

Guía del Sistema de información de la OMM

Edición de 2013



**Organización
Meteorológica
Mundial**

Tiempo · Clima · Agua

OMM-N° 1061

Guía del Sistema de información de la OMM

Edición de 2013



**Organización
Meteorológica
Mundial**
Tiempo • Clima • Agua

OMM-N° 1061

NOTA DE LA EDICIÓN

METEOTERM, base terminológica de la OMM, está disponible en la página web: http://www.wmo.int/pages/prog/lsp/meteoterm_wmo_es.html. La lista de abreviaciones figura también en la siguiente dirección: http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_es.html.

OMM-N° 1061

© **Organización Meteorológica Mundial, 2013**

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 978-92-63-31061-3

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	vii
Finalidad de la presente Guía	vii
Beneficios del SIO	vii
PARTE I. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	1
1.1 Organización del SIO	1
1.2 Conformidad con las funciones que requiere el SIO	1
1.3 Interacción entre los centros del Sistema de información de la OMM	1
1.4 Ejecución del SIO	2
1.5 Función de descubrimiento, acceso y recuperación de datos	2
1.6 Solidez y fiabilidad de los componentes	2
1.7 Servicios de recopilación y difusión	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
2.3 Procedimiento para designar un Centro de producción o de recopilación de datos	3
2.4 Procedimiento para designar un Centro Nacional	3
PARTE III. FUNCIONES DEL SIO	4
3.1 Papel y examen de las funciones del SIO	4
3.2 Lista de las funciones del SIO	4
3.3 Estructura funcional del SIO	4
3.4 Flujo de datos entre las funciones del Sistema de información de la OMM	5
3.5 Requisitos funcionales de un Centro Mundial del Sistema de Información	6
3.6 Requisitos funcionales de un Centro de producción o de recopilación de datos	6
3.7 Requisitos funcionales de un Centro Nacional	6
PARTE IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA OMM	7
4.1 Generalidades	7
4.2 SIO-EspeciTec 1: Carga de metadatos relativos a datos y productos	7
4.2.1 Normas aplicables	7
4.2.2 Tipos de servicios de recopilación y difusión	7
4.2.3 Interfaces funcionales	8
4.2.4 Notas adicionales	8
4.3 SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos	8
4.3.1 Normas aplicables	8
4.3.2 Tipos de servicios de recopilación y difusión	8
4.3.3 Interfaces funcionales	8

4.3.4	Notas adicionales	8
4.4	SIO-EspeciTec 3: Centralización de los datos para distribución mundial	8
4.4.1	Normas aplicables	8
4.4.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	8
4.4.3	Interfaces funcionales.	9
4.4.4	Notas adicionales.	9
4.5	SIO-EspeciTec 4: Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario	9
4.5.1	Normas aplicables	9
4.5.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	9
4.5.3	Interfaces funcionales.	9
4.5.4	Notas adicionales.	9
4.6	SIO-EspeciTec 5: Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función.	9
4.6.1	Normas aplicables	9
4.6.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	10
4.6.3	Interfaces funcionales.	10
4.7	SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario	10
4.7.1	Normas aplicables	10
4.7.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	10
4.7.3	Interfaces funcionales.	10
4.7.4	Notas adicionales.	10
4.8	SIO-EspeciTec 7: Autorización de la función de usuario.	10
4.8.1	Normas aplicables	10
4.8.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	10
4.8.3	Interfaces funcionales.	11
4.8.4	Notas adicionales.	11
4.9	SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR	11
4.9.1	Normas aplicables	11
4.9.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	11
4.9.3	Interfaces funcionales.	11
4.9.4	Notas adicionales.	11
4.10	SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos.	11
4.10.1	Normas aplicables	11
4.10.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	11
4.10.3	Interfaces funcionales.	12
4.11	SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas	12
4.11.1	Normas aplicables	12
4.11.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	12
4.11.3	Interfaces funcionales.	12
4.12	SIO-EspeciTec 11: Descarga de archivos mediante redes no especializadas	12
4.12.1	Normas aplicables	12
4.12.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	12
4.12.3	Interfaces funcionales.	12
4.13	SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos.	12
4.13.1	Normas aplicables	12
4.13.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	13
4.13.3	Interfaces funcionales.	13
4.14	SIO-EspeciTec 13: Mantenimiento de metadatos sobre difusión	13
4.14.1	Normas aplicables	13
4.14.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	13
4.14.3	Interfaces funcionales.	13
4.14.4	Notas adicionales.	13

4.15	SIO-EspeciTec 14: Visión consolidada de los catálogos de metadatos sobre difusión distribuidos	13
4.15.1	Normas aplicables	13
4.15.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	14
4.15.3	Interfaces funcionales.	14
4.16	SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio	14
4.16.1	Normas aplicables	14
4.16.2	Tipos de servicios de recopilación y difusión	14
4.16.3	Interfaces funcionales.	14
PARTE V. DIRECTRICES SOBRE METADATOS		15

INTRODUCCIÓN

Finalidad de la presente Guía

1. La *Guía del Sistema de información de la OMM* (Guía del SIO), conjuntamente con el *Manual del Sistema de información de la OMM* (Manual del SIO) (OMM-N° 1060), 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 comunicaciones que emplean los Miembros de la OMM para ejecutar el Sistema de información de la OMM (SIO) como mecanismo de apoyo a la misión de la OMM. El Manual del SIO, anexo VII al *Reglamento Técnico* (OMM-N° 49), contiene prácticas generales y recomendadas, procedimientos y especificaciones. La Guía del SIO contiene información adicional relativa a las prácticas, los procedimientos y las especificaciones que los Miembros pueden seguir o aplicar cuando establezcan y lleven a cabo sus actividades, de acuerdo con el *Reglamento Técnico* de la OMM, y al instalar los servicios meteorológicos e hidrológicos.
2. Habida cuenta de que el SIO comparte aspectos comunes con todas las disciplinas afines de la OMM, muchas otras prácticas, procedimientos y especificaciones de la OMM coinciden en el SIO. Las prácticas recomendadas y generales, los procedimientos y las especificaciones se definen principalmente en sus publicaciones específicas, por ejemplo, la *Guía del Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción* (OMM-N° 305) y la *Guía del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 488), entre otros.

Beneficios del SIO

3. El SIO ofrece un enfoque global en materia de gestión de datos y de información de todos los programas de la OMM e internacionales afines, apoyándose en la larga tradición de colaboración en el seno de la Organización así como en las nuevas tecnologías.
 4. Los Miembros de la OMM prevén obtener beneficios concretos del SIO, a saber:
 - el SIO debería mejorar la recopilación de datos esenciales necesarios para vigilar y predecir aspectos relacionados con el medio ambiente, en particular los riesgos;
 - el SIO debería clasificar todos los datos y productos, simplificando la búsqueda y asegurando un acceso equitativo, de acuerdo con las políticas de la Organización;
 - el SIO debería aumentar la disponibilidad de datos y productos para los cuales el tiempo es un factor crucial en los centros en todos los países, velando por el suministro eficaz de servicios a sus poblaciones y economías;
 - el SIO debería abrir la red privada de la OMM (el Sistema Mundial de Telecomunicación de la OMM (SMT)) a otros tipos de datos ambientales, brindando así un apoyo más sólido a las infraestructuras de todos los programas de la OMM;
 - el SIO debería aprovechar nuevas oportunidades que puedan surgir gracias a la innovación tecnológica.
-

PARTE I. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

1.1 Organización del SIO

Los Miembros de la OMM ejecutan y operan el SIO a través de los centros existentes, tras añadir o modificar algunas capacidades. Los centros que participan en el SIO se dividen en tres tipos:

- los Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI);
- los Centros de producción o de recopilación de datos (CPRD);
- los Centros Nacionales (CN).

Sírvase consultar la parte III del Manual del SIO para obtener una descripción de las funciones de los tres tipos de centros del SIO.

1.2 Conformidad con las funciones que requiere el SIO

Conforme al requisito establecido en el capítulo 3 de la parte I del volumen I del *Reglamento Técnico* y en las partes I y III del *Manual del Sistema de información de la OMM*, los centros del SIO deberán guardar conformidad con las funciones que requiere el SIO. La Guía del SIO contiene más información relativa a las prácticas, los procedimientos y las especificaciones de las funciones del SIO, que complementa las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones relativas a las funciones del SIO establecidas en el Manual del SIO.

1.3 Interacción entre los centros del Sistema de información de la OMM

Conforme al requisito establecido en el párrafo 1.3 del Manual del SIO, los CMSI se vincularán mediante la Red básica del SIO. Los datos, productos y metadatos deberán enviarse a un CMSI desde los CPRD y los CN de su zona de responsabilidad. En la figura 1 (véase *infra*) se ofrece una ilustración de la probable interrelación entre los centros del SIO. Nota: Los centros citados se proporcionan a modo de ejemplo y no componen la lista completa de probables centros del SIO.

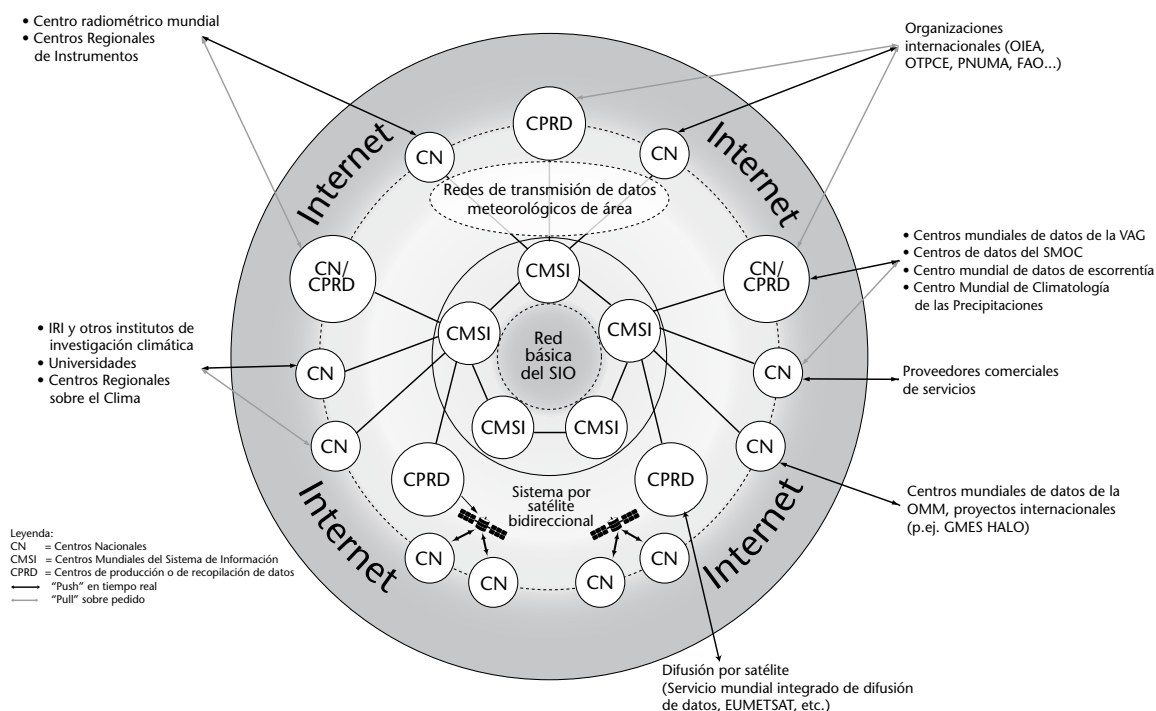


Figura 1. Tipos de centros del SIO e interacciones típicas

1.4 Ejecución del SIO

Conforme al requisito establecido en el párrafo 1.4 del *Manual del Sistema de información de la OMM*, el SIO se ejecuta en dos partes llevadas a cabo en paralelo: la evolución progresiva del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) y la ampliación de los servicios de la OMM mediante la función de descubrimiento, acceso y recuperación (DAR), así como servicios flexibles de entrega puntual.

1.5 Función de descubrimiento, acceso y recuperación de datos

1.5.1 Conforme al requisito establecido en el capítulo 3 de la parte I del volumen I del *Reglamento Técnico* y al párrafo 1.5 del *Manual del Sistema de información de la OMM*, el SIO se basa en catálogos de metadatos que describen los datos y productos disponibles en toda la OMM, así como en metadatos que describen las opciones de difusión y acceso. La función de descubrimiento, acceso y recuperación (DAR) del SIO es el principal medio de realización del catálogo general del Sistema de información, que se mantendrá gracias a la colaboración de todos los centros del Sistema.

1.5.2 Un usuario típico de la función DAR del SIO debería acceder a datos y productos mediante un navegador web u otra herramienta de Internet. El buscador debería poder detectar los datos y productos disponibles al hojear el catálogo o al examinarlo, mediante conceptos de búsqueda tales como palabras claves del tema, la extensión geográfica o la escala temporal.

1.5.3 Un usuario típico de la función DAR del SIO debería primero recibir una lista de los puntos pertinentes y metadatos respectivos, como el centro de origen, el tipo de datos, la fecha de creación, las limitaciones de uso y afines. Una vez que se hayan determinado los datos o productos deseados, un usuario podrá solicitar la recuperación inmediata ("pull") o una suscripción para la entrega periódica ("push") si están disponibles a nivel local, o ser referido a otro centro que lo tenga. El centro del SIO que posea el dato o producto debería luego facilitar la entrega mediante una amplia gama de opciones de transmisión en línea y fuera de línea. En caso de suscripción, el centro del SIO debería mantener más información para apoyar la entrega periódica.

1.6 Solidez y fiabilidad de los componentes

Conforme al requisito establecido en el párrafo 1.6 del *Manual del Sistema de información de la OMM*, una gran solidez y fiabilidad de los componentes del SIO son esenciales para su funcionamiento. Los indicadores de ejecución se evalúan en el procedimiento de designación de los centros del SIO, a fin de incluir una garantía de que el contenido de los datos que se difunden a través de la tecnología de redes del SIO satisface plenamente los requisitos de seguridad, autenticidad y fiabilidad. En el Manual del SIO y en la presente Guía del SIO se señalan algunos aspectos de los niveles de servicios, aunque podrían añadirse otros.

1.7 Servicios de recopilación y difusión

1.7.1 Sírvase consultar el párrafo 1.7 del *Manual del Sistema de información de la OMM* por lo que respecta a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones relativos a este tema.

1.7.2 Por lo que respecta a los datos y productos por satélite, el Servicio mundial integrado de difusión de datos se ocupa de lo siguiente: el examen de las necesidades del usuario; la concentración de datos; el intercambio de datos a nivel interregional; la difusión de datos; la búsqueda de datos; el acceso a los datos previa solicitud; la entrega de datos a usuarios autorizados, y la gestión de datos, entre otros, un catálogo interoperable, calidad de supervisión del servicio y apoyo al usuario.

1.7.3 Además de los datos y productos por satélite, el Servicio mundial integrado de difusión de datos debería distribuir un subconjunto básico de la información destinada al intercambio mundial.

1.7.4 El Servicio mundial integrado de difusión de datos requiere componentes de difusión regional vinculados a una red mundial de intercambio de datos a nivel interregional. Cada componente regional debería incluir un Centro de producción o de recopilación de datos (CPRD) y debería velar por una difusión periódica a través de diversos medios, entre otros, un servicio de difusión de vídeo digital (DVB-S) por satélite que abarque su región.

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

2.1 Generalidades

Los procedimientos para designar los centros del Sistema de información de la OMM se definen en la parte II del *Manual del Sistema de información de la OMM*. La Comisión de Sistemas Básicos (CSB) examina los aspectos pertinentes del Manual del SIO a fin de garantizar la armonización de las necesidades de los usuarios del Sistema, la estructura funcional y las especificaciones de cumplimiento del SIO. Además, la Comisión está desarrollando los procedimientos de control a fin de complementar los procedimientos para designar los centros del Sistema de información de la OMM y asegurar un cumplimiento constante de esos centros, conforme a las normas y prácticas establecidas.

2.2 Procedimiento para designar un Centro Mundial del Sistema de Información

En el párrafo 2.2 del *Manual del Sistema de información de la OMM* figura el procedimiento para designar un Centro Mundial del Sistema de Información (CMSI), de conformidad con capítulo 3 de la parte I del volumen I del *Reglamento Técnico*. Durante la fase inicial de la designación de los centros del SIO, la Comisión de Sistemas Básicos estudia los ofrecimientos de servicio del CMSI y formula una recomendación de designación.

2.3 Procedimiento para designar un Centro de producción o de recopilación de datos

En el párrafo 2.3 del *Manual del Sistema de información de la OMM* figura el procedimiento para designar un Centro de producción o recopilación de datos (CPRD), de conformidad con capítulo 3 de la parte I del volumen I del *Reglamento Técnico*. Durante la fase inicial de designación de los centros del SIO, la CSB determina los centros que deberían incorporarse al SIO, estudia los ofrecimientos de servicio del CPRD y formula una recomendación de designación.

2.4 Procedimiento para designar un Centro Nacional

2.4.1 En el párrafo 2.4 del Manual del SIO figura el procedimiento para designar un Centro Nacional, de conformidad con capítulo 3 de la parte I del volumen I del *Reglamento Técnico*.

2.4.2 Los Centros meteorológicos nacionales deberán ser Centros Nacionales. Asimismo, un Miembro de la OMM tendrá la facultad de designar a otros centros como CN.

2.4.3 Además de las necesidades de datos y metadatos de un Centro Nacional establecidas en el Manual del SIO, un Centro Nacional típico debería: recopilar, crear o difundir datos y productos de observación, y proporcionar a otros centros del SIO algunas observaciones y productos destinados a la difusión mundial o a la distribución regional o especializada.

2.4.4 En el "Estudio sobre las implicaciones en cuanto a las políticas del Futuro Sistema de Información de la OMM " (descrito en el párrafo 3.1.2.11 del resumen general del *Informe final abreviado con resoluciones del Decimocuarto Congreso Meteorológico Mundial (OMM-N° 960)*) se afirma que la introducción del SIO no supondrá nuevas responsabilidades ni requerirá recursos adicionales para la mayoría de los Miembros. El supuesto citado se refiere a que el SIO redundará en una reducción de los costos, especialmente para los Miembros de países menos adelantados, a través del uso expandido de tecnología comercial fácilmente disponible y un mayor uso de Internet.

PARTE III. FUNCIONES DEL SIO

3.1 **Papel y examen de las funciones del SIO**

3.1.1 El papel y el examen de las funciones del SIO figuran en el párrafo 3.1 del *Manual del Sistema de información de la OMM*.

3.1.2 Cada uno de los respectivos procesos relativos a las necesidades de los usuarios en toda la OMM deberían vincularse a los procesos relativos a las necesidades de los usuarios del SIO. Por ejemplo, las necesidades de los programas de observación deberían añadirse a las necesidades del SIO vinculándolas a los procesos de examen continuo de las necesidades que figura en el *Manual del Sistema Mundial de Observación* (OMM-N° 544).

3.1.3 Las actuales necesidades de los usuarios del SIO se describen en un documento técnico que puede consultarse en la página web siguiente: <http://wis.wmo.int/WIS-RRR>.

3.2 **Lista de las funciones del SIO**

Los centros del SIO respaldan colectivamente las principales funciones del Sistema, tal como se describe en el párrafo 3.2 del *Manual del Sistema de información de la OMM*. Las interfaces normalizadas necesarias para estas funciones se describen en la parte IV del Manual del SIO: Especificaciones técnicas del Sistema de información de la OMM.

3.3 **Estructura funcional del SIO**

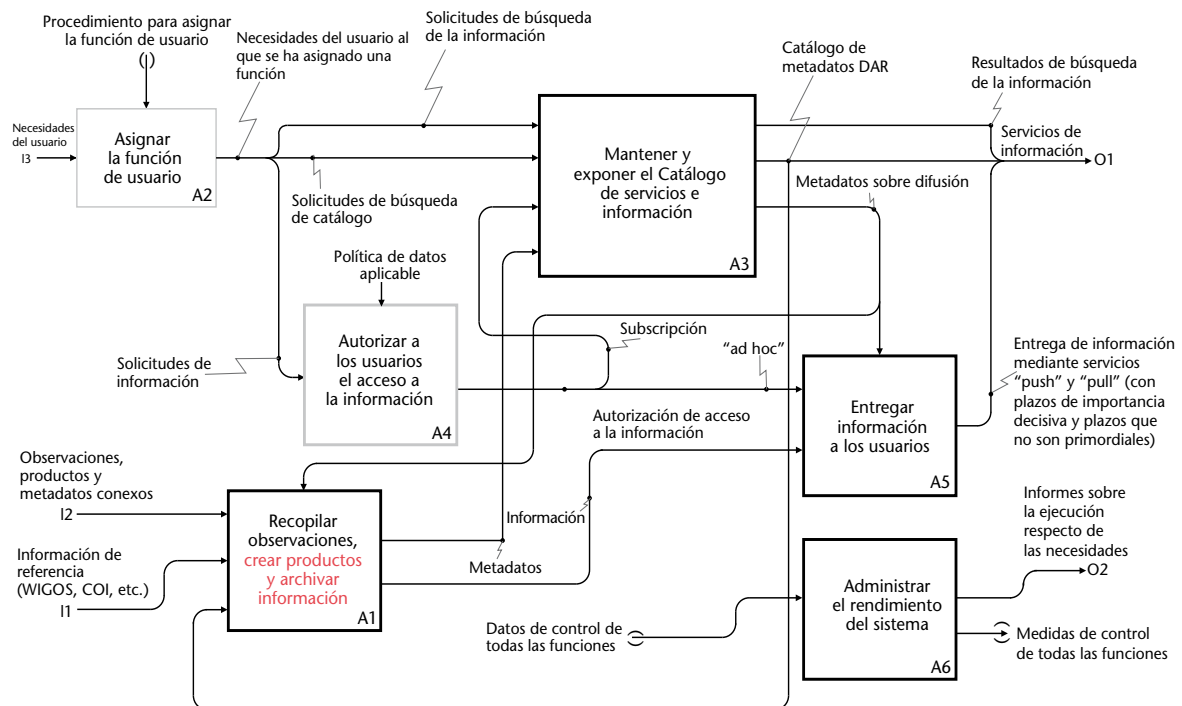
La estructura funcional del SIO se describe a modo de orientación complementaria de los centros del SIO en un documento técnico que puede consultarse en la siguiente página web: <http://wis.wmo.int/WIS-FuncArch>. Como figura en ese documento, la lista siguiente ofrece un método mediante el cual pueden desglosarse las principales funciones que se requieren del SIO en funciones más detalladas.

A1	Recopilar observaciones, generar productos, crear metadatos y archivar información
A11	Recopilar, generar y archivar información nacional y crear metadatos
A111	Recopilar observaciones nacionales
A112	Verificar el contenido meteorológico de productos y observaciones
A113	Archivar
A114	Generar productos nacionales
A115	Generar metadatos
A116	Desempaquetar la información
A117	Comprobar las características correctas de telecomunicación de la información
A12	Recopilar, generar y archivar información regional, programática y especializada y crear metadatos
A121	Recopilar observaciones regionales, especializadas y programáticas
A122	Verificar el contenido meteorológico de las observaciones
A123	Archivar
A124	Generar productos regionales, especializados y programáticos
A125	Generar metadatos
A126	Desempaquetar la información
A127	Comprobar las características correctas de telecomunicación de la información
A13	Recopilar y almacenar en memoria caché la información mundial
A131	Desempaquetar la información
A132	Asociar la información con los metadatos DAR
A133	Comprobar las características correctas de comunicación de la información
A134	Mantener y divulgar la memoria caché de la información mundial durante 24 horas
A2	Asignar la función de usuario
A3	Mantener y exponer el Catálogo de servicios e información

- A31 Examinar el Catálogo de metadatos DAR
- A32 Mantener y exponer el catálogo consolidado de metadatos DAR
- A33 Mantener el catálogo de metadatos sobre difusión de conformidad con las suscripciones autorizadas
- A4 Autorizar a los usuarios el acceso a la información
- A5 Entregar la información a los usuarios (interna y externa)
- A51 Programar y supervisar las actividades
- A511 Elaborar el calendario de actividades basado en el tiempo (sincrónico) y la lista de actividades según los fenómenos (asincrónico)
- A512 Vigilar los fenómenos
- A513 Resolver toda contrariedad en la programación de actividades, que refleje las prioridades de servicio relativas
- A52 Empaquetar la información de entrega
- A53 Entregar la información
- A6 Administrar el funcionamiento del Sistema
- A61 Supervisar el rendimiento en tiempo no real
- A611 Analizar las tendencias de tráfico
- A612 Analizar el rendimiento frente a las necesidades y los acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios
- A62 Supervisar el rendimiento en tiempo real
- A621 Supervisar en tiempo real la Red de Telecomunicación
- A622 Supervisar en tiempo real el contenido de la aplicación

3.4 Flujo de datos entre las funciones del Sistema de información de la OMM

3.4.1 La estructura funcional del SIO (véase el párrafo 3.3 *supra*) modela el flujo de datos entre las funciones necesarias del Sistema y las funciones subordinadas mostradas. El modelo utiliza la Definición de la integración para la modelización de las funciones (IDEF0), una técnica de diagramación del flujo de datos que muestra las interrelaciones entre los componentes del Sistema, en escalas que abarcan procesos muy generales hasta interfaces de tecnología específicas.



Nota: El texto en rojo indica aquellas funciones que van más allá del alcance del SIO.

Figura 2. Modelo de flujo de datos de la estructura funcional del SIO

3.4.2 En la figura 2 *supra* se muestra un desglose funcional de IDEF0 de las principales funciones del SIO, clasificadas de A1 a A6. Los flujos de datos se reciben entre los niveles de los diagramas y en el caso de las entradas se clasifican en I1, I2, I3 y de las salidas en O1 y O2.

3.5 **Requisitos funcionales de un Centro Mundial del Sistema de Información**

No hay recomendaciones generales además de las afirmaciones citadas en el párrafo 3.5 del Manual del SIO.

3.6 **Requisitos funcionales de un Centro de producción o de recopilación de datos**

No hay recomendaciones generales además de las afirmaciones citadas en el párrafo 3.6 del Manual del SIO.

3.7 **Requisitos funcionales de un Centro Nacional**

No hay recomendaciones generales además de las afirmaciones citadas en el párrafo 3.7 del Manual del SIO.

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

4.1 Generalidades

Conforme al requisito establecido en el párrafo 4.1 del Manual del SIO, existen 15 especificaciones técnicas (SIO-EspeciTec) que deberían considerarse “obligatorias si procede”, esto es, se requiere la especificación técnica siempre que sea preciso aplicar la interfaz. En el cuadro que figura a continuación, se ofrece un resumen de la aplicabilidad de cada especificación técnica del SIO por tipo de centro CN”, que pueden consultarse en la página web <http://wis.wmo.int/WIS-TechSpec> se proporcionan detalles adicionales de las especificaciones técnicas del SIO.

Cuadro. Especificaciones técnicas de interfaces del SIO

Identificador de especificación técnica de interfaz	Nombre de especificación técnica de interfaz	Requerido para:		
		CN	CPRD	CMSI
SIO-EspeciTec 1	Carga de metadatos relativos a datos y productos	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 2	Carga de datos y productos	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 3	Centralización de los datos para distribución mundial			✓
SIO-EspeciTec 4	Mantenimiento de información sobre la identificación y función de usuario	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 5	Visión consolidada de la información distribuida sobre identificación y función			✓
SIO-EspeciTec 6	Autenticación de usuario		✓	✓
SIO-EspeciTec 7	Autorización de la función de usuario		✓	✓
SIO-EspeciTec 8	Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR		✓	✓
SIO-EspeciTec 9	Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos			✓
SIO-EspeciTec 10	Descarga de archivos mediante redes especializadas	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 11	Descarga de archivos mediante redes no especializadas	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 12	Descarga de archivos mediante otros métodos	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 13	Mantenimiento de metadatos sobre difusión	✓	✓	✓
SIO-EspeciTec 14	Visión consolidada de los catálogos de metadatos sobre difusión distribuidos			✓
SIO-EspeciTec 15	Informes sobre la calidad de servicio	✓	✓	✓

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

4.2.1 Normas aplicables

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.2 del Manual del SIO.

4.2.2 Tipos de servicios de recopilación y difusión

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería emplear una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos o privados con protocolo de control de transmisión/ protocolo Internet (TCP/PI), que puede incluir cifrado.

4.2.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a dos funciones:
1) "Recopilar observaciones en boletines y archivos, crear metadatos y archivar información", y
2) "Convertir productos y datos en boletines o archivos y crear metadatos conexos".

4.2.4 **Notas adicionales**

Esta interfaz se basa en la práctica del SMT vigente, agregando el formato estándar específico para metadatos del SIO sobre datos, productos y servicios. Los centros deberían tener en cuenta que la carga de metadatos a un CMSI podría tardar hasta 24 horas para lograr una sincronización en todos los CMSI. Por lo tanto, en caso de que se requiera la distribución de un dato o producto en menos de 24 horas después de la publicación de sus metadatos, el centro debe transmitir directamente los metadatos al CMSI principal del centro por medio del SMT o de un método que haya sido acordado ya con el CMSI.

4.3 **SIO-EspeciTec 2: Carga de datos y productos**

4.3.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.3 del Manual del SIO.

4.3.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz se asocia a una banda ancha especializada y a una alta fiabilidad y debería emplear el SMT. Ello puede integrar un servicio de Internet privado con TCP/PI y puede incluir cifrado. En algunos casos, pueden emplearse enlaces ascendentes de satélite del Servicio mundial integrado de difusión de datos.

4.3.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a dos funciones:
1) "Empaquetar boletines, archivos y metadatos según las necesidades de distribución",
y 2) "Convertir productos y datos en boletines o archivos y crear metadatos conexos".

4.3.4 **Notas adicionales**

Esta interfaz se basa en la práctica del SMT vigente, junto con otros mecanismos de transferencia de ficheros como Internet. 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.

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

4.4.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.4 del Manual del SIO.

4.4.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz se asocia a una banda ancha especializada y a una alta fiabilidad y debería emplear el SMT. Ello puede integrar un servicio de Internet privado con TCP/PI y puede incluir cifrado.

4.4.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Mantener una caché de información mundial durante 24 horas".

4.4.4 **Notas adicionales**

4.4.4.1 El conjunto de datos y productos de la OMM que deben permanecer en la memoria caché durante 24 horas en los CMSI es la información "destinada al intercambio mundial". Ello no comprende todo el material que maneja el Servicio mundial integrado de difusión de datos.

4.4.4.2 Pese a que se requiere que la memoria caché de datos y productos destinados al intercambio mundial esté vigente en todos los CMSI hasta un plazo de 15 minutos, los avisos deben mantenerse vigentes a dos minutos.

4.4.4.3 Se prevé que el tamaño de la memoria caché aumente a partir de un gigaocteto por día. La memoria caché debe ser muy precisa y el sistema de centralización lógica debe ser asequible y sólido; los puntos únicos de fallos y los procedimientos complejos son inaceptables.

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

4.5.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.5 del Manual del SIO.

4.5.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería utilizar los servicios de red pública, en particular Internet con TCP/IP que puede incluir cifrado y cualquier otra protección de la privacidad para personas identificadas, como lo establece la legislación nacional.

4.5.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a dos funciones: 1) "Asignar la función de usuario", y 2) "Autorizar a los usuarios el acceso a la información.

4.5.4 **Notas adicionales**

Para actualizar la información sobre la identificación y función de candidatos o usuarios actuales del SIO, los centros del SIO deberían apoyar 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 inscripciones individuales de información sobre la identificación y función (para añadir, modificar o suprimir los elementos en un registro así como registros completos).

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

4.6.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.6 del Manual del SIO.

4.6.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería emplear una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos o privados con TCP/PI que puede incluir cifrado y cualquier otra protección de la privacidad para personas identificadas, como lo establece la legislación nacional.

4.6.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a dos funciones: 1) "Asignar la función de usuario", y 2) "Autorizar a los usuarios el acceso a la información".

4.7 **SIO-EspeciTec 6: Autenticación de usuario**

4.7.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.7 del Manual del SIO.

4.7.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería emplear una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos o privados con TCP/PI que puede incluir cifrado y cualquier otra protección de la privacidad para personas identificadas, como lo establece la legislación nacional.

4.7.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Asignar la función de usuario".

4.7.4 **Notas adicionales**

En un diseño típico de esta interfaz, el cliente envía al servidor de autenticación una solicitud de autenticación para un usuario específico cuya identificación y credenciales están incluidas en la solicitud. El servidor de autenticación hace referencia al recurso consolidado de información sobre la identificación y función del SIO y devuelve una respuesta de autenticación. Dicha respuesta permite confirmar o negar que el usuario identificado haya proporcionado suficientes credenciales.

4.8 **SIO-EspeciTec 7: Autorización de la función de usuario**

4.8.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.8 del Manual del SIO.

4.8.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, dentro de los límites de niveles de servicio de banda ancha especializada y fiabilidad, esta interfaz debería utilizar los servicios de red pública, en particular servicios de Internet con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.8.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Autorizar a los usuarios el acceso a la información".

4.8.4 **Notas adicionales**

En un diseño típico de esta interfaz, el cliente envía al servidor de autorización una solicitud de autorización para un usuario específico cuya identificación está incluida en la solicitud. El servidor de autorización hace referencia al recurso consolidado de información sobre la identificación y función del SIO y devuelve una respuesta de autorización. Dicha respuesta, bien sea contiene una lista de las funciones autorizadas del usuario o niega que el usuario identificado posea funciones autorizadas.

4.9 **SIO-EspeciTec 8: Búsqueda y recuperación de información mediante catálogos DAR**

4.9.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.9 del Manual del SIO.

4.9.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, dentro de los límites de niveles de servicio de banda ancha especializada y fiabilidad, esta interfaz debería utilizar los servicios de red pública, en particular Internet con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.9.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Mantener y exponer un catálogo de servicios e información".

4.9.4 **Notas adicionales**

Los procedimientos para designar un CMSI o un CPRD exigen que ambos tipos de centros del SIO mantengan datos, productos y catálogos de servicios en el formato estándar aprobado por la OMM y faciliten el acceso a estos 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.

Nota: La nota sobre implementadores de búsqueda y recuperación mediante URL (SRU) del SIO puede consultarse en: <http://wis.wmo.int/WISSRU>.

4.10 **SIO-EspeciTec 9: Visión consolidada de catálogos de metadatos DAR distribuidos**

4.10.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.10 del Manual del SIO.

4.10.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería emplear una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos y privados con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.10.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Mantener y exponer un catálogo de servicios e información".

4.11 **SIO-EspeciTec 10: Descarga de archivos mediante redes especializadas**

4.11.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.11 del Manual del SIO.

4.11.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz se relaciona con una banda ancha especializada y una alta fiabilidad y debería hacer uso del SMT y emisiones por satélite del Servicio mundial integrado de difusión de datos. Ello puede integrar servicios de Internet privado con TCP/PI y puede incluir cifrado.

4.11.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Entregar información a los usuarios".

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

4.12.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.12 del Manual del SIO.

4.12.2 **Tipos de servicios de recopilación y difusión**

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz no debería utilizar una red no especializada de datos operativos esenciales. Por lo demás, dentro de los límites de los niveles de servicio de banda ancha y fiabilidad, esta interfaz debería utilizar servicios de red pública, en particular Internet con TCP/PI que puede incluir cifrado. Asimismo, esta interfaz debería utilizar emisiones por satélite del Servicio mundial integrado de difusión de datos (en frecuencias de radio o televisión).

4.12.3 **Interfaces funcionales**

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Entregar información a los usuarios".

4.13 **SIO-EspeciTec 12: Descarga de archivos mediante otros métodos**

4.13.1 **Normas aplicables**

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.13 del Manual del SIO.

4.13.2 ***Tipos de servicios de recopilación y difusión***

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz no debería utilizar un método no especializado de datos operativos esenciales. Por lo demás, esta interfaz se relaciona con las necesidades relativas a la entrega por medio de otros métodos además de las redes de telecomunicación de datos. Cabe citar, entre otros, la entrega por medio de líneas de voz y servicios de correos en papel o soporte digital.

4.13.3 ***Interfaces funcionales***

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Entregar información a los usuarios".

4.14 **SIO-EspeciTec 13: Mantenimiento de metadatos sobre difusión**

4.14.1 ***Normas aplicables***

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.14 del Manual del SIO.

4.14.2 ***Tipos de servicios de recopilación y difusión***

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería hacer uso de una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos o privados con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.14.3 ***Interfaces funcionales***

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Mantener y exponer un catálogo de servicios e información".

4.14.4 ***Notas adicionales***

4.14.4.1 Para actualizar la difusión de metadatos, los centros del SIO deberían apoyar 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 modificar entradas individuales (para añadir, modificar o suprimir los elementos en un registro así como registros completos).

4.14.4.2 Al principio, la primera versión de metadatos DAR procedía del Volumen C1 de la publicación *Informes meteorológicos* (OMM-N° 9) y de otras fuentes. Dado que la transición completa de los centros de la OMM a los nuevos metadatos DAR durará cierto tiempo, es necesario que los procedimientos aseguren que los cambios se registren tanto en los metadatos DAR como en el Volumen C1.

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

4.15.1 ***Normas aplicables***

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.15 del Manual del SIO.

4.15.2 ***Tipos de servicios de recopilación y difusión***

Con objeto de ofrecer una calidad de servicio que satisfaga las necesidades de los usuarios, esta interfaz debería hacer uso de una combinación de servicios de red especializados y públicos, en particular servicios de Internet públicos o privados con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.15.3 ***Interfaces funcionales***

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Mantener y exponer un catálogo de servicios e información".

4.16 **SIO-EspeciTec 15: Informes sobre la calidad de servicio**

4.16.1 ***Normas aplicables***

La siguiente información relativa a este requisito se añade a las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en el párrafo 4.16 del Manual del SIO.

4.16.2 ***Tipos de servicios de recopilación y difusión***

Esta interfaz debería hacer uso de servicios de red pública, en particular servicios de Internet con TCP/PI que puede incluir cifrado.

4.16.3 ***Interfaces funcionales***

En la estructura funcional del SIO, esta especificación técnica sirve de interfaz a la función: "Administrar el rendimiento del sistema".

4.16.4 ***Notas adicionales***

4.16.4.1 Por lo que respecta a las operaciones del SIO, se pueden prever acuerdos sobre el nivel de prestación de servicios. Estos deberían incluir datos y seguridad en la red así como rendimiento y fiabilidad.

4.16.4.2 Los informes sobre el rendimiento podrían elaborarse eficientemente al cargar cada centro del SIO sus informes a un solo sitio de análisis en una ventana de tiempo fijo.

PARTE V. DIRECTRICES SOBRE METADATOS

Nota: La parte V de la presente Guía está siendo elaborada e incluirá información sobre la creación y gestión de metadatos de descubrimiento en relación con el SIO, además de las prácticas generales y recomendadas, los procedimientos y las especificaciones que figuran en la parte V del Manual del SIO. Las directrices más recientes pueden consultarse en la página wiki del SIO en:

http://wis.wmo.int/MD_Index.

Para más información sobre el perfil de metadatos de la OMM, sírvase consultar el sitio web siguiente: <http://wis.wmo.int>.

Para más información, diríjase a:

Organización Meteorológica Mundial

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

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

www.wmo.int

JN 131068