TTAAii»«CCCC» para el identificador único, o
- b) si, en cambio, se utiliza para el producto un identificador de producto de la OMM (es decir, se utiliza la convención de la OMM de denominación de archivos pflag=“W”), se utilizará un campo de identificador de producto de la OMM truncado de los archivos de

datos asociados, excluyendo la marca de fecha y otros elementos variables que fueran necesarios.

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- 9.2.1 **Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO incorporará un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formateado como sigue: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::uid} (donde {uid} es un identificador único obtenido del boletín del Sistema Mundial de Telecomunicación o del nombre de archivo).**

Nota: Como ayuda para el lector, se indican a continuación algunos ejemplos de atributos gmd:fileIdentifier de datos con fines de intercambio mundial mediante el Sistema de Información de la OMM:

- urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::FCUK31EGRR, y
- urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::FR-meteofrance-toulouse,GRIB,ARPEGE-75N10N-60W65E_C_LFPW.

9.3 **Definición de la política de datos de la OMM y de la prioridad del Sistema Mundial de Telecomunicación respecto de los datos publicados con fines de intercambio mundial**

La política de datos de la OMM prevista en la Resolución 40 (Cg-XII), la Resolución 25 (Cg-XIII), la Resolución 60 (Cg-17) así como en otras reglamentaciones (por ejemplo, el anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional: "Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional") estará expresada mediante el vocabulario controlado siguiente: "WMOEssential", "WMOAdditional" y "WMOOther".

Como parte integrante de esta especificación, se publica un nuevo diccionario de lista de claves que define el conjunto de valores permisibles para especificar la política de datos de la OMM: WMO_DataLicenseCode (véase la parte C2, cuadro 14).

Nota: La incorporación de la política de datos en un registro de metadatos descriptivo de la información satisface los requisitos estipulados en las Resoluciones mencionadas anteriormente de notificar al Secretario General o a terceros sobre las limitaciones relativas al uso de la información descritas en el registro de metadatos (Resolución 12, EC-69). Debe incluirse más información sobre el tipo de restricción relativa al uso en el registro de metadatos si el texto especificado en la Resolución no describe la restricción de forma adecuada. En la *Guía del Sistema de Información de la OMM* (OMM-Nº 1061) figura más información sobre cómo describir la política de datos.

La política de datos de la OMM está considerada como una restricción legal aplicable tanto al uso como al acceso.

Nota: Se encontrarán más detalles sobre la política de datos de la OMM (Resolución 40 (Cg-XII), la Resolución 25 (Cg-XIII) y la Resolución 60 (Cg-17)) en el siguiente enlace: http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_es.html.

La política de datos de la OMM se definirá mediante el elemento siguiente:

- /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints.

La presencia de más de una declaración de la política de datos de la OMM en un único registro de metadatos dará lugar a un estado ambiguo; **un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial declarará una sola política de datos de la OMM.**

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

- 9.3.1 **Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la licencia de datos de la OMM como**

restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_DataLicenseCode.

Notas:

1. Solo serán aceptables los términos que coincidan exactamente con los de la lista de claves; términos tales como "wmo-essential", "WMO Essential" o "WmOaDdiTiOnL" no obtendrán validación.
2. Cuando se indiquen las políticas de datos de la OMM "WMOAdditional" o "WMOOther", el publicador de los datos podrá indicar una definición más precisa de las restricciones adicionales de acceso o de uso.
3. Se encontrarán directrices sobre la provisión de políticas de datos alternativas y de restricciones de acceso o de uso en: http://wis.wmo.int/MD_DataPolicy.

La prioridad del Sistema Mundial de Telecomunicación (conocida también como clave de categoría de productos del SMT) estará expresada mediante el vocabulario controlado siguiente: "GTSPriority1", "GTSPriority2", "GTSPriority3" y "GTSPriority4".

Como parte integrante de esta especificación, se publica un nuevo diccionario de lista de claves que define el conjunto de valores permisibles para especificar la política de datos de la OMM: WMO_GTSProductCategoryCode (véase la parte C2, cuadro 15).

La prioridad del SMT está considerada como una restricción legal aplicable tanto al uso como al acceso.

La prioridad del SMT estará definida mediante el elemento siguiente:

- `/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints.`

La presencia de más de una declaración de prioridad del SMT en un único registro de metadatos dará lugar a un estado ambiguo; **un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial declarará una sola prioridad del SMT.**

El perfil de metadatos básico de la OMM impone la restricción adicional siguiente a la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006:

9.3.2 Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la prioridad del SMT como restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_GTSProductCategoryCode.

Nota: Solo serán aceptables los términos que coincidan exactamente con los de la lista de claves; términos tales como "gts-priority-4", "GTS Priority 4" o "GtsPriority4" no obtendrán validación.

La ausencia de gmd:accessConstraints y gmd:useConstraints será interpretada de modo que los términos expresados en gmd:otherConstraints (por ejemplo, política de datos de la OMM y prioridad del SMT) sean aplicables tanto al acceso como al uso.

Sin embargo, esa circunstancia deberá indicarse explícitamente mediante:

`gmd:MD_LegalConstraints/gmd:accessConstraints` y
`gmd:MD_LegalConstraints/gmd:useConstraints` utilizando
`gmd:MD_RestrictionCode` "otherRestrictions".

Nota: Ejemplo

```
<gmd:resourceConstraints>
  <gmd:MD_LegalConstraints>
    <gmd:accessConstraints>
      <gmd:MD_RestrictionCode
        codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/
        ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions">
```

```

        otherRestrictions
    </gmd:MD_RestrictionCode>
</gmd:accessConstraints>
<gmd:useConstraints>
    <gmd:MD_RestrictionCode
        codeList="http://standards.iso.org/ittf/PublicallyAvailableStandards/
        ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_RestrictionCode"
        codeListValue="otherRestrictions">
        otherRestrictions
    </gmd:MD_RestrictionCode>
</gmd:useConstraints>
<gmd:otherConstraints>
    <gco:CharacterString>WMOEssential</gco:CharacterString>
</gmd:otherConstraints>
<gmd:otherConstraints>
    <gco:CharacterString>GTSPriority3</gco:CharacterString>
</gmd:otherConstraints>
</gmd:MD_LegalConstraints>
</gmd:resourceConstraints>

```

Todas las declaraciones sobre restricciones provenientes de una fuente única deberían agruparse en un único elemento `gmd:resourceConstraints`.

Nota: Esta práctica tiene por objeto conseguir la compatibilidad con la norma ISO 19115-1:2013 (actualmente en fase de proyecto de norma internacional); se espera que la clase enmendada `gmd:MD_Constraints` incluya información sobre la fuente de una restricción o conjunto de ellas.

10. RESUMEN DE LAS RESTRICCIONES ADICIONALES

Los requisitos definidos en esta especificación están resumidos en los cuadros 4, 5 y 6 a continuación. Han sido agrupados con arreglo a los requisitos de cifrado expresados en la sección 6 y los requisitos formales expuestos en las secciones 8 y 9.

Cuadro 4. Cifrado en XML (6)

	<i>Regla de cifrado</i>	<i>Descripción</i>
1	Conformidad con la especificación técnica ISO/TS 19139:2007	<p>6.1.1 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia los esquemas XML definidos en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007.</p> <p>6.1.2 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia las restricciones basadas en reglas que figuran en el anexo A a la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 (cuadro A.1).</p>
2	Identificación explícita de los espacios de nombres XML	6.2.1 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO indicará explícitamente todos los espacios de nombres utilizados en el registro; la utilización de espacios de nombres por defecto está prohibida.
3	Especificación del espacio de nombres en GML	6.3.1 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO declarará el espacio de nombres XML siguiente para el GML: http://www.opengis.net/gml/3.2 .

Cuadro 5. Unicidad y localización de metadatos en el catálogo DAR del SIO (8)

<i>Elemento(s) objetivo</i>		<i>Descripción</i>
4	gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier	8.1.1 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO incluirá un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier.
		8.1.2 [Obligación INCONDICIONAL] El atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier de cada registro de metadatos de localización del SIO será único en el SIO.
5	gmd:MD_Metadata/ gmd:identificationInfo/ ↘gmd:MD_Identification/ gmd:descriptiveKeywords	8.2.1 [Obligación INCONDICIONAL] Cada registro de metadatos de localización del SIO contendrá como mínimo una palabra clave de la lista de claves WMO_CategoryCode.
		8.2.2 [Obligación INCONDICIONAL] Las palabras clave de la lista de claves WMO_CategoryCode estarán definidas como pertenecientes al tipo de palabra clave "theme".
		8.2.3 [Obligación INCONDICIONAL] Todas las palabras clave provenientes de un determinado tesoro de palabras clave se agruparán en una única instancia de la clase MD_Keywords.
6	gmd:MD_Metadata/ gmd:identificationInfo/ ↘gmd:MD_DataIdentification/gmd:extent/ ↘gmd:EX_Extent/gmd:geographicExtent/	8.2.4 [Obligación CONDICIONAL: datos geográficos únicamente] Cada registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos geográficos incorporará la descripción de, como mínimo, un rectángulo geográfico envolvente que defina la extensión espacial de los datos.

Cuadro 6. Descripción de datos para el intercambio mundial mediante el SIO (9)

<i>Elemento(s) objetivo</i>		<i>Descripción</i>
7	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↘gmd:MD_Identification/ gmd:descriptiveKeywords	9.1.1 [Obligación INCONDICIONAL] Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará el alcance de la distribución mediante la palabra clave "GlobalExchange" del tipo "dataCentre" del tesoro WMO_DistributionScopeCode.
8	gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier	9.2.1 [Obligación CONDICIONAL: datos intercambiados a nivel mundial únicamente mediante el SIO] Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO incorporará un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formateado como sigue: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid} (donde {uid} es un identificador único obtenido del boletín del Sistema Mundial de Telecomunicación o del nombre de archivo).

	<i>Elemento(s) objetivo</i>		<i>Descripción</i>
9	gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/ ↳gmd:MD_DataIdentification/ ↳gmd:resourceConstraints/ ↳gmd:MD_LegalConstraints/ gmd:otherConstraints	9.3.1	[Obligación CONDICIONAL: datos intercambiados a nivel mundial mediante el SIO únicamente] Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la licencia de datos de la OMM como restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_DataLicenseCode.
		9.3.2	[Obligación CONDICIONAL: datos intercambiados a nivel mundial mediante el SIO únicamente] Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la prioridad del SMT como restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_GTSPProductCategoryCode.

11. ENMIENDAS A LAS LISTAS DE CLAVES/NUEVAS LISTAS DE CLAVES

En el cuadro 7 se enumeran las modificaciones y adiciones a las listas de claves establecidas en la norma ISO 19115:2003. Para ampliar la información sobre las extensiones de la lista de claves, véase la parte C2, sección 4.

Cuadro 7. Modificaciones y adiciones a las listas de claves de la norma ISO 19115:2003

	<i>Lista de claves objetivo</i>	<i>Cambio</i>	<i>Descripción</i>
1	CI_DateTypeCode	Enmienda	Término adicional «reference» [004] Véase la parte C2, cuadro 8
2	MD_KeywordTypeCode	Enmienda	Término adicional «dataCentre» [006], proveniente del proyecto de norma internacional ISO/DIS 19115-1:2013 Véase la parte C2, cuadro 10
3	WMO_DataLicenseCode	Nuevo	Licencia de datos de la OMM aplicada al recurso de datos, obtenida de las Resoluciones 40 (Cg-XII), 25 (Cg-XIII) y 60 (Cg-17) de la OMM (http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_es.html) Véase la parte C2, cuadro 14
4	WMO_ GTSPProductCategoryCode	Nuevo	Categoría de productos utilizada para priorizar los mensajes en el SMT de la OMM Véase la parte C2, cuadro 15
5	WMO_CategoryCode	Nuevo	Categorías temáticas adicionales para la comunidad de la OMM Véase la parte C2, cuadro 16
6	WMO_DistributionScopeCode	Nuevo	Alcance de la distribución de datos en el SIO Véase la parte C2, cuadro 17

12. MODELO UML DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

Los registros de metadatos conformes con el perfil de metadatos básico de la OMM contendrán como mínimo la información definida en la figura 1. Se trata de los elementos "obligatorios" del registro.

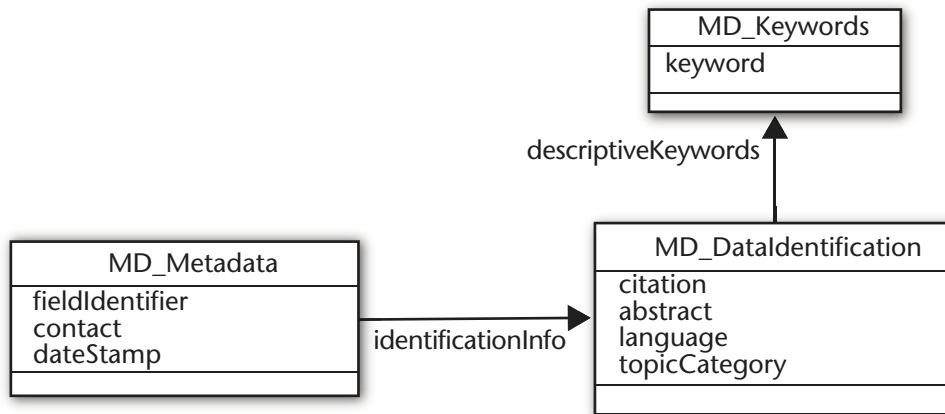


Figura 1. Contenido obligatorio de un registro de metadatos de localización del SIO

La especificación del perfil de metadatos básico de la OMM define un conjunto de elementos adicional que deberá incorporarse a un registro de metadatos de localización del SIO en ciertas condiciones, ilustradas en la figura 2.

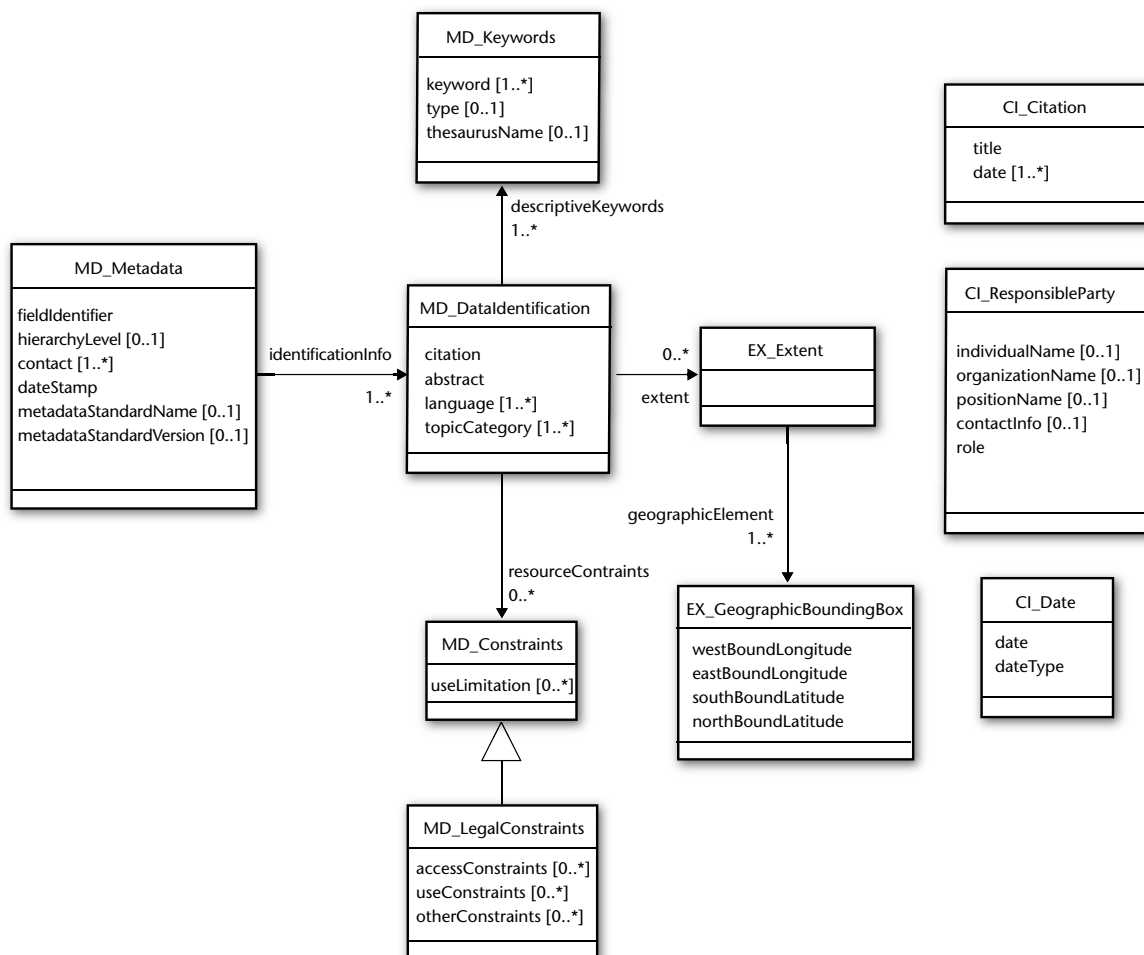


Figura 2. Especificación completa del perfil de metadatos básico de la OMM, con los elementos opcionales y obligatorios

En la parte C2, sección 3 se indican detalles de las clases y atributos UML.

Nota: Con fines de referencia, el Comité ISO/TC 211 ha publicado el modelo UML normativo de la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006 en: <http://www.isotc211.org/hmmg/HTML/index.htm>.

PARTE C2. ESPECIFICACIÓN DE LA VERSIÓN 1.3 DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM: SERIE DE PRUEBAS ABSTRACTAS, DICCIONARIO DE DATOS Y LISTAS DE CLAVES

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta especificación define el contenido, la estructura y el cifrado de los metadatos de localización publicados en el catálogo de metadatos DAR del SIO.

La norma sobre metadatos aquí definida es un perfil informal de categoría 1³ de la norma internacional ISO 19115:2003 “Geographic information – Metadata”. **Esta norma de metadatos se denominará perfil de metadatos básico de la OMM.**

Los registros de metadatos de localización del SIO estarán cifrados en XML, con arreglo a lo estipulado en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007.

En la parte C1 de esta especificación se definen los requisitos de conformidad del perfil de metadatos básico de la OMM. En la parte C2 se definen la serie de pruebas abstractas, el diccionario de datos y las listas de claves. A menos que se indique otra cosa, “parte C1” y “parte C2” harán referencia a las partes correspondientes de esta especificación.

2. SERIE DE PRUEBAS ABSTRACTAS (NORMATIVAS)

Notas:

1. Se pueden consultar las series de pruebas automatizadas para validar registros de metadatos en XML tomando como referencia los requisitos formales y las directrices en la wiki sobre el SIO: http://wis.wmo.int/MD_Conform.
2. Se encontrará una copia autorizada de la serie de pruebas automatizadas con fines de validación tomando como referencia los requisitos formales descritos en esta especificación en: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

2.1 Pruebas abstractas para el cifrado en XML

2.1.1 Conformidad con la ISO/TS 19139:2007

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-xml-schema-validation>

Finalidad de la prueba: **Requisito 6.1.1: Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia los esquemas XML definidos en la especificación técnica ISO/TS 19139:2007.**

Método de la prueba: Con una herramienta que interprete estrictamente los esquemas XML y admita íntegramente los esquemas XML del W3C, se valida el documento instancia sometido a prueba tomando como referencia los esquemas XML creados a partir del modelo UML de la norma ISO 19115:2003/Cor.1:2006 utilizando las reglas de cifrado definidas en la cláusula 9 de la ISO/TS 19139:2007 “Geographic information – Metadata – XML schema implementation”. La ISO almacena la ubicación normativa de esos esquemas XML en la dirección: http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/. La OMM aloja una copia de referencia de esos esquemas XML en: http://wis.wmo.int/2011/schemata/iso19139_2007/schema/.

³ El perfil de categoría 1 impone restricciones adicionales a la utilización de una norma internacional con objeto de responder a las necesidades más específicas de una comunidad dada. Los perfiles de normas internacionales pueden registrarse formalmente. El perfil de la OMM de la norma ISO 19115 no ha sido registrado, por lo que sigue siendo un perfil “informal”.

- Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-rule-based-validation>
- Finalidad de la prueba: **Requisito 6.1.2: Cada registro de metadatos de localización del SIO se validará sin errores tomando como referencia las restricciones basadas en reglas que figuran en el anexo A a la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 (cuadro A.1).**
- Método de la prueba: Con una herramienta compatible con Schematron (ISO/IEC 19757-3:2006 “Information technology – Document Schema Definition Language (DSDL) – Part 3: Rule-based validation – Schematron”), se valida el documento instancia sometido a prueba tomando como referencia las restricciones basadas en reglas que figuran en el anexo A a la especificación técnica ISO/TS 19139:2007 (cuadro A.1). La OMM aloja a tal efecto un conjunto de reglas de Schematron de referencia en: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/validationTestSuite/>.

2.1.2 **Identificación explícita de espacios de nombres en XML**

- Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/explicit-xml-namespace-identification>
- Finalidad de la prueba: **Requisito 6.2.1: Cada registro de metadatos de localización del SIO indicará explícitamente todos los espacios de nombres utilizados en el registro; la utilización de espacios de nombres por defecto está prohibida.**
- Método de la prueba: En el documento instancia sometido a prueba se inspeccionan todas las declaraciones “xmlns” a fin de asegurarse de que se indica un espacio de nombres en XML, por ejemplo:
`<gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" ... >`
 La declaración “xmlns” siguiente no está permitida:
`<MD_Metadata xmlns:="http://www.isotc211.org/2005/gmd" ... >`

2.1.3 **Especificación de espacio de nombres en GML**

- Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/gml-namespace-specification>
- Finalidad de la prueba: **Requisito 6.3.1: Cada registro de metadatos de localización del SIO declarará el espacio de nombres en XML siguiente para el GML: <http://www.opengis.net/gml/3.2>.**
- Método de la prueba: En el documento instancia sometido a prueba se inspeccionan todas las declaraciones “xmlns” con el fin de asegurarse de que el espacio de nombres en GML se especifica como: <http://www.opengis.net/gml/3.2>, por ejemplo:
`xmlns:gml="http://www.opengis.net/gmd/3.2"`.

2.2 **Pruebas abstractas de unicidad y localización de metadatos en el catálogo de metadatos DAR del SIO**

2.2.1 **Atributo único gmd:fileIdentifier**

- Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/fileIdentifier-cardinality>
- Finalidad de la prueba: **Requisito 8.1.1: Cada registro de metadatos de localización del SIO incluirá un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier.**
- Método de la prueba: En el documento instancia sometido a prueba se valida la existencia de una única instancia del elemento identificado mediante el XPath siguiente: `/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier`.

Nota: No existe ninguna prueba abstracta para el **requisito 8.1.2**. En el SIO, el atributo `gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier` será único para cada registro de metadatos de localización del SIO.

2.2.2 **Palabra clave obligatoria WMO_CategoryCode**

- Identificador de la prueba: http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO_CategoryCode-keyword-cardinality
- Finalidad de la prueba: **Requisito 8.2.1: Cada registro de metadatos de localización del SIO contendrá como mínimo una palabra clave de la lista de claves WMO_CategoryCode.**
- Método de la prueba: i) Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si la lista de claves `WMO_CategoryCode` está especificada como tesoro de palabras clave dentro de una instancia de `gmd:MD_Keywords` mediante el XPath siguiente:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title// = "WMO_CategoryCode"`.
 Podrá utilizarse un elemento `gmx:Anchor` para especificar la ubicación de la lista de claves, por ejemplo:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/ \gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_CategoryCode"`.
 ii) Se inspecciona el elemento asociado `gmd:MD_Keywords` para asegurarse de que está presente como mínimo una instancia de una palabra clave de la lista de claves `WMO_CategoryCode`. Se puede consultar una versión normativa de la lista de claves `WMO_CategoryCode` en: <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>. Las instancias de palabra clave se identifican mediante el XPath siguiente:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:keyword.`
- Identificador de la prueba: http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO_CategoryCode-keyword-theme
- Finalidad de la prueba: **Requisito 8.2.2: Las palabras clave de la lista de claves WMO_CategoryCode estarán definidas como pertenecientes al tipo de palabra clave "theme".**
- Método de la prueba: i) Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si la lista de claves `WMO_CategoryCode` está especificada como tesoro de palabras clave dentro de una instancia de `gmd:MD_Keywords` mediante el XPath siguiente:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title// = "WMO_CategoryCode"`.
 Podrá utilizarse un elemento `gmx:Anchor` para especificar la ubicación de la lista de claves, por ejemplo:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/ \gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_CategoryCode"`.
 ii) Se inspecciona el elemento asociado `gmd:MD_Keywords` para asegurarse de que el tipo de palabra clave está especificado como "theme" de la lista de claves `MD_KeywordTypeCode`, por ejemplo:
`/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode = "theme"`.

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/keyword-grouping>
 Finalidad de la prueba: **Requisito 8.2.3: Todas las palabras clave provenientes de determinado tesoro de palabras clave se agruparán en una única instancia de la clase MD_Keywords.**
 Método de la prueba: Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si cada uno de los tesauros de palabras clave está especificado una sola vez. El título del tesoro de palabras clave se especifica mediante el XPath siguiente:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
 gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/
 gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title//.

2.2.3 **Especificación de la extensión de los datos geográficos mediante un rectángulo envolvente**

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/geographic-bounding-box>
 Finalidad de la prueba: **Requisito 8.2.4: Cada registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos geográficos incorporará la descripción de, como mínimo, un rectángulo geográfico envolvente que defina la extensión espacial de los datos.**
 Método de la prueba: i) Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si el registro de metadatos describe datos geográficos, por ejemplo:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode!="nonGeographic Dataset".
 ii) Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si la extensión geográfica está especificada mediante un rectángulo envolvente. **La prueba abstracta <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/ISO-TS-19139-2007-rule-based-validation> permitirá asegurarse de que el rectángulo envolvente ha sido correctamente especificado.** El rectángulo envolvente de extensión geográfica se especifica mediante el XPath siguiente:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/ \gmd:extent/
 \gmd:EX_Extent/gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundingBox.

Nota: No existe ninguna prueba abstracta para el **requisito 8.2.5**. Toda la información contenida en un registro de metadatos deberá figurar, como mínimo, en inglés en el registro de metadatos.

2.3 **Descripción de datos para el intercambio mundial mediante el SIO**

2.3.1 **Identificación de datos para el intercambio mundial mediante el SIO**

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/identification-of-globally-exchanged-data>
 Finalidad de la prueba: **Requisito 9.1.1: Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará el alcance de la distribución mediante la palabra clave "GlobalExchange" del tipo "dataCentre" del tesoro WMO_DistributionScopeCode.**
 Método de la prueba: i) Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si la lista de claves WMO_DistributionScopeCode ha sido especificada como tesoro de palabras clave dentro de una instancia de gmd:MD_Keywords mediante el XPath siguiente:

```

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/
gmd:thesaurusName/
gmd:CI_Citation/gmd:title// = "WMO_DistributionScopeCode".

```

Podrá utilizarse un elemento gmx:Anchor para especificar la ubicación de la lista de claves, por ejemplo:

```

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/
gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/
\gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/
WMOCodeLists.xml#WMO_DistributionScopeCode".

```

ii) Se inspecciona el elemento asociado gmd:MD_Keywords para asegurarse de que el tipo de palabra clave ha sido especificado como "dataCentre" según la lista de claves (enmendada) MD_KeywordTypeCode, por ejemplo:

```

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:type/
gmd:MD_KeywordTypeCode = "dataCentre".

```

iii) Se inspecciona el elemento asociado gmd:MD_Keywords para evaluar si la palabra clave "GlobalExchange" de la lista de claves WMO_DistributionScopeCode está presente, por ejemplo:

```

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
gmd:descriptiveKeywords/ \gmd:MD_Keywords/gmd:keyword =
"GlobalExchange".

```

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/fileIdentifier-for-globally-exchanged-data>

Finalidad de la prueba: **Requisito 9.2.1: Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO incorporará un atributo gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier formateado como sigue: urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid} (donde {uid} es un identificador único obtenido del boletín del Sistema Mundial de Telecomunicación o del nombre de archivo).**

Método de la prueba: En el documento instancia sometido a prueba se valida la conformidad del elemento gmd:fileIdentifier con la expresión regular siguiente:
/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier// = "urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::".

2.3.2 **Especificación de la política de datos de la OMM para datos destinados al intercambio mundial**

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/WMO-data-policy-for-globally-exchanged-data>

Finalidad de la prueba: **Requisito 9.3.1: Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la licencia de datos de la OMM como restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_DataLicenseCode.**

Método de la prueba: Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si se ha especificado un único término proveniente de la lista de claves WMO_DataLicenseCode mediante el XPath siguiente:

```

/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
gmd:resourceConstraints/ \gmd:MD_LegalConstaints/
gmd:otherConstraints//.

```

Se puede consultar una versión normativa de la lista de claves WMO_DataLicenseCode en: <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>.

Podrá utilizarse un elemento gmx:Anchor para especificar la ubicación de la lista de claves, por ejemplo:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
 gmd:resourceConstraints/ \gmd:MD_LegalConstaints/
 gmd:otherConstraints/gmx:Anchor/@xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO_DataLicenseCode".

2.3.3 Especificación de la categoría de productos del SMT (prioridad del SMT) para datos destinados al intercambio mundial

Identificador de la prueba: <http://wis.wmo.int/2012/metadata/conf/GTS-priority-for-globally-exchanged-data>

Finalidad de la prueba: **Requisito 9.3.2: Un registro de metadatos de localización del SIO descriptivo de datos para el intercambio mundial mediante el SIO indicará la prioridad del SMT como restricción legal (tipo: "otherConstraints") utilizando únicamente un término de la lista de claves WMO_GTSProductCategoryCode.**

Método de la prueba: Se inspecciona el documento instancia sometido a prueba para evaluar si se ha especificado un único término de la lista de claves WMO_GTSProductCategoryCode mediante el XPath siguiente:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//
 gmd:resourceConstraints/ \gmd:MD_LegalConstaints/
 gmd:otherConstraints//.
 Se puede consultar una versión normativa de la lista de claves WMO_GTSProductCategoryCode en: <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>.
 Podrá utilizarse un elemento gmx:Anchor para especificar la ubicación de la lista de claves, por ejemplo:
 /gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/
 \gmd:MD_LegalConstaints/gmd:otherConstraints/gmx:Anchor/@
 xlink:href = "http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLi.
 xml#WMO_GTSProductCategoryCode".

3. DICCIONARIO DE DATOS DEL PERFIL DE METADATOS BÁSICO DE LA OMM

Este diccionario de datos incluye únicamente elementos obligatorios según la norma ISO 19115:2003 y el correspondiente corrigendum, así como elementos explícitamente mencionados en esta especificación. Otros elementos han sido omitidos. Se encontrará más información al respecto en las normas ISO 19115:2003 e ISO 19115:2003/Cor.1:2006. Se pueden consultar directrices adicionales para los autores de metadatos en http://wis.wmo.int/MD_Index.

Los cuadros 1 a 7 son representaciones tabulares de los diagramas en UML de la sección de los diagramas en UML del perfil de metadatos básico de la OMM. **Los elementos marcados con la letra "M" en la columna "Obligación/Condición" estarán presentes en un registro válido de metadatos del perfil de metadatos básico de la OMM. Las entradas marcadas con una "O" estarán presentes en los casos en que sean aplicables. Las entradas marcadas con la letra "C" estarán presentes si se cumple la condición correspondiente.**

Los números de línea concuerdan con los definidos en la norma ISO 19115:2003 y en el correspondiente corrigendum.

Cuadro 1. Información sobre el conjunto de entidades de metadatos

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/ Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
1 MD_Metadata	Entidad raíz que define los metadatos de uno o varios recursos	M	1	Class	Líneas 2 a 22
2 fileIdentifier	Identificador único del archivo de metadatos	M	1	CharacterString	Texto libre Véase la parte C1, 8.1 y 9.2
6 hierarchyLevel	Alcance de aplicación de los metadatos	O	1	Class	MD_ScopeCode «CodeList» Véase el cuadro 12
8 contact	Parte responsable de los metadatos	M	N	Class	CI_ResponsibleParty «DataType» Véase el cuadro 6
9 dateStamp	Fecha en que se crearon o revisaron los metadatos	M	1	Class	Fecha
10 metadataStandardName	Nombre de la norma de metadatos (incluido el nombre de perfil) utilizada	O	1	CharacterString	Texto libre
11 metadataStandardVersion	Versión de la norma de metadatos (versión del perfil) utilizada	O	1	CharacterString	Texto libre Véase la parte C1, 7
15 Nombre de función: identificationInfo	Información básica sobre el recurso o recursos a los que son aplicables los metadatos	M	N	Association	MD_DataIdentification Véase el cuadro 2

Cuadro 2. Información sobre la identificación (incluye la identificación de datos)

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
23 MD_Identification	Información básica necesaria para identificar únicamente uno o varios recursos	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Aggregated class (MD_Metadata) «Abstract»	Líneas 24 a 35.1
24 citation	Información sobre la mención de los recursos	M	1	Class	CI_Citation«DataType» Véase el cuadro 6
25 abstract	Breve resumen descriptivo del contenido de los recursos	M	1	CharacterString	Texto libre
33 Nombre de función: descriptiveKeywords	Palabras clave de categorías de tema, su tipo y la fuente de referencia	M	N	Association	MD_Keywords Véase el cuadro 3 Véase la parte C1, 8.2 y 9.1
35 Nombre de función: resourceConstraints	Información sobre las restricciones aplicables a los recursos	O	N	Association	MD_Constraints Véase el cuadro 4 Véase la parte C1, 9.3
36 MD_DataIdentification	Información básica necesaria para identificar únicamente un conjunto de datos	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Specified Class (MD_Identification)	Líneas 37 a 46 y 24 a 35.1
39 language	Idioma(s) utilizado(s) en el conjunto de datos	M	N	CharacterString	ISO 639-2 recomendada
41 topicCategory	Tema(s) principal(es) del conjunto de datos	M	N	Class	MD_TopicCategoryCode«Enumeration» Véase el cuadro 13.
45 extent	Información sobre la extensión, como el recuadro y el polígono envolventes y la extensión vertical y temporal del conjunto de datos	C	N	Association	EX_Extent«DataType» Véase el cuadro 5 Véase la parte C1, 8.2

Cuadro 3. Información sobre las palabras clave

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
52 MD_Keywords	Palabras clave: tipos y fuentes	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Aggregated class (MD_Identification)	Líneas 53 a 55
53 keyword	Palabra(s) habitualmente utilizada(s), o palabra(s) o frase(s) formalizada(s) utilizadas para describir el tema	M	N	CharacterString	Texto libre Véase la parte C1, 8.2 y 9.1
54 type	Área temática utilizada para agrupar palabras clave similares	O	1	Class	MD_KeywordTypeCode «CodeList» Véase el cuadro 10. Véase la parte C1, 8.2 y 9.1
55 thesaurusName	Nombre de un tesaurus formalmente registrado u otra fuente de palabras clave acreditada	O	1	Class	CI_Citation «DataType» Véase el cuadro 6 Véase la parte C1, 8.2 y 9.1

Cuadro 4. Información sobre las restricciones (incluidas las legales)

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
67 MD_Constraints	Restricciones de acceso y utilización de un recurso o de metadatos	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Aggregated class (MD_Metadata and MD_Identification)	Línea 68
68 useLimitation	Limitación que afecta a la idoneidad de uso del recurso o de metadatos. Ejemplo: "no utilizar con fines de navegación"	O	N	CharacterString	Texto libre
69 MD_LegalConstraints	Restricciones y prerrequisitos legales para el acceso y uso de los recursos o metadatos	Utilizar la obligación del objeto de referencia	N	Specialized class (MD_Constraints)	Líneas 70 a 72 y 68
70 accessConstraints	Restricciones de acceso aplicadas para asegurar la protección de la privacidad o de la propiedad intelectual, y toda restricción, limitación o aviso especial respecto a la obtención del recurso o de los metadatos	O	N	Class	MD_RestrictionCode «CodeList» Véase el cuadro 11
71 useConstraints	Restricciones aplicadas para proteger la privacidad o la propiedad intelectual, y toda restricción o limitación o aviso especial respecto a la utilización del recurso o de los metadatos	O	N	Class	MD_RestrictionCode «CodeList» Véase el cuadro 11
72 otherConstraints	Otras restricciones y prerrequisitos jurídicos para acceder y utilizar el recurso o los metadatos	C /accessConstraints o useConstraints igual a "otherRestrictions"	N	CharacterString	Texto libre o tabla de claves Véase la parte C1, 9.3

Cuadro 5. Información sobre la extensión

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
334 EX_Extent	Información sobre la extensión horizontal, vertical y temporal	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Class «DataType»	Líneas 335 a 338
336 Role name: geographicElement	Proporciona el componente geográfico de la extensión del objeto referente	C	N	Association	EX_GeographicExtent «Abstract» Véase el cuadro 5 Véase la parte C1, 8.2
339 EX_GeographicExtent	Área geográfica del conjunto de datos	Utilizar la obligación del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Aggregated Class (EX_Extent y EX_SpatialTemporalExtent) «Abstract»	Línea 340
343 EX_GeographicBoundingBox	Posición geográfica del conjunto de datos. Nota: Es solo una referencia aproximada, por lo que no es necesario especificar el sistema de coordenadas de referencia	C	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Specialized class (EX_GeographicExtent)	Líneas 344 a 347 y 340
344 westBoundLongitude	Coordenada más occidental del límite de la extensión del conjunto de datos, expresada en longitud, en grados decimales (positiva hacia el este)	M	1	Class	Ángulo -180,0 ≤ valor del límite de longitud occidental ≤ 180,0 Véase la parte C1, 8.2
345 eastBoundLongitude	Coordenada más oriental del límite de la extensión del conjunto de datos, expresada en longitud, en grados decimales (positiva hacia el este)	M	1	Class	Ángulo -180,0 ≤ valor del límite de longitud oriental ≤ 180,0 Véase la parte C1, 8.2
346 southBoundLatitude	Coordenada más meridional del límite de la extensión del conjunto de datos, expresada en longitud, en grados decimales (positiva hacia el norte)	M	1	Class	-90,0 ≤ valor del límite de latitud meridional ≤ 90,0; valor del límite de latitud meridional ≤ valor del límite de latitud septentrional Véase la parte C1, 8.2
347 northBoundLatitude	Coordenada más septentrional del límite de la extensión del conjunto de datos expresada en latitud, en grados decimales (positiva hacia el norte)	M	1	Class	-90,0 ≤ valor del límite de latitud septentrional ≤ 90,0; valor del límite de latitud septentrional ≥ valor del límite de latitud meridional Véase la parte C1, 8.2

Cuadro 6. Información sobre la mención y la parte responsable

Nombre/Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
359 CI_Citation	Objeto de referencia del recurso normalizado	Utilizar la obligación/condición del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Class «DataType»	Líneas 360 a 373
360 title	Nombre con que se conoce el recurso mencionado	M	1	CharacterString	Texto libre
362 date	Fecha de referencia del recurso mencionado	M	N	Class	CI_Date «DataType» Véase el cuadro 7
374 CI_ResponsibleParty	Identificación y medios de comunicación con la(s) persona(s) y organización(es) asociada(s) al conjunto de datos	Utilizar la obligación/condición del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Class «DataType»	Líneas 375 a 379
375 individualName	Datos de la persona responsable: nombre y apellido, tratamiento separado por un delimitador	C/ ¿organisationName y positionName no documentados?	1	CharacterString	Texto libre
376 organisationName	Nombre de la organización responsable	C/ ¿individualName y positionName no documentados?	1	CharacterString	Texto libre
377 positionName	Función o posición de la persona responsable	C/ ¿individualName y organisationName no documentados?	1	CharacterString	Texto libre
378 contactInfo	Información de contacto de la parte responsable	O	1	Class	CI_Contact «DataType»
379 role	Función desempeñada por la parte responsable	M	1	Class	CI_RoleCode «CodeList» Véase el cuadro 9

Cuadro 7. Información sobre la fecha

Nombre/ Nombre de función	Definición	Obligación/Condición	Ocurrencia máxima	Tipo de datos	Dominio
393 CI_Date	Fecha de referencia y suceso utilizados para describirlo	Utilizar la obligación/ condición del objeto de referencia	Utilizar la ocurrencia máxima del objeto de referencia	Clase «DataType»	Líneas 119 a 120
394 date	Fecha de referencia del recurso mencionado	M	1	Class	Fecha
395 dateType	Suceso utilizado para la fecha de referencia	M	1	Class	CI_DateTypeCode «CodeList» Véase el cuadro 8

4. LISTAS DE CLAVES Y ENUMERACIONES

Los cuadros 8 a 13 describen las listas de claves definidas en las normas ISO 19115:2003 e ISO 19115:2003/Cor.1:2006 que figuran referenciadas en la especificación del perfil de metadatos básico de la OMM.

Los cuadros 14 a 17 describen las nuevas listas de claves definidas en el perfil de metadatos básico de la OMM. Una aplicación del diccionario de listas de claves en GML de las listas de claves nuevas y enmendadas está disponible en: <http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>.

Cuadro 8. CI_DateTypeCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	CI_DateTypeCode	DateTypCd	Determinación del momento en que acaeció un suceso dado
2.	creation	001	La fecha indica el momento en que el recurso fue creado
3.	publication	002	La fecha indica el momento en que el recurso fue publicado
4.	revision	003	La fecha indica el momento en que el recurso fue examinado y mejorado o enmendado
5.	reference	004	La fecha indica el momento en que el recurso fue referenciado o consultado

Cuadro 9. CI_RoleCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	CI_RoleCode	RoleCd	Función desempeñada por la parte responsable
2.	resourceProvider	001	Parte que suministra el recurso
3.	custodian	002	Parte que acepta la rendición de cuentas y la responsabilidad respecto a los datos, y que se encarga del cuidado y mantenimiento adecuado del recurso
4.	owner	003	Parte poseedora del recurso
5.	user	004	Parte utilizadora del recurso
6.	distributor	005	Parte distribuidora del recurso
7.	originator	006	Parte creadora del recurso
8.	pointOfContact	007	Parte a la que contactar para obtener información sobre el recurso o adquirirlo
9.	principalInvestigator	008	Parte responsable principal de la obtención de información y de la investigación
10.	processor	009	Parte que ha procesado los datos de modo que el recurso ha sido modificado
11.	publisher	010	Parte que ha publicado el recurso
12.	author	011	Parte que tiene la autoría del recurso

Cuadro 10. MD_KeywordTypeCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	MD_KeywordTypeCode	KeyTypCd	Métodos utilizados para agrupar palabras claves similares
2.	discipline	001	La palabra clave indica un tipo de instrucción o de aprendizaje especializado
3.	place	002	La palabra clave indica una ubicación
4.	stratum	003	La palabra clave indica la(s) capa(s) de sustancia depositada
5.	temporal	004	La palabra clave indica un período de tiempo relacionado con el conjunto de datos
6.	theme	005	La palabra clave indica un tema particular
7.	dataCentre	006	La palabra clave indica un lugar de almacenamiento o archivo que gestiona y distribuye datos (de ISO/DIS 19115-1:2013)
8.	dataParam	007	La palabra clave indica un parámetro de datos contenido en el recurso

Cuadro 11. MD_RestrictionCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	MD_RestrictionCode	RestrictCd	Limitación(es) al acceso y uso de los datos
2.	copyright	001	Derecho exclusivo de publicación, producción o venta de los derechos de una obra literaria, dramática, musical o artística, o de utilización de una impresión o marca comercial, otorgado por ley durante un período de tiempo especificado a un autor, compositor, artista o distribuidor
3.	patent	002	El Gobierno ha otorgado el derecho exclusivo de fabricar, vender, utilizar o conceder licencia de un invento o descubrimiento
4.	patentPending	003	Producción o venta de información en espera de una patente
5.	trademark	004	Nombre, símbolo u otro medio de identificación de un producto registrado oficialmente y cuyo uso está jurídicamente restringido al propietario o fabricante
6.	license	005	Permiso formal para actuar en algún sentido
7.	intellectualPropertyRights	006	Derecho al beneficio financiero y control de la distribución de bienes no tangibles resultantes de una actividad creativa
8.	restricted	007	Distribución general o revelación restringidas
9.	otherRestrictions	008	Limitación no enumerada

Cuadro 12. MD_ScopeCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	MD_ScopeCode	ScopeCd	Clase de información a la que se refiere la entidad de referencia
2.	attribute	001	La información se refiere a la clase atributo
3.	attributeType	002	La información se refiere a la característica de un rasgo
4.	collectionHardware	003	La información se refiere a la clase de equipo de recopilación
5.	collectionSession	004	La información se refiere a la sesión de recopilación

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
6.	dataset	005	La información se refiere al conjunto de datos
7.	series	006	La información se refiere a la serie
8.	nonGeographicDataset	007	La información se refiere a datos no geográficos
9.	dimensionGroup	008	La información se refiere a un grupo de dimensión
10.	feature	009	La información se refiere a un rasgo
11.	featureType	010	La información se refiere a un tipo de rasgo
12.	propertyType	011	La información se refiere a un tipo de propiedad
13.	fieldSession	012	La información se refiere a una sesión de campo
14.	software	013	La información se refiere a un programa o rutina informáticos
15.	service	014	La información se refiere a una capacidad facilitada por una entidad proveedora de un servicio a una entidad usuaria de un servicio mediante un conjunto de interfaces que definen un comportamiento, como una modalidad de uso
16.	model	015	La información se refiere a una copia o imitación de un objeto ya existente o hipotético
17.	tile	016	La información se refiere a una loseta o subconjunto espacial de datos geográficos
18.	document	017	La información se refiere a un documento

Cuadro 13. MD_TopicCategoryCode «Enumeration»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	MD_TopicCategoryCode	TopicCatCd	Clasificación temática de datos geográficos de alto nivel de utilidad para agrupar y buscar conjuntos de datos geográficos disponibles. Puede utilizarse también para agrupar palabras clave. Los ejemplos indicados no son exhaustivos. Nota: Se sobreentiende que hay solapamientos entre categorías generales y se alienta al usuario a seleccionar la más apropiada.
2.	farming	001	Cría de animales y/o cultivo de plantas Ejemplo: agricultura, plantaciones, pastoreo, plagas y enfermedades que afectan a cultivos o al ganado
3.	biota	002	Flora y/o fauna en un medio ambiente natural Ejemplos: especies silvestres, vegetación, ciencias biológicas, ecología, animales marinos, hábitat
4.	boundaries	003	Descripciones jurídicas de tierras Ejemplos: fronteras políticas y administrativas
5.	climatologyMeteorologyAtmosphere	004	Procesos y fenómenos de la atmósfera Ejemplos: tiempo, clima, condiciones atmosféricas, cambio climático, precipitación
6.	economy	005	Actividades y condiciones económicas, empleo Ejemplos: producción, trabajo, ingresos, comercio, industria, turismo y ecoturismo, silvicultura, pesquerías, caza comercial o de subsistencia, exploración y explotación de recursos tales como minerales, petróleo o gas

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
7.	elevation	006	Altitud por encima o por debajo del nivel del mar Ejemplos: altitud, batimetría, modelos de elevación digital, inclinación, productos derivados
8.	environment	007	Recursos, protección y conservación del medio ambiente Ejemplos: polución medioambiental, almacenamiento y tratamiento de desechos, evaluación de impacto medioambiental, vigilancia de riesgos medioambientales, reservas naturales, paisajes
9.	geoscientificInformation	008	Información sobre ciencias de la tierra Ejemplos: rasgos y procesos geofísicos, geología, minerales, ciencias que estudian la composición, estructura y origen de las rocas de la tierra, riesgos de seísmos, actividad volcánica, deslizamientos de tierra, información sobre la gravedad, suelos, permafrost, hidrogeología, erosión
10.	health	009	Salud, servicios sanitarios, ecología humana, seguridad física Ejemplos: enfermedad y dolencia, factores que afectan a la salud, higiene, abuso de sustancias, salud mental y física, servicios de salud
11.	imageryBaseMapsEarthCover	010	Mapas básicos Ejemplos: cubierta terrestre, mapas topográficos, imágenes, imágenes no clasificadas, anotaciones
12.	intelligenceMilitary	011	Bases, estructuras o actividades militares Ejemplos: cuarteles, campos de entrenamiento, transporte militar, recopilación de información
13.	inlandWaters	012	Particularidades de las aguas continentales, sistemas de drenaje y sus características Ejemplos: ríos y glaciares, lagos salados, planes de uso del agua, presas, corrientes, crecidas, calidad del agua, mapas hidrográficos
14.	location	013	Información y servicios sobre la posición Ejemplos: direcciones, redes geodésicas, puntos de control, zonas y servicios postales, nombres de lugares
15.	oceans	014	Particularidades y características de las masas de agua salada (excluidas las aguas continentales) Ejemplos: mareas, olas de marea, información costera, arrecifes
16.	planningCadastre	015	Información utilizada para la adopción de iniciativas apropiadas con miras a los usos futuros de la tierra Ejemplos: mapas de uso de la tierra, mapas de zonalización, reconocimientos catastrales, propiedad de la tierra
17.	society	016	Características de la sociedad y de las culturas Ejemplos: asentamientos, antropología, arqueología, educación, creencias tradicionales, usos y costumbres, datos demográficos, áreas y actividades recreativas, evaluaciones de impacto social, delito y justicia, información censal

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
18.	structure	017	Construcciones hechas por el hombre Ejemplos: edificios, museos, iglesias, fábricas, casas, monumentos, tiendas, torres
19.	transportation	018	Medios e instalaciones para el transporte de personas y/o mercancías Ejemplos: carreteras, aeropuertos/aeródromos, rutas de navegación, túneles, mapas náuticos, ubicación de vehículos o de naves, mapas aeronáuticos, vías férreas
20.	utilitiesCommunication	019	Sistemas de energía, agua y evacuación de desechos, e infraestructura y servicios de comunicaciones Ejemplos: energía hidroeléctrica, geotérmica, solar y nuclear, purificación y distribución de agua, recogida y evacuación de aguas residuales, distribución de electricidad y gas, comunicación de datos, telecomunicación, radio, redes de comunicación

Cuadro 14. WMO_DataLicenseCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	WMO_DataLicenseCode	WMODataLicCd	Licencia de datos de la OMM aplicada al recurso de datos - resultante de las Resoluciones 40 (Cg-XII), 25 (Cg-XIII) y 60 (Cg-17) de la OMM (http://www.wmo.int/pages/about/exchangingdata_es.html)
2.	WMOEssential	001	Datos esenciales de la OMM: intercambio internacional gratuito y sin restricciones de datos y productos meteorológicos e hidrológicos básicos o datos climáticos pertinentes al MMSC
3.	WMOAdditional	002	Datos adicionales de la OMM: acceso gratuito y sin restricciones a datos y productos intercambiados bajo los auspicios de la OMM para las comunidades de investigación y educación y con fines no comerciales. Adicionalmente, los metadatos podrán contener una definición más precisa de la política de datos. En todos los casos, corresponderá al consumidor de los datos asegurarse de que ha comprendido la política de datos especificada por el proveedor de estos; a tal fin, podría ser necesario un diálogo con el publicador de los datos, a fin de confirmar las condiciones
4.	WMOOther	003	Datos no contemplados en las Resoluciones 40 (Cg-XII) y 25 (Cg-XIII) de la OMM; por ejemplo, datos OPMET aeronáuticos. Los datos marcados con la política de datos “WMOOther” se tratarán como “WMOAdditional”, pues será posible incluir en los metadatos una definición más precisa de la política de datos. En todos los casos, corresponderá al consumidor de los datos asegurarse de que ha comprendido la política de datos especificada por el proveedor de estos; a tal fin, podría ser necesario un diálogo con el publicador de los datos, a fin de confirmar las condiciones
5.	NoLimitation	004	Distribución o uso ilimitados

Cuadro 15. WMO_GTSPProductCategoryCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	WMO_ GTSPProductCategoryCode	WMOGTSCatCd	Categoría de productos utilizada para priorizar los mensajes en el Sistema Mundial de Telecomunicación de la OMM
2.	GTSPriority1	001	Prioridad del SMT 1 (productos de prioridad máxima)
3.	GTSPriority2	002	Prioridad del SMT 2
4.	GTSPriority3	003	Prioridad del SMT 3
5.	GTSPriority4	004	Prioridad del SMT 4

Cuadro 16. WMO_CategoryCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	WMO_CategoryCode	WMOCatCd	Categorías temáticas adicionales para la comunidad de la OMM
2.	weatherObservations	001	Observaciones del estado del tiempo
3.	weatherForecasts	002	Predicciones del estado del tiempo
4.	meteorology	003	Meteorología
5.	hydrology	004	Hidrología
6.	climatology	005	Climatología
7.	landMeteorologyClimate	006	Clima y meteorología terrestre
8.	synopticMeteorology	007	Meteorología sinóptica
9.	marineMeteorology	008	Meteorología marina
10.	agriculturalMeteorology	009	Meteorología agrícola
11.	aerology	010	Aerología
12.	marineAerology	011	Aerología marina
13.	oceanography	012	Oceanografía
14.	landHydrology	013	Hidrología terrestre
15.	rocketSounding	014	Sondeo mediante cohetes
16.	pollution	015	Contaminación
17.	waterPollution	016	Contaminación del agua
18.	landWaterPollution	017	Contaminación del agua continental
19.	seaPollution	018	Contaminación marina
20.	landPollution	019	Contaminación terrestre
21.	airPollution	020	Contaminación del aire
22.	glaciology	021	Glaciología
23.	actinometry	022	Actinometría
24.	satelliteObservation	023	Observación satelital
25.	airplaneObservation	024	Observación desde aviones
26.	observationPlatform	025	Plataforma de observación
27.	spaceWeather	026	Estado físico y fenomenológico del entorno espacial natural, que incluye el Sol, el viento solar, la magnetosfera, la ionosfera y la termosfera, y su interacción con la Tierra
28.	atmosphericComposition	027	Abundancias de los elementos químicos que componen la atmósfera de la Tierra, a saber, nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, vapor de agua, ozono, neón, helio, criptón, metano, hidrógeno y óxido nítrico
29.	radiation	028	Radiación

Cuadro 17. WMO_DistributionScopeCode «CodeList»

	<i>Nombre</i>	<i>Clave de dominio</i>	<i>Definición</i>
1.	WMO_DistributionScopeCode	WMODisScoCd	Alcance de la distribución de los datos publicados con fines de intercambio en el SIO
2.	GlobalExchange	001	Datos publicados con fines de intercambio mundial mediante el SIO. Se incorporarán a la caché del CMSI
3.	RegionalExchange	002	Datos publicados con fines de intercambio a nivel regional mediante un CMSI
4.	OriginatingCentre	003	Datos publicados con fines de intercambio directo mediante el centro de origen

APÉNDICE D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SIO

SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos

Normas aplicables	Contenido: norma ISO 19115, "Geographic Information – Metadata", perfil de metadatos básico de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) Convención de denominación de archivos (asocia el archivo a sus metadatos): documentada en el <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte II, adjunto II-15 Comunicación: por determinar por el centro que alberga el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) (figuran a continuación los tipos usuales de comunicación)
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, método POST del HTTP)
Nivel de servicio precisado	Combinación de servicios de red especializados y públicos
Transportes de red y servicios de apoyo	Varios tipos de transporte, que pueden incluir criptación (por determinar en función de las necesidades para conectarse con el servidor anfitrión)
Parámetros de ejecución: metadatos DAR	Los metadatos deberían transmitirse antes que el archivo asociado a los metadatos
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-Nº 1061), apéndice B, caso de uso B.1: Suministro de metadatos relativos a los datos o productos
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> – Cada CMSI: <ul style="list-style-type: none"> - proporcionará catálogos de metadatos sobre datos, productos y servicios a todos los CMSI; - garantizará la interoperabilidad de los catálogos utilizando los servicios de búsqueda y geoespaciales conforme a la norma ISO 23950; - catalogará las contribuciones del SIO en el Centro de coordinación de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS); - utilizará la norma ISO 19115 y el perfil de metadatos básico de la OMM; - normalizará las prácticas de archivo electrónico de metadatos; - proporcionará metadatos con indicaciones sobre la calidad para hacer posible la búsqueda, la recuperación y el archivo; - utilizará telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos; - utilizará las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra, y - utilizará los componentes de la infraestructura de datos espaciales existentes como precedentes institucionales y técnicos. - Cada CMSI recibirá los datos y productos destinados al intercambio mundial procedentes de los CN y los CPRD pertenecientes a su zona de competencia. – Cada centro debería disponer de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales.
Notas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esta interfaz se basa en la práctica del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) vigente, agregando el formato normalizado específico para los metadatos del SIO sobre datos, productos y servicios. 2. Para actualizar el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO), los centros del SIO deberían ofrecer dos tipos de sistemas de mantenimiento: un sistema de carga de archivos para la actualización por lotes (para añadir, reemplazar o suprimir registros de metadatos que se tratan como archivos separados), y un formulario en línea para cambiar entradas del catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) (para añadir, modificar o suprimir elementos de un registro, así como registros enteros). 3. Los centros del SIO deben mantener al día el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) como un recurso que permite realizar búsquedas ofrecido a todos los clientes autorizados (véase SIO-EspeciTec 8). 4. Los centros del SIO comunicarán todos los cambios efectuados a cada parte físicamente distribuida del catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) centralizado de manera lógica (véase la SIO-EspeciTec 9). 	

SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos

Normas aplicables	Contenido: <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte II, adjunto II-2, y otros manuales de la OMM específicos de programas Convención de denominación de archivos (asocia el archivo a sus metadatos): documentada en el <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte II, adjunto II-15
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta
Nivel de servicio precisado	Banda ancha especializada y gran fiabilidad
Transportes de red y servicios de apoyo	SMT, Internet público o privado utilizando el Protocolo de control de transmisión/protocolo Internet (TCP/IP) con criptación
Parámetros de ejecución: productos y datos	Los productos y datos deberían tratarse como se especifica en el <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte I, sección 1.3: "Principios generales del SMT", y otros manuales de la OMM específicos de programas.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-Nº 1061), apéndice B, Especificaciones técnicas del SIO: Casos de uso de las principales funciones del SIO, caso de uso B2: Carga de datos o productos a CPRD o CMSI
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Poner a disposición los datos en los términos de la Resolución 40 (Cg-XII) mediante mecanismos de interoperabilidad del GEOSS. - Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Utilizar enlaces de comunicación de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. - Utilizar telecomunicaciones especializadas para la recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales. - Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). - Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. <ul style="list-style-type: none"> - Cada CN: a) recopilará los datos nacionales y generará y difundirá productos para uso nacional, y b) cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su respectivo CMSI (y, cuando proceda, a su CPRD). - Cada CPRD: a) recopilará los datos y productos específicos de los programas; b) reunirá los datos y productos que se difundirán a los CN que se hallen en su zona de competencia, y c) cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su CMSI asociado. - Cada CMSI recibirá los datos y productos destinados al intercambio mundial procedentes de los CN y los CPRD pertenecientes a su zona de competencia. - Disponer de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales.
Notas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esta interfaz se basa en la práctica del SMT vigente, junto con otros mecanismos de transferencia de archivos como Internet. 2. A pesar de que se requiere que los datos lleguen únicamente después de sus metadatos conexos, se concede un período de gracia de dos minutos antes de que el archivo de datos se considere erróneo. 	

SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial

Normas aplicables	<i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte I, adjunto I-3
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión; host; almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos
Nivel de servicio precisado	Ancho de banda especializado y gran fiabilidad
Transportes de red y servicios de apoyo	SMT
Parámetros de ejecución: información mundial	Algunos de los datos cuya puntualidad y operatividad son esenciales y que destinados a la distribución mundial deben transmitirse de extremo a extremo en dos minutos
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-Nº 1061), apéndice B: Especificaciones Técnicas del SIO – Caso de uso: B.4, Gestionar la caché de datos entre los CMSI
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> – Normalizar las prácticas de archivo electrónico de metadatos. – Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. – Utilizar telecomunicaciones especializadas para la recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales. – Aceptar el acceso y la integración rápidas de conjuntos de datos (archivo) en tiempo real y en tiempo no real. – Identificar y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. – Cada CMSI recibirá de los CN y de los CPRD dentro de su esfera de responsabilidad los datos y productos destinados al intercambio mundial, y difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su esfera de responsabilidad. – Cada CMSI: a) intercambiará con otros CMSI los datos y los productos destinados al intercambio mundial; b) coordinará actividades con otros CMSI y proporcionará la copia de seguridad; c) mantendrá los datos y los productos destinados al intercambio mundial por lo 24 horas.
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El conjunto de datos y productos de la OMM que deben permanecer en la caché durante 24 horas es el designado como el de datos y productos “destinados a la difusión mundial”. Esto no abarca todos los materiales tratados por el servicio mundial integrado de difusión de datos. 2. Si bien se precisa generalmente que la caché de datos y productos destinados a la distribución mundial esté al corriente dentro de 15 minutos, los datos cuya operatividad es esencial, como los avisos de riesgos, han de estar al corriente en dos minutos. La dimensión de la caché se espera que crezca un gigabyte por día. La caché debe ser muy precisa y el sistema de centralización lógica debe ser asequible y robusto; los puntos únicos de fallo y los procedimientos complejos no son aceptables. 3. En esta etapa del proceso de diseño del sistema del SIO puede preverse la existencia de múltiples métodos para centralizar la caché distribuida. Un enfoque es que todos los CMSI estén suscritos para recibir el tráfico de todos los mensajes. 	

SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de la información sobre la identificación y función de usuario

Normas aplicables	El centro que alberga la base de datos de información sobre identificación y función determinará las normas sobre contenido y comunicaciones.
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos (por ejemplo, FTP y HTTP), cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, HTTP con un formulario web con una interfaz común de pasarela)
Nivel de servicio precisado	Puede utilizarse una red compartida no especializada, siempre que esté protegida la intimidad de los individuos identificados, de conformidad con la legislación nacional.
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP con criptación, generalmente HTTP con métodos GET o POST, lo que puede incluir el protocolo simple de acceso a objetos (SOAP)
Parámetros de ejecución: información sobre la identificación y función	El plazo de introducción de los cambios a la información sobre la identificación y la función del usuario depende de cada aplicación y está sujeta a los procedimientos de los CN o los CPRD.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-N° 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.5: Mantenimiento de la información sobre la identificación y función de los usuarios del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. - Cada CN autorizará a sus usuarios nacionales a acceder al SIO. - Cada CPRD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet y dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales.
<p>Nota: Para actualizar la información sobre la identificación y función de candidatos o usuarios actuales del SIO, los centros del SIO deberían ofrecer dos tipos de sistemas de mantenimiento: un sistema de carga de archivos para la actualización por lotes (para añadir, reemplazar o suprimir registros de información sobre la identificación y función que se tratan como archivos separados), y un sistema en línea para cambiar entradas individuales de información sobre la identificación y función (para añadir, modificar o suprimir elementos de un registro, así como registros enteros).</p>	

SIO-EspeciTec 5: Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función

Normas aplicables	Por determinar por el centro que alberga la recopilación de información sobre la identificación y la función de usuarios (figuran a continuación los tipos usuales de comunicación)
Tipos de Comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, método POST del HTTP)
Nivel de servicio precisado	Combinación de servicios especializados y públicos, siempre que esté protegida la intimidad de los individuos identificados, de conformidad con las legislación nacional
Transportes de red y servicios de apoyo	Varios tipos de transporte, que pueden incluir criptación (por determinar en función de las necesidades para conectarse con el servidor anfitrión)
Parámetros de ejecución: validez	Las recopilaciones de información sobre la identificación y función del usuario deberían actualizarse en intervalos no inferiores a la mitad del período de validez requerido por los centros del SIO implicados (véase la SIO-EspeciTec 4).
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.5: Mantenimiento de la información sobre la identificación y función de los usuarios del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. – Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. – Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. – Utilizar los componentes de la infraestructura de datos espaciales existentes como precedentes institucionales y técnicos. – Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. – Cada CN autorizará a sus usuarios nacionales a acceder al SIO. – Cada CPRD dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. – Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo.
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los administradores de la autenticación y autorización de los centros del SIO deben distribuir información actualizada sobre la identificación y función como un recurso disponible en todos los centros del SIO. Sin embargo, se debe evitar revelar información sobre la identidad de los usuarios. Este aspecto se complica por el requisito de que el acceso de los datos internacionales debe utilizar mecanismos de autenticación en el nivel de las organizaciones nacionales. 2. En esta etapa del diseño del SIO, no se han decidido todavía los mecanismos necesarios para tratar la información sobre identificación y función en todos los centros del SIO. 	

SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario

Normas aplicables	Normas utilizadas por los programas de autenticación comerciales de distribución general; pueden incluir técnicas de infraestructura de clave pública (PKI)
Tipos de comunicación	Cliente-servidor, petición-respuesta y transacción sin estado
Nivel de servicio precisado	Ancho de banda especializado y gran fiabilidad, incluida la protección de la intimidad para los usuarios identificados, de conformidad con la legislación nacional
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP con criptación
Parámetros de ejecución: tiempo de respuesta, velocidad de las peticiones, concurrencia	Máximo: 2 segundos para una petición de autenticación Mínimo: 40 peticiones de autenticación por segundo Mínimo: 20 sesiones activas
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061), apéndice B, caso de uso B.5: Mantenimiento de la información sobre la identificación y función de los usuarios del SIO</i>
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Utilizar enlaces de comunicación de la VMM para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Cada CN autorizará a sus usuarios nacionales a acceder al SIO. - Cada CPRD dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. - Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo.
<p>Nota: El cliente envía al servidor de autenticación una solicitud para un usuario específico cuya identificación y credenciales están incluidas en la solicitud. El servidor de autenticación verifica el recurso consolidado de información sobre la identificación y función del SIO y responde. Esa respuesta confirma o niega que el usuario identificado haya proporcionado suficientes credenciales.</p>	

SIO-EspeciTec 7: Autorización de la función de usuario

Normas aplicables	Normas utilizadas por los gobiernos para el programa de autorización de usuarios
Tipos de comunicación	Cliente-servidor, petición-respuesta y transacción sin estado
Nivel de servicio precisado	Ancho de banda especializado y gran fiabilidad
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP con criptación
Parámetros de ejecución: tiempo de respuesta, velocidad de las peticiones, concurrencia	Máximo: 2 segundos para una petición de autenticación Mínimo: 40 peticiones de autenticación por segundo Mínimo: 20 sesiones activas
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.5: Mantenimiento de la información sobre la identificación y función de los usuarios del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Utilizar enlaces de comunicación de la VMM para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Cada CN autorizará a sus usuarios nacionales a acceder al SIO. - Cada CPRD dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. - Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo.
<p>Nota: El cliente envía al servidor una solicitud de autorización para un usuario específico cuya identificación está incluida en la solicitud. El servidor de autorización verifica el recurso consolidado de información sobre la identificación y función del SIO y responde. Esa respuesta o bien contiene una lista de las funciones autorizadas del usuario o niega que el usuario identificado posea funciones autorizadas.</p>	

SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO)

Normas aplicables	Search/Retrieval via URL (Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América), perfil de la norma ISO 23950, "Information and documentation – Information Retrieval (Z39.50) – Application service definition and protocol specification"; "Application Profile for Geospatial Metadata (GEO Profile)", versión 2.2, y apéndice C al presente Manual
Tipos de comunicación	Cliente-servidor y petición-respuesta
Nivel de servicio precisado	Red compartida no especializada
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP que puede incluir criptación; generalmente HTTP (con métodos GET o POST) o SOAP
Parámetros de ejecución: tiempo de respuesta, velocidad de las peticiones, concurrencia	Máximo: 2 segundos para una petición de autenticación Mínimo: 40 peticiones de autenticación por segundo Mínimo: 20 sesiones activas
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.6: Localización de datos o productos
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> – Proporcionar catálogos de metadatos sobre datos, productos y servicios a todos los CMSI. – Garantizar la interoperabilidad de los catálogos utilizando los servicios de búsqueda y geoespaciales conforme a la norma ISO 23950. – Catalogar las contribuciones del SIO en el Centro de coordinación del GEOSS. – Utilizar la norma ISO 19115 y el perfil de metadatos básico de la OMM. – Normalizar las prácticas de archivo electrónico de metadatos. – Proporcionar metadatos con indicaciones sobre la calidad para hacer posible la búsqueda, la recuperación y el archivo. – Poner a disposición los datos en los términos de la Resolución 40 (Cg-XII) mediante mecanismos de interoperabilidad del GEOSS. – Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. – Utilizar los componentes de la infraestructura de datos espaciales existentes como precedentes institucionales y técnicos. – Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. – Utilizar la Internet pública para la localización de datos y su acceso y recuperación. – Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). – Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. – Apoyar al SIO en calidad de componente esencial del GEOSS. – Cada CRPD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet y dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. – Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo.
<p>Nota: Los procedimientos para designar un CMSI o un CPRD exigen que ambos tipos de centros del SIO mantengan catálogos de datos, productos y servicios en el formato normalizado aprobado por la OMM y faciliten el acceso a esos catálogos. Por lo tanto, los servicios de red deberían considerarse como un tipo de producto del SIO al que se puede acceder mediante un catálogo DAR.</p>	

SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) distribuidos

Normas aplicables	Por determinar por el centro que alberga el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) (figuran a continuación los tipos usuales de comunicación)
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, método POST del HTTP)
Nivel de servicio precisado	Combinación de servicios especializados y públicos
Transportes de red y servicios de apoyo	Varios tipos de transporte, que pueden incluir criptación (por determinar en función de las necesidades para conectarse con el servidor anfitrión)
Parámetros de ejecución: validez	El contenido de las copias de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) distribuidas no debería diferir en más de un día.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061), apéndice B, Especificaciones técnicas del SIO: Casos de uso de las principales funciones del SIO, caso de uso B.6: Localización de datos o productos</i>
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar catálogos de metadatos sobre datos, productos y servicios a todos los CMSI. - Garantizar la interoperabilidad de los catálogos utilizando los servicios de búsqueda y geospaciales conforme a la norma ISO 23950. - Catalogar las contribuciones del SIO en el Centro de coordinación del GEOSS. - Utilizar la norma ISO 19115 y el perfil de metadatos básico de la OMM. - Normalizar las prácticas de archivo electrónico de metadatos. - Proporcionar metadatos con indicaciones sobre la calidad para hacer posible la búsqueda, la recuperación y el archivo. - Poner a disposición los datos en los términos de la Resolución 40 (Cg-XII) mediante mecanismos de interoperabilidad del GEOSS. - Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. - Utilizar los componentes de la infraestructura de datos espaciales existentes como precedentes institucionales y técnicos. - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Utilizar la Internet pública para la localización de datos y su acceso y recuperación. - Apoyar al SIO en calidad de componente esencial del GEOSS. - Cada CRPD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet y dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. - Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo.
<p>Nota: En esta etapa del diseño del SIO, se contemplan múltiples métodos para centralizar lógicamente el catálogo de metadatos DAR (metadatos de localización del SIO) distribuido físicamente. En una reunión del Equipo de expertos sobre los centros del SIO (Ginebra, 2010) el primer conjunto de CMSI decidió utilizar inicialmente la versión 2.0 de la Iniciativa de archivos abiertos - Protocolo para la recogida de metadatos.</p>	

SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas

Normas aplicables	<i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte II, adjunto II-2, y otros manuales de la OMM específicos de programas
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, transferencia de archivos, emisión o multidifusión, cliente-servidor, publicar-suscribir o petición-respuesta
Nivel de servicio precisado	Ancho de banda especializado y gran fiabilidad
Transportes de red y servicios de apoyo	SMT, emisión por satélite de la Estrategia mundial integrada de difusión de datos (frecuencias de radio o televisión) e Internet pública o privada utilizando TCP/IP con criptación
Parámetros de ejecución: datos esenciales para la operatividad	Los datos deberían tratarse conforme se especifica en el <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte I, sección 1.3: "Principios generales del SMT", y otros manuales de la OMM específicos de programas
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-Nº 1061), apéndice B, Especificaciones técnicas del SIO: Casos de uso de las principales funciones del SIO, caso de uso B.7: Petición especial de datos o productos ("pull"); caso de uso B.8: Suscripción a datos o productos ("push") y caso de uso B.9: Descarga de datos o productos de los centros del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Cada CPRD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet. - Cada CMSI: a) coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo, y b) mantendrá los datos y productos destinados al intercambio mundial durante al menos 24 horas. - Utilizar los componentes de la infraestructura de datos espaciales existentes como precedentes institucionales y técnicos. - Utilizar enlaces de comunicación de la VMM para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. - Utilizar telecomunicaciones especializadas para la recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales. - Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). - Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. - Cada CN generará y difundirá productos para uso nacional. - Cada CPRD difundirá los datos y productos destinados al intercambio regional. - Cada CMSI difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su zona de responsabilidad.
Notas:	

SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas

Normas aplicables	Manual(es) de la OMM específicos de programas
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, transferencia de archivos, difusión o multidifusión, cliente-servidor, publicar-suscribir o petición-respuesta
Nivel de servicio precisado	Red compartida no especializada
Transportes de red y servicios de apoyo	SMT, emisión por satélite de la Estrategia mundial integrada de difusión de datos (frecuencias de radio o televisión) e Internet pública o privada utilizando TCP/IP con criptación
Parámetros de ejecución	<i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-Nº 386), parte II, adjunto II-15, o conforme a lo indicado en otros manuales de la OMM específicos de programas (no deberían utilizarse redes no especializadas para datos cuya operatividad es esencial)
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-Nº 1061), apéndice B, caso de uso B.7: Petición especial de datos o productos ("pull"); caso de uso B.8: Suscripción a datos o productos ("push") y caso de uso B.9: Descarga de datos o productos de los centros del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Cada CPRD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet. - Cada CMSI: a) coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo, y b) mantendrá los datos y productos destinados al intercambio mundial durante al menos 24 horas. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Utilizar la Internet pública para la localización de datos y su acceso y recuperación. - Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). - Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. - Cada CN generará y difundirá productos para uso nacional. - Cada CPRD difundirá los datos y productos destinados al intercambio regional. - Cada CMSI difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su zona de responsabilidad.
Notas:	

SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos

Normas aplicables	Manual(es) de la OMM específicos de programas
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, transferencia de archivos, difusión o multidifusión, cliente-servidor, publicar-suscribir o petición-respuesta
Nivel de servicio precisado	Entrega prioritaria de los datos cuya operatividad es esencial
Transportes de red y servicios de apoyo	Varios
Parámetros de ejecución: datos cuya operatividad es esencial Otros datos y productos	Deberían tratarse como se indica en <i>Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación</i> (OMM-N° 386), parte I, sección 1.3, o conforme a lo indicado en otros manuales de la OMM específicos de programas (no deberían utilizarse redes no especializadas para datos cuya operatividad es esencial)
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-N° 1061), apéndice B, caso de uso B.7: Petición especial de datos o productos ("pull"); caso de uso B.8: Suscripción a datos o productos ("push") y caso de uso B.9: Descarga de datos o productos de los centros del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Cada CPRD permitirá el acceso a los datos y productos mediante la función de petición/respuesta de Internet. - Cada CMSI: a) coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo, y b) mantendrá los datos y productos destinados al intercambio mundial durante al menos 24 horas. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Utilizar la Internet pública para la localización de datos y su acceso y recuperación. - Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). - Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. - Cada CN generará y difundirá productos para uso nacional. - Cada CPRD difundirá los datos y productos destinados al intercambio regional. - Cada CMSI difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su zona de responsabilidad
Notas:	

SIO-EspeciTec 13: Mantenimiento de metadatos sobre difusión

Normas aplicables	El centro que alberga la base de datos con los metadatos sobre difusión determinará las normas sobre contenido y comunicaciones.
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, HTTP con un formulario web con una interfaz común de pasarela)
Nivel de servicio precisado	Combinación de servicios especializados y públicos
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP, que puede incluir criptación; generalmente HTTP (con métodos GET o POST) o SOAP
Parámetros de ejecución: cambios en los metadatos sobre difusión	El SMT exige que las peticiones de cambios en los metadatos sobre difusión se presenten dos meses antes de que empiece la entrega.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.10: Suministro de metadatos de difusión
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar metadatos con indicaciones sobre la calidad para hacer posible la búsqueda, la recuperación y el archivo. - Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra. - Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. - Cada CPRD dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. - Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo. - Utilizar enlaces de comunicación de la VMM para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. - Utilizar telecomunicaciones especializadas para la recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales. - Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. - Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). - Cada CN generará y difundirá productos para uso nacional, y b) cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su respectivo CMSI (y, cuando proceda, a su CRPD). - Cada CRPD difundirá los datos y productos destinados al intercambio regional y cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su respectivo CMSI. - Cada CMSI difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su zona de responsabilidad.
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para actualizar los metadatos sobre difusión, los centros del SIO deberían ofrecer dos tipos de sistemas de mantenimiento: un sistema de carga de archivos para la actualización por lotes (para añadir, reemplazar o suprimir registros de metadatos que se tratan como archivos separados), y un formulario en línea para cambiar entradas individuales (para añadir, modificar o suprimir elementos de un registro así como registros enteros). 2. Los centros del SIO deben comunicar todos los cambios a cada parte físicamente distribuida de los metadatos sobre difusión centralizados lógicamente (véase SIO-EspeciTec 14). 3. El plan consiste en lograr de forma centralizada la incorporación de los metadatos DAR sobre la base de la propuesta de Météo-France de generar metadatos DAR a partir de la publicación <i>Weather Reporting</i> (WMO-No. 9) (Informes meteorológicos), volumen C1. La transición completa de los centros de la OMM a los nuevos metadatos durará un cierto tiempo, por lo que se deberá velar por que los cambios en uno de los dos conjuntos de metadatos se reflejen en ambos. 	

SIO-EspeciTec 14: Visión consolidada de los catálogos de metadatos sobre difusión distribuidos

Normas aplicables	Por determinar por el centro que alberga el catálogo de metadatos sobre difusión (figuran a continuación los tipos usuales de comunicación)
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos, cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, método POST del HTTP)
Nivel de servicio precisado	Combinación de servicios especializados y públicos
Transportes de red y servicios de apoyo	Varios tipos de transporte, que pueden incluir criptación (por determinar en función de las necesidades para conectarse con el servidor anfitrión)
Parámetros de ejecución: validez	El contenido de las copias de metadatos DAR distribuidas no debería diferir en más de una semana.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM (OMM-Nº 1061)</i> , apéndice B, caso de uso B.10: Suministro de metadatos de difusión
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	<ul style="list-style-type: none"> – Proporcionar catálogos de metadatos sobre datos, productos y servicios a todos los CMSI. – Proporcionar metadatos con indicaciones sobre la calidad para hacer posible la búsqueda, la recuperación y el archivo. – Armonizar los formatos, la transmisión y el archivo de datos entre disciplinas. – Cada CPRD dispondrá de un sistema de respaldo y recuperación de los servicios esenciales. – Cada CMSI coordinará actividades con otros CMSI y les ofrecerá un servicio de respaldo. – Utilizar enlaces de comunicación de la VMM para la transmisión en tiempo real de datos de gran prioridad. – Utilizar telecomunicaciones especializadas para la recopilación y difusión de datos y productos cuya puntualidad y operatividad son esenciales. – Utilizar telecomunicaciones especializadas y la Internet pública para una entrega puntual de datos y productos. – Permitir el acceso y la integración rápidos de conjuntos de datos en tiempo real y en diferido (archivados). – Definir y utilizar una variedad de tipos de datos en todos los programas de la OMM. – Cada CN cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su CMSI asociado (y, cuando proceda, a su CRPD). – Cada CRPD difundirá los datos y productos destinados al intercambio regional y cargará los datos y productos destinados al intercambio mundial a su CMSI asociado. – Cada CMSI difundirá los datos y productos destinados al intercambio mundial dentro de su zona de responsabilidad.
Nota: Los metadatos sobre difusión actualizados en los centros del SIO deben ponerse a disposición de todos los centros del SIO. En esta etapa del diseño del SIO todavía no se ha decidido la manera en que se intercambiarán esos datos.	

SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio

Normas aplicables	El centro que alberga la base de datos de informes centralizada determinará las normas sobre contenido y comunicaciones.
Tipos de comunicación	Terminal-anfitrión, almacenamiento y retransmisión o transferencia de archivos (por ejemplo, FTP y HTTP), cliente-servidor y petición-respuesta (por ejemplo, HTTP con un formulario web con una interfaz común de pasarela)
Nivel de servicio precisado	Red compartida no especializada
Transportes de red y servicios de apoyo	Internet pública o privada utilizando TCP/IP, que puede incluir criptación; generalmente HTTP (con métodos GET o POST) o SOAP
Parámetros de ejecución	Los informes deberían enviarse conforme al calendario determinado por el encargado de la centralización de los informes en función de las necesidades de los centros del SIO.
Casos de uso	<i>Guía del Sistema de Información de la OMM</i> (OMM-N° 1061), apéndice B, caso de uso B.11: Informes sobre la calidad del servicio en los centros del SIO
Requisitos del SIO (además de los requisitos aplicables a todas las interfaces)	Utilizar las normas ISO para las referencias a lugares específicos de la Tierra.
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como se señala en el caso de uso B.11, se pueden prever acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios para las operaciones del SIO. Estos deberían incluir la seguridad de los datos y de las redes así como el rendimiento y la fiabilidad. 2. Si bien el tema todavía no se ha tratado en el diseño del SIO, los informes sobre el funcionamiento pueden generarse de modo eficiente si se adoptan las disposiciones necesarias para que cada centro del SIO cargue sus informes a un único sitio de análisis en un plazo establecido. 	

APÉNDICE E. COMPETENCIAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La prestación de servicios del SIO en el marco de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) o instituciones conexas puede realizarse por medio de personal especializado, que incluye a directores de proyectos, ingenieros, técnicos y personal de tecnología de la información. Las organizaciones de terceras partes, como universidades, instituciones y centros internacionales y regionales, empresas del sector privado y otros proveedores, también pueden proporcionar datos, productos e información para los servicios del SIO.

1.2 En el presente documento se establece un marco de competencias para el personal que participa en la prestación de servicios del SIO, si bien no es necesario que cada persona reúna todas las competencias. No obstante, se espera que, en el marco de las condiciones específicas de aplicación (véase la sección 2 *infra*), todas las instituciones que presten servicios del SIO cuenten con personal en alguna división de la organización que, en su conjunto, demuestre todas las competencias en el nivel de capacidad de infraestructura de la institución. Los requisitos relativos al desempeño y los conocimientos en los que se basan las competencias deberán adaptarse al entorno específico de cada organización. Aun así, los criterios y requisitos generales que se indican en el presente documento se aplicarán en la mayor parte de los casos.

2. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Las condiciones de aplicación diferirán en función de la organización y dependerán de:

- a) el entorno organizativo, las prioridades y las necesidades de las partes interesadas;
- b) la utilización del personal interno y externo para prestar los servicios del SIO;
- c) los recursos y las capacidades disponibles (recursos financieros, humanos, tecnológicos y las instalaciones), y las estructuras, políticas y procedimientos de la organización, y
- d) la legislación, normas y procedimientos nacionales e institucionales.

3. COMPETENCIAS

Se han definido las siete competencias siguientes en cuatro esferas de responsabilidad principales:

Infraestructura

- 1 Administrar la infraestructura física
- 2 Administrar las aplicaciones operativas

Datos

- 3 Administrar el flujo de datos
- 4 Administrar la localización de datos

Interacciones externas

- 5 Administrar las interacciones entre los centros del SIO

- 6 Administrar las interacciones de usuarios externos

Servicio general

- 7 Administrar los servicios operativos

COMPETENCIA 1: ADMINISTRAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Descripción de la competencia

Preparar, planificar, diseñar, adquirir, aplicar y poner en funcionamiento la infraestructura física, las redes y las aplicaciones requeridas para respaldar el centro del SIO.

Componentes de desempeño

Administración de las operaciones de tecnología de la información

- 1a. Mantener el sistema en óptimas condiciones de funcionamiento mediante el establecimiento y el cumplimiento de niveles de servicio, entre otras cosas:
- la configuración;
 - el mantenimiento y la prestación de servicios preventivos y correctivos;
 - el reemplazo y la modernización de los equipos;
 - la capacidad de procesamiento y creación de redes, y
 - el seguimiento de sistemas y el procedimiento para informar al respecto y las medidas correctivas.
- 1b. Planificar la respuesta ante imprevistos, ejecutar los servicios de respaldo y restablecimiento de operaciones.

Gestión de instalaciones

- 1c. Administrar la seguridad física del emplazamiento.
1d. Administrar el control ambiental físico del emplazamiento.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Conocimientos prácticos generales de tecnología de la información y las comunicaciones;
- puesta en funcionamiento, configuración y mantenimiento de equipos y aplicaciones;
- marcos reconocidos de gestión de servicios de tecnología de la información;
- tecnologías actuales y tendencias emergentes, y
- acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios.

COMPETENCIA 2: ADMINISTRAR LAS APLICACIONES OPERATIVAS

Descripción de la competencia

Preparar, planificar, diseñar, adquirir, aplicar y poner en funcionamiento las aplicaciones requeridas para respaldar las funciones del SIO.

Componentes de desempeño

- 2a. Cumplir con los niveles de servicio manteniendo las aplicaciones en óptimas condiciones de funcionamiento mediante:
- la configuración de las aplicaciones;

- el seguimiento del funcionamiento de las aplicaciones y la respuesta a problemas de funcionamiento;
 - el mantenimiento preventivo y correctivo, y
 - el reemplazo o la modernización de las aplicaciones.
- 2b. Planificar la respuesta ante imprevistos, ejecutar los servicios de respaldo y restablecimiento de operaciones.
- 2c. Garantizar la integridad y exhaustividad de los datos en caso de fallo del sistema.
- 2d. Garantizar la seguridad de los sistemas.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Conocimientos prácticos generales de tecnología de la información y las comunicaciones;
- puesta en funcionamiento, configuración y mantenimiento de aplicaciones;
- marcos reconocidos de gestión de servicios de tecnología de la información;
- tecnologías actuales y tendencias emergentes;
- funciones y requisitos del SIO, y
- políticas de seguridad del SIO.

COMPETENCIA 3: ADMINISTRAR EL FLUJO DE DATOS

Descripción de la competencia

Administrar la recopilación, el procesamiento y la distribución de datos y productos a través de servicios programados y a demanda.

Componentes de desempeño

- 3a. Garantizar la recopilación y la distribución de datos y productos de conformidad con la política de datos.
- 3b. Publicar datos y productos.
- 3c. Suscribirse a datos y productos.
- 3d. Codificar, decodificar, validar y crear paquetes de datos y productos.
- 3e. Crear, actualizar y mantener catálogos de flujo de datos.
- 3f. Administrar la conectividad entre centros.
- 3g. Controlar el flujo de datos para cumplir con los niveles de servicio.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Herramientas de seguimiento y visualización de sistemas y redes;
- formatos y protocolos de datos;
- políticas de licencias y de datos, y
- sistemas de conmutación de mensajes y archivos.

COMPETENCIA 4: ADMINISTRAR LA LOCALIZACIÓN DE DATOS

Descripción de la competencia

Crear y mantener registros de metadatos de localización que describan los servicios y la información y cargarlos en el catálogo de metadatos de localización del SIO.

Componentes de desempeño

- 4a. Crear y mantener registros de metadatos de localización que describan productos y servicios.
- 4b. Agregar, reemplazar y suprimir registros de metadatos del catálogo.
- 4c. Garantizar que toda la información y ofrecimientos de servicios provenientes de un centro del SIO cuenten con registros de metadatos de localización completos, válidos y significativos cargados en el catálogo.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Conocimiento de los documentos de la OMM y de la ISO suficiente para crear registros de metadatos completos y válidos;
- herramientas de gestión e introducción de metadatos;
- política;
- conceptos y formatos de metadatos de localización, y
- dominio de inglés escrito.

COMPETENCIA 5: ADMINISTRAR LAS INTERACCIONES ENTRE LOS CENTROS DEL SIO**Descripción de la competencia**

Administrar las relaciones y el cumplimiento entre su centro y otros centros del SIO.

Componentes de desempeño

- 5a. Intercambiar información con otros centros sobre asuntos operativos.
- 5b. Facilitar el registro de nuevos centros del SIO.
- 5c. Facilitar el registro de nuevos datos y productos de otros centros del SIO.
- 5d. Crear y responder mensajes de servicio del SIO, incluido el Sistema Mundial de Telecomunicación.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Conocimientos de los sistemas de intercambio actuales y los requisitos de notificación de cambios operativos;
- procedimientos y prácticas para el registro de otros centros y sus datos y productos;
- acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios, y
- dominio de inglés escrito.

COMPETENCIA 6: ADMINISTRAR LAS INTERACCIONES DE USUARIOS EXTERNOS**Descripción de la competencia**

Garantizar que los usuarios, incluidos los proveedores y suscriptores de datos, puedan publicar datos y productos y tener acceso a ellos a través del SIO.

Componentes de desempeño

- 6a. Registrar a proveedores y suscriptores de datos y mantener un acuerdo de servicios.
- 6b. Establecer y registrar criterios de acceso.
- 6c. Proporcionar sistemas y apoyo a los usuarios para la publicación de datos y productos y el acceso a ellos.
- 6d. Administrar las relaciones de usuarios para garantizar un nivel de satisfacción elevado.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Políticas de datos;
- interfaz externa del SIO;
- políticas y herramientas de seguimiento y registro del SIO;
- documentación de apoyo para usuarios y archivos de ayuda, y
- dominio de inglés escrito.

COMPETENCIA 7: ADMINISTRAR LOS SERVICIO OPERATIVOS**Descripción de la competencia**

Garantizar la calidad y la continuidad de los servicios.

Componentes de desempeño

- 7a. Coordinar todas las funciones y actividades del centro relativas al SIO.
- 7b. Garantizar y demostrar el cumplimiento de las normas y las políticas.
- 7c. Supervisar y cumplir las normas de calidad y ejecución de los servicios.
- 7d. Garantizar la continuidad de los servicios a través de la gestión, la planificación y la ejecución de los servicios de contingencia, respaldo y restablecimiento, y garantizar la continuidad de datos en caso de fallo del sistema.
- 7e. Planificar y coordinar la ejecución de nuevas funciones.

Requisitos de conocimientos teóricos y prácticos

- Conocimientos prácticos generales de gestión;
 - perspectiva global de operaciones locales y externas del SIO y acuerdos de servicio conexos;
 - normas y políticas del SIO;
 - especificaciones funcionales, y
 - dominio de inglés escrito.
-

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH-1211 Genève 2 – Suiza

Oficina de comunicación y de relaciones públicas

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Correo electrónico: cpa@wmo.int

public.wmo.int