

Manual del Sistema de información de la OMM

Edición de 2012



Organización
Meteorológica
Mundial

OMM-N° 1060

Tiempo • Clima • Agua

Manual del Sistema de información de la OMM

(Anexo VII al Reglamento Técnico de la OMM)

OMM-N° 1060



**Organización
Meteorológica
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua

Edición de 2012

NOTA DE LA EDICIÓN

Se ha adoptado la siguiente disposición tipográfica: las prácticas y procedimientos meteorológicos normalizados figuran impresos en letra redonda seminegrita. Las prácticas y procedimientos meteorológicos 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.

La lista de abreviaciones figura en la siguiente dirección: http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_es.html.

OMM-N° 1060

© Organización Meteorológica Mundial, 2012

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 Ginebra 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 Secretaría 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.

Las opiniones expresadas en las publicaciones de la OMM son las de los autores y no reflejan necesariamente las de la Organización. La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con referencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN	vii
PARTE I. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	I-1
1.1 Organización del Sistema de información de la OMM	I-1
1.2 Conformidad con las funciones que requiere el SIO	I-1
1.3 Interacción entre los centros del SIO	I-1
1.4 Puesta en servicio del SIO	I-1
1.5 Función de descubrimiento, acceso y recuperación	I-1
1.6 Solidez y fiabilidad de los componentes	I-1
1.7 Servicios de recopilación y difusión	I-1
PARTE II. PROCEDIMIENTOS PARA DESIGNAR LOS CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	II-1
2.1 Generalidades	II-1
2.2 Procedimiento para designar un CMSI	II-1
2.2.1 Panorama	II-1
2.2.2 Declaración sobre los requisitos del SIO	II-1
2.2.3 Ofrecimiento de servicio de un posible CMSI por parte de un Miembro	II-1
2.2.4 Demostración de capacidad para funcionar como CMSI	II-1
2.2.5 CMSI designados	II-2
2.3 Procedimiento para designar un CPRD	II-2
2.3.1 Panorama	II-2
2.3.2 Procedimiento	II-2
2.3.3 Ofrecimiento de servicio como posible CPRD	II-2
2.3.4 Demostración de capacidad para funcionar como CPRD	II-2
2.3.5 CPRD designados	II-2
2.4 Procedimiento para designar un CN	II-2
2.4.1 Antecedentes	II-2
2.4.2 Procedimiento	II-2
2.4.3 CN designados	II-3
PARTE III. FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	III-1
3.1 Papel y examen de las funciones del SIO	III-1
3.2 Lista de las funciones del SIO	III-1
3.3 Estructura funcional del SIO	III-1
3.4 Flujo de datos entre las funciones del SIO	III-1

3.5	Requisitos funcionales de un CMSI	III-1
3.5.1	Generalidades	III-1
3.5.2	Recibir información de la zona del CMSI	III-1
3.5.3	Intercambiar información con otros CMSI	III-1
3.5.4	Difundir información a la zona del CMSI	III-2
3.5.5	Mantener una caché durante 24 horas	III-2
3.5.6	Descubrimiento, acceso y recuperación	III-2
3.5.7	Conectividad a las redes de datos de un CMSI	III-2
3.5.8	Coordinar las telecomunicaciones en la zona de un CMSI	III-2
3.5.9	Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un CMSI	III-2
3.5.10	Supervisión del rendimiento de un CMSI	III-3
3.6	Requisitos funcionales de un CPRD	III-3
3.6.1	Generalidades	III-3
3.6.2	Recopilar información de la zona del CPRD	III-3
3.6.3	Recopilar información relacionada con el programa	III-3
3.6.4	Respaldar la producción de información relacionada con el programa	III-3
3.6.5	Proporcionar información destinada al intercambio mundial	III-3
3.6.6	Difundir información	III-4
3.6.7	Facilitar el acceso a la información	III-4
3.6.8	Describir información con metadatos	III-4
3.6.9	Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un CPRD	III-4
3.6.10	Supervisión del rendimiento de un CPRD	III-4
3.7	Requisitos funcionales de un CN	III-4
3.7.1	Facilitar datos, productos y metadatos	III-4
3.7.2	Recopilar información relacionada con el programa	III-4
3.7.3	Respaldar la producción de información relacionada con el programa	III-4
3.7.4	Describir información con metadatos	III-5
3.7.5	Supervisión del rendimiento de un CN	III-5
PARTE IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM . . .		IV-1
4.1	Generalidades	IV-1
4.2	SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos	IV-1
4.3	SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos	IV-2
4.4	SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial	IV-2
4.5	SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario	IV-2
4.6	SIO-EspeciTec 5: Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función	IV-2
4.7	SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario	IV-2
4.8	SIO-EspeciTec 7: Autorización de función de usuario	IV-3
4.9	SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR	IV-3
4.10	SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos	IV-3
4.11	SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas	IV-3
4.12	SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas	IV-4
4.13	SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos	IV-4

	<i>Página</i>
4.14 SIO-EspeciTec 13: Mantenimiento de metadatos sobre difusión	IV-4
4.15 SIO-EspeciTec 14: Visión consolidada de los catálogos de metadatos sobre difusión distribuidos	IV-4
4.16 SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio	IV-4
APÉNDICE A. SELECCIÓN DE DOCUMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	Ap. A-1
APÉNDICE B. CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM APROBADOS.	Ap. B-1
B.1 Centros Mundiales del Sistema de información	Ap. B-1
B.2 Centros de producción o de recopilación de datos	Ap. B-2
B.3 Centros Nacionales	Ap. B-6

INTRODUCCIÓN

FINALIDAD Y ALCANCE

1. 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, procedimientos y 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 OMM. En el presente Manual se establecen prácticas, procedimientos y especificaciones normalizados (distinguidos por el uso del verbo en futuro), reconocidos como normas en una resolución técnica, que deben seguir o aplicar los Miembros de la OMM de conformidad con el Artículo 9 de la Constitución. También se incluyen prácticas, procedimientos y especificaciones recomendados (distinguidos por el uso del auxiliar “debería”), que se insta a los Miembros a cumplir.
 2. El Manual es el Anexo VII al *Reglamento Técnico* (OMM-N° 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 que se indiquen en el Manual.
 3. 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-N° 485) o el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544), entre otras. En el apéndice A figura la lista de publicaciones pertinentes para el SIO.
-

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-N° 49), volumen I, A.3, 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-N° 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 responsabilidad. 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 responsabilidad 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 descubrimiento, acceso y recuperación de datos, así como a través de servicios flexibles de entrega puntual.

1.5 FUNCIÓN DE DESCUBRIMIENTO, ACCESO Y RECUPERACIÓN

Conforme a lo estipulado en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), volumen I, A.3, 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 descubrimiento, acceso y recuperación (DAR) 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 garantizar, entre otros, que el contenido de los datos que se difundan a través de la tecnología de redes del SIO satisfaga 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 descubrimiento, 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;
- 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.

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 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, A.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 CMSI

2.2.1 Panorama

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 CMSI 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 responsabilidad 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 CMSI

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 CMSI 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 CPRD

2.3.1 Panorama

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 CPRD

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 CPRD

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.

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 CPRD 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 CN

2.4.1 Antecedentes

Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), volumen I, A.3, 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 CN 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.

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 4.3, 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 4.4, 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 CMSI

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 25 (Cg-XIII) y la Resolución 40 (Cg-XII) de la OMM.

3.5.2 Recibir información de la zona del CMSI

3.5.2.1 Cada CMSI recibirá información destinada al intercambio mundial procedente de los CN y los CPRD pertenecientes a su zona de responsabilidad. Este requisito también coincide con el de descubrimiento, 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 CMSI

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.

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 CMSI**

3.5.4.1 Cada CMSI difundirá información a los CN y a los CPRD que se hallen en su zona de responsabilidad, 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 y la pondrá a disposición mediante mecanismos de interdifusión activa (*pull*) de tipo petición/respuesta de la OMM. Este requisito coincide con el de DAR del SIO (véase la sección 3.5.6).

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 **Descubrimiento, acceso y recuperación**

3.5.6.1 En apoyo a la función de descubrimiento, 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, el descubrimiento de metadatos por parte de los usuarios, el acceso de los usuarios a los metadatos y la sincronización del catálogo completo de metadatos 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) y 4.10, SIO-EspeciTec 9 (Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos).

3.5.7 **Conectividad a las redes de datos de un CMSI**

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 y regional. 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 CMSI**

Cada CMSI se coordinará con los centros de su zona de responsabilidad 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 zonas 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 CMSI**

Cada CMSI aplicará los procedimientos debidos y tomará las disposiciones adecuadas para restablecer o respaldar rápidamente mediante apoyo auxiliar sus servicios esenciales en caso de producirse una interrupción de los mismos. Cada CMSI deberá mantener acuerdos que permitan que otro CMSI se encargue de prestar sus servicios esenciales en caso de que se produzca un fallo en sus sistemas. Cada CMSI debería mantener acuerdos para contar con apoyo auxiliar 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 apoyo parcial en cualesquiera de las situaciones que afecten a las funciones del SIO dentro del CMSI.

3.5.10 Supervisión del rendimiento de un CMSI

3.5.10.1 Cada CMSI participará en la supervisión del rendimiento 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 rendimiento 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 rendimiento 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 de la Vigilancia Meteorológica Mundial integrada y la supervisión relacionada con los programas.

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 CPRD

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 CPRD

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 responsabilidad (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 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) y 4.10, SIO-EspeciTec 9 (Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos).

3.6.9 Disposiciones relativas al restablecimiento de servicios de un CPRD

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

3.6.10 Supervisión del rendimiento de un CPRD

3.6.10.1 Cada CPRD participará en la supervisión del rendimiento 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 CN

3.7.1 Facilitar datos, productos y metadatos

3.7.1.1 Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), volumen I, A.3, 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 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 Respaldar 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).

3.7.5 Supervisión del rendimiento de un CN

3.7.5.1 Conforme al requisito establecido en el *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), volumen I, A.3, cada CN participará en la supervisión del rendimiento 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:

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 función de usuario;
8. búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR;
9. visión consolidada de catálogos de metadatos DAR 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 y 9.

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

4.1.5 Cualquiera 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-N° 386), volumen 1, parte II, adjunto II-15.

Nota: En la sección 5.1 de la *Guía del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1061) se hace referencia a las "Especificaciones de cumplimiento del SIO para los CMSI, CPRD y CN", que sirven de orientación complementaria para los centros del SIO.

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 versión 1.2 de la ISO 19115, con un identificador especial.

Nota: En la sección 5.2 de la *Guía del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1061) se hace referencia a la "Representación de metadatos", que define el Perfil de metadatos básicos de la OMM.

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

4.2.3 Los metadatos DAR deberían facilitarse antes que los archivos o los mensajes relacionados con los metadatos.

4.2.4 Para actualizar el catálogo de metadatos DAR, 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 las inscripciones en el catálogo de metadatos DAR (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 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 a lo establecido por el programa pertinente, e incluso, si procede, por el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), volumen 1, parte II, adjunto II-2, el *Manual de claves* (OMM-N° 306), así como por 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-N° 386), volumen I, parte I, sección 1.3 "Principios generales del SMT" y en otros manuales de la OMM específicos para el 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-N° 386), volumen 1, 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: AUTENTICACIÓN 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 disponibles en el comercio 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 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 DAR**

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 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 8 índices en forma de cadenas de caracteres (resumen, título, autor, palabras clave, formato, identificador, tipo y sistema de coordenadas de referencia); al menos 5 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).

Nota: En la sección 5.9 de la *Guía del Sistema de información de la OMM* (OMM-N° 1061) se hace referencia a la "Nota sobre implementadores SRU del SIO".

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 (Descubrimiento, acceso y recuperación) y 3.6.8 (Describir información con metadatos).

4.10 **SIO-ESPECITEC 9: VISIÓN CONSOLIDADA DE CATÁLOGOS DE METADATOS DAR 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 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 (Descubrimiento, 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 a lo establecido por el programa pertinente, e incluso, si procede, por el *Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación* (OMM-N° 386), volumen 1, parte II, adjunto II-2, así como por 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° 86), volumen I, parte I, sección 1.3 "Principios generales del SMT" y en otros manuales de la OMM específicos para el 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° 86), volumen I, 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), volumen I, 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 (Descubrimiento, 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 apoyo auxiliar entre los centros.

4.15.2 Véase también la sección 3.5.6 (Descubrimiento, 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).

APÉNDICE A

SELECCIÓN DE DOCUMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM

Documentos normativos

- OMM-N° 15 Documentos Fundamentales N° 1
(Edición de 2011)
- OMM-N° 49 *Reglamento Técnico:*
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 *Acuerdos y arreglos de trabajo*
WMO-No. 508 *Resolutions of Congress and the
Executive Council*

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 *Intercambio de datos meteorológicos.
Directrices sobre relaciones en
actividades meteorológicas comerciales.
Política y práctica de la OMM.*
- 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

Manuales

- OMM-N° 9 *Informes meteorológicos:*
Volumen A – Estaciones de
observación
Volumen C1 – Catálogo de
boletines meteorológicos

- Volumen C2 – Programas de
transmisión
Volumen D – Información para la
navegación
- OMM-N° 306 *Manual de claves*
OMM-N° 386 *Manual del Sistema Mundial de
Telecomunicación, volúmenes I y II*
OMM-N° 485 *Manual del Sistema Mundial de
Proceso de Datos y de Predicción,
partes 1, 2 y 3*
OMM-N° 544 *Manual del Sistema Mundial de
Observación*

Guías

- OMM-N° 8 *Guía de Instrumentos y Métodos de
Observación Meteorológicos*
OMM-N° 100 *Guía de prácticas climatológicas*
OMM-N° 134 *Guía de Prácticas Agrometeorológicas*
OMM-N° 168 *Guía de Prácticas Hidrológicas*
OMM-N° 305 *Guía del sistema mundial de proceso
de datos*
OMM-N° 471 *Guía de los Servicios Meteorológicos
Marinos*
OMM-N° 488 *Guía del Sistema Mundial de
Observación*
OMM-N° 636 *Guía sobre la automatización de
centros de proceso de datos*
OMM-N° 702 *Guía para el Análisis y Pronóstico de
las Olas*
OMM-N° 731 *Guía de sistemas meteorológicos de
observación y distribución de infor-
mación para los servicios
meteorológicos aeronáuticos*
OMM-N° 732 *Guía de prácticas para oficinas
meteorológicas al servicio de la aviación*
OMM-N° 750 *Guía sobre boyas fondeadas y otros
sistemas de adquisición de datos
oceánicos*
OMM-N° 788 *Guía sobre gestión de datos de la
Vigilancia Meteorológica Mundial*
OMM-N° 834 *Guía de prácticas de servicios
meteorológicos para el público*

Documentos técnicos

- WMO TD-No. 611 *Guide to WMO Binary Code
Form GRIB 1 - Technical Report
No. 17 - May 1994* (Guía de la
OMM sobre datos expresados
en forma binaria GRIB 1 -

	Informe técnico N° 17 – Mayo de 1994)	Otros (SMT)
WMO TD-No. 611	<i>Guide to WMO Table-Driven Code Forms: FM 94 BUFR and FM 95 CREX</i> (Guía de la OMM sobre claves determinadas por tablas: FM 94 BUFR y FM 95 CREX)	<i>Guía de prácticas de Internet</i>
WMO TD-No. 611	<i>Guide to FM 92 GRIB Edition 2</i> (Guía sobre FM 92 GRIB, Edición 2)	<i>Guía sobre redes privadas virtuales por Internet entre centros del SMT</i>
		<i>Guía sobre el uso del protocolo de control de transmisión/ protocolo Internet (TCP/IP) en el SMT</i>
		<i>Guía sobre los arreglos provisionales para la utilización de direcciones del IP en el SMT</i>
		<i>Guía sobre la seguridad de la tecnología de la información</i>

APÉNDICE B

CENTROS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM APROBADOS

B.1 Centros Mundiales del Sistema de información

Nota: De conformidad con la Resolución 51 (Cg-XVI) del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, los Centros Mundiales del Sistema de información (CMSI) de la tabla siguiente que van precedidos de un asterisco fueron designados CMSI del SIO, a condición de que demuestren su capacidad para cumplir con los requisitos preoperativos de la Comisión de Sistemas Básicos (CSB).

Miembro de la OMM	Nombre del Centro	Región
Alemania	CMSI virtual de Europa occidental (CMSIV-EO) -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	CMSIV-EO-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	CMSIV-EO-Exeter	VI
República de Corea	* CMSI-Seúl	II
Sudáfrica	* CMSI-Pretoria	I

B.2 Centros de producción o de recopilación de datos

Nota: De conformidad con la Resolución 51 (Cg-XVI) del Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, 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.

Miembro de la OMM u organización contribuyente	Nombre del centro	Región/ciudad del centro	Función	CT/ programa	CMSI
Alemania	Centro Mundial de Concentración de Datos (GCC)–observaciones desde buques	VI Hamburgo	GCC	CMOMM	CMSIV–EO
	Centro Meteorológico Regional Especializado (CMRE)	VI Offenbach	Centro Mundial de Climatología de las Precipitaciones (CMCP)	CSB/CCI/Chi	CMSIV–EO
	Centro mundial de datos de escorrentía (CMDE)	VI Coblenza	CMDE	Chi	CMSIV–EO
	Red de referencia de observación en altitud del SMOC (GRUAN) Centro principal	VI Tauche/ Lindenberg	GRUAN–CP	CSB	CMSIV–EO
	Centro Regional sobre el Clima (CRC)–Modelización climática (MC)	VI Offenbach	CRC (Europa)	CCI	CMSIV–EO
	CMRE	VI Offenbach	CMRE– Geográfico	CSB	CMSIV–EO
	Centro regional de telecomunicaciones (CRT)	VI Offenbach	CRT	CSB	CMSIV–EO
	Centro Mundial de Datos Climáticos del CIUC	VI Hamburgo	CMDC	CCI	CMSIV–EO
	Centro Mundial de Datos sobre la Teleobservación de la Atmósfera (WDC–RSAT)	VI Oberpfaffenhofen	WDC–RSAT	CCA	CMSIV–EO
WRMC	VI Bremerhaven	WRMC	PMIC (GEWEX)	CMSIV–EO	
Arabia Saudita	* CRT	II Yedá	CRT	CSB	Jeddah
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

Miembro de la OMM u organización contribuyente	Nombre del centro	Región/ciudad del centro	Función	CT/ programa	CMSI
Brasil	* CRT	III Brasilia	CRT	CSB	Brasilia
Bulgaria	* CRT	VI Sofía	CRT	CSB	CMSIV–EO
Canadá	* CMRE Montreal	IV Montreal	CMRE– Actividades– modelos de transporte atmosférico (MTA)	CSB	Washington
CEPMMP	Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP)	VI Reading	CMRE– Actividades– Predicción a medio plazo	CSB	CMSIV–EO
China	* CRC	II Beijing	CRC	CCI	Beijing
	* Centro nacional de meteorología espacial (CNME)	II Beijing	CNME	CSB	Beijing
	* CMRE Beijing	II Beijing	CMRE– Geográfico	CSB	Beijing
	* CMRE–respuesta en casos de emergencia ambiental (REA)	II Beijing	CMRE– Actividades– MTA	CSB	Beijing
	CRT	II Beijing	CRT	CSB	Beijing
Croacia	* Centro de meteorología marina	VI Zagreb	Centro de meteorología marina	CMOMM	CMSIV–EO
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, DC	CMP/ LC–LRFMME	CSB	Washington
	* Centro Nacional de Investigaciones Atmosféricas (NCAR)	IV Boulder, CO	NCAR	CSB	Washington
	* Centro Nacional de Datos Geofísicos (NGDC)	IV Washington, DC	NGDC	CSB	Washington
	* Centro nacional de datos oceanográficos (NODC)	IV Washington, DC	NODC	CMOMM	Washington
	* Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NESDIS)	IV Washington, DC	CMRE– Geográfico/ NESDIS	CSB	Washington
	* Laboratorio de Recursos Aéreos (ARL)	IV Washington, DC	CMRE– Actividades– MTA	CSB	Washington
	* Centro meteorológico mundial (CMM) Washington	IV Washington, DC	CRT	CSB	Washington

Miembro de la OMM u organización contribuyente	Nombre del centro	Región/ciudad del centro	Función	CT/ programa	CMSI
	* Centro mundial de predicciones de zona (WAFC)	IV Washington, DC	WAFC	CMAe	Washington
EUMETSAT	Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)	VI Darmstadt, Alemania	Centro de satélites	CSB	CMSIV-EO
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-MTA	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	CMSIV-EO
Francia	Centro mundial de producción/Centro principal de predicción a largo plazo mediante conjuntos multimodelos (CMP/CPPLPM)	VI Toulouse	CMP/CPPLPM	CSB	CMSIV-EO
	CRC	VI Toulouse	CRC	CCI	CMSIV-EO
	CMRE-Predicción numérica del tiempo (PNT)	VI Toulouse	Apoyo regional a la PNT	CSB	CMSIV-EO
	CMRE-REA	VI Toulouse	CMRE-Actividades-MTA	CSB	CMSIV-EO
	* CMRE La Reunión-Centro de ciclones tropicales	I La Reunión	CMRE-Actividades-CT	CSB	CMSIV-EO
	CRT	VI Toulouse	CRT	CSB	CMSIV-EO
	Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC)	VI Toulouse	VAAC	CMAe	CMSIV-EO

Miembro de la OMM u organización contribuyente	Nombre del centro	Región/ciudad del centro	Función	CT/ programa	CMSI
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 Dehli
	* CRT	II Nueva Delhi	CRT	CSB	Nueva Delhi
Irán, República Islámica del	* CRT	II Teherán	CRT	CSB	Teherán
Italia	* CMRE–Productos de los océanos y mares	VI Roma	CMRE–Geográfico	CSB	CMSIV–EO
	* CRT	VI Roma	CRT	CSB	CMSIV–EO
Japón	Centro mundial de producción de predicción a largo plazo (CMP/PLP)	II Tokio	CMP/PLP	CSB	Tokio
	Centro sobre el Clima de Tokio	II Tokio	CRC	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–MTA	CSB	Tokio
	CMRE sobre ciclones tropicales	II Tokio	CMRE–Actividades–CT	CSB	Tokio
	CMRE sobre el Sistema de proceso de datos y de predicción	II Tokio	CMRE–Geográfico	CSB	Tokio
	CRT	II Tokio	CRT	CSB	Tokio
	Centro de meteorología espacial	II Tokio	Centro de satélites	CSB	Tokio
	Centro Mundial de Datos (CMD) de gases de efecto invernadero (GEI)	II Tokio	CMD–GEI	CCA	Tokio
Noruega	ADC	VI Oslo	ADC	CSB	CMSIV–EO
	* Instituto de Investigaciones Atmosféricas de Noruega (NILU)	VI Kjeller	NILU	CCA	CMSIV–EO
Países Bajos	* CRC	VI De Bilt	CRC	CCI	CMSIV–EO
	* Centro de satélites	VI De Bilt	Centro de satélites	CSB	CMSIV–EO
Reino Unido	CMRE–PNT	VI Exeter	CMP/LRF	CSB	CMSIV–EO
	Centro de observaciones marinas	VI Exeter	Centro de observaciones marinas	CMOMM	CMSIV–EO

Miembro de la OMM u organización contribuyente	Nombre del centro	Región/ciudad del centro	Función	CT/ programa	CMSI
	CMRE-REA	VI Exeter	CMRE- Actividades- MTA	CSB	CMSIV-EO
	CMRE-Centro Regional y Mundial sobre el Clima	VI Exeter	CMRE- Geográfico	CSB	CMSIV-EO
	CRT Exeter	VI Exeter	CRT	CSB	CMSIV-EO
	Centro especializado en océanos/olas	VI Exeter	Predicción especializada de océanos y olas	CMOMM	CMSIV-EO
República Checa	* CRT	VI Praga	CRT	CSB	CMSIV-EO
República de Corea	* Centro mundial de producción/Centro principal de predicción a largo plazo mediante conjuntos multimodelos (CMP/LC-LRFMME)-Seúl	II Seúl	CMP/ LC-LRFMME	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	VI Belgrado	CRC	CCI	CMSIV-EO
Sudáfrica	* CRT	I Pretoria	CRT	CSB	Pretoria
Suecia	* depósito de datos del API (Año polar internacional)	VI Norrköping	ADC-API	CCA	CMSIV-EO
	* Red de radares meteorológicos para la región del Mar Báltico (BALTRAD)	VI Norrköping	Radar compuesto regional	CSB	CMSIV-EO
	* CRT Norrköping	VI Norrköping	CRT	CSB	CMSIV-EO

B.3 Centros nacionales

(no figura ninguno en este momento)

www.wmo.int

P-OBS_111598