

Los usuarios son los beneficiarios de la mayoría de edad del Sistema de información de la OMM



por Markus Heene¹

Los dos últimos años han estado marcados por los intensos esfuerzos realizados para completar el Sistema de información de la OMM (SIO) y conseguir que estuviera completamente operativo. A los tres principales Centros Mundiales del Sistema de Información (CMSI) que apoyaron, en enero de 2012, el lanzamiento formal de las operaciones del SIO, ya se han sumado 4 más y a lo largo de 2014 se incorporarán otros 8. En conjunto, estos 15 CMSI jugarán un papel clave en el sistema global para el intercambio de datos sobre el tiempo, el clima y el agua en la era de Internet. Con la infraestructura del sistema ya prácticamente completa, en los próximos años este innovador concepto podrá demostrar el enorme valor que auguró, ya que todos los Miembros de la OMM participarán activamente en el SIO y se beneficiarán de una mayor disponibilidad de datos.

La puesta en marcha del concepto SIO responde a una resolución del Congreso Meteorológico Mundial de 2003 que trató de ampliar y fortalecer la gestión y la distribución de los datos de los Miembros de la OMM. Hasta ese momento solo la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM) y los programas relacionados con ella podían compartir datos a través del Sistema Mundial de Telecomunicación (SMT) de la VMM. Bajo el SIO, otros programas internacionales y de la OMM pueden ahora también compartir y acceder a estos datos, y todos los usuarios pueden beneficiarse de la mejora de los servicios de localización y de gestión de datos. Para asegurar una transición suave, el SIO se basa en la infraestructura del SMT, se adecua a los sistemas y a las inversiones existentes, y proporciona la flexibilidad suficiente como para permitir que los sistemas de datos que participan mejoren sus capacidades con el tiempo, a medida que aumentan sus responsabilidades nacionales e internacionales.

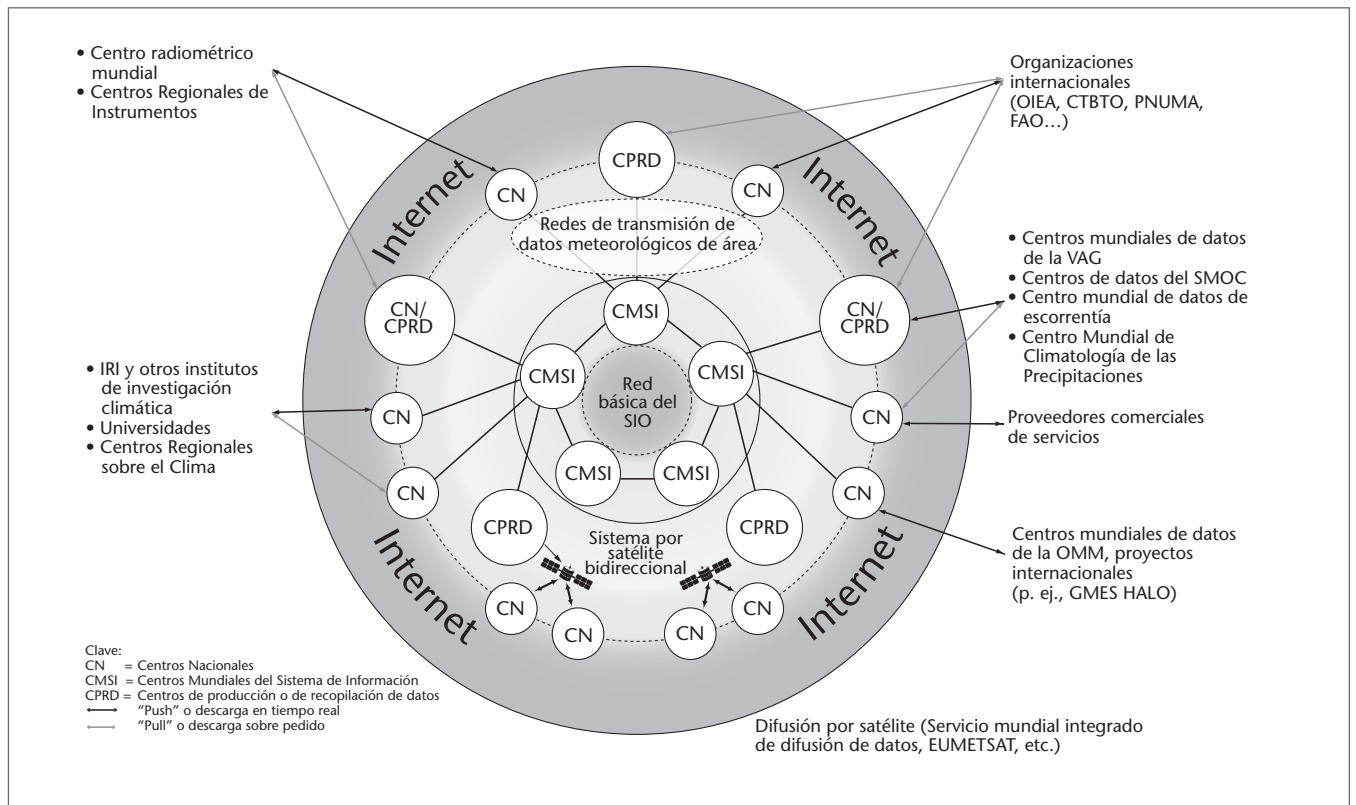
La conexión de los centros de datos

El SIO fue diseñado para dar cabida a las operaciones del SMT existentes, las cuales son fiables, eficaces y están gestionadas con firmeza. También incorpora nuevos sistemas basados en las modernas tecnologías de Internet, que se renuevan rápidamente. Como resultado de este diseño puede considerarse que el SIO está constituido de dos partes: una que contiene las operaciones del SMT para los datos críticos, tanto en el aspecto temporal como en el operativo, mientras que la otra parte se basa en la introducción de nuevas tecnologías de la información y de servicios que proporcionan flexibilidad a la localización, al acceso y a la recuperación de los datos. Este enfoque permite a los colaboradores reutilizar los sistemas heredados existentes y añadirles los nuevos servicios del SIO. Por otra parte, cada Miembro de la OMM puede delegar la prestación de determinados servicios en otros Miembros. Estos dos elementos, la reutilización de los sistemas heredados existentes y el principio de delegación, ofrecen una entrada cómoda en el SIO a todos los Miembros.

El SIO comprende tres tipos de centros. Los CMSI constituyen la principal innovación del SIO pues cada uno de ellos mantiene operativo un amplio catálogo de metadatos que está sincronizado con los de los otros CMSI, conserva un almacenamiento temporal de 24 horas de todos los datos y productos destinados al intercambio global, y ofrece unos servicios flexibles de suscripción para datos y productos. Los CMSI se conectan a través de la red básica del SIO para asegurar el suministro de los avisos de principio a fin en menos de dos minutos desde el inicio de su difusión. Los tres CMSI que empezaron a funcionar en enero de 2012 se encuentran en Offenbach (Alemania), Pekín (China) y Tokio (Japón)². Otros CMSI operativos están en Melbourne

¹ Coordinador del SIO en el Servicio Meteorológico de Alemania, Deutscher Wetterdienst (DWD)

² Véase también el comunicado de prensa de la OMM No. 939, 2012: Entra en funcionamiento un nuevo sistema de información sobre el tiempo y el clima, www.wmo.int/pages/media-centre/press_releases/pr_939_es.html



*Tipos de centros del SIO e interacciones típicas
(Fuente: Guía del SIO, OMM-N.º 1061)*

(Australia), Toulouse (Francia), Exeter (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte) y Seúl (República de Corea). En la actualidad están en el proceso de iniciar su funcionamiento los CMSI de: Yeda (Arabia Saudita), Brasilia (Brasil), Washington D. C. (Estados Unidos de América), Moscú (Federación de Rusia), Nueva Delhi (India) y Teherán (República Islámica del Irán). Los CMSI de Casablanca (Marruecos) y Pretoria (Sudáfrica) estarán en funcionamiento durante 2014.

La segunda categoría de centros del SIO la forman los Centros Nacionales. Todos los Centros meteorológicos e hidrológicos nacionales de los Miembros de la OMM existentes fueron acreditados por el Consejo Ejecutivo de la OMM en 2013 como Centros Nacionales del SIO. El esfuerzo necesario para convertirse en un Centro Nacional es bastante modesto. Cada Centro está asociado con un CMSI, en el que almacena, o del que descarga, sus datos, a través de Internet, o del SMT, o a través de un centro regional de telecomunicaciones del SMT como intermediario. La única tarea nueva para el Centro Nacional es almacenar los metadatos de descubrimiento en los que se describen los datos y los productos que se prestan para que estos puedan ser objeto de búsqueda.

El tercer tipo de centro es el Centro de producción o de recopilación de datos (CPRD). Estos centros recopilan, difunden, añaden valor, y archivan datos y productos regionales o de programas específicos. Al igual que los Centros Nacionales, también ofrecen servicios de

localización, acceso y recuperación de datos. Ellos transfieren los metadatos de descubrimiento a su CMSI principal. Ejemplos de este tipo de centros son los centros regionales de telecomunicaciones, la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), el Centro europeo de predicción meteorológica a medio plazo (CEPMMP) y el Centro Africano de Aplicaciones Meteorológicas para el Desarrollo (ACMAD).

A partir de noviembre de 2013, la estructura del SIO consta de unos 230 Centros Nacionales, 130 centros de producción y recopilación de datos y 15 Centros Mundiales del Sistema de Información operativos o preoperativos.

Localización de los datos a través del catálogo

Cuando el SIO comenzó oficialmente en enero de 2012, ofreció un amplio catálogo que contenía aproximadamente 135 000 registros de metadatos de descubrimiento. De ellos, 75 000 registros describían datos y productos del SMT y 60 000 otros datos y productos. Hoy en día, el catálogo contiene cerca de 150 000 registros.

El perfil de los metadatos de descubrimiento del SIO es compatible con la ISO 19139. La selección de una norma ISO muy arraigada hace posible que los Miembros de la OMM, así como otros proveedores del SIO, puedan reutilizar los metadatos de descubrimiento en programas

nacionales, regionales e interregionales. Por ejemplo, los metadatos de descubrimiento del SIO pueden reutilizarse sin ninguna modificación dentro de la Infraestructura de información espacial en Europa (INSPIRE) o dentro de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS).

Al servicio del usuario

El SIO sirve a una multitud de usuarios actuando como ventanilla única para todas las actividades relacionadas con la gestión de datos. Por primera vez los usuarios, con los privilegios de acceso adecuados, pueden encontrar y recuperar fácilmente, en un solo lugar, todos los datos y productos meteorológicos, climáticos e hidrológicos que necesitan. Los datos y los productos que sean de interés mundial permanecen disponibles en el almacenamiento temporal del CMSI durante 24 horas. Los usuarios autorizados pueden tener acceso inmediato a los datos y no tienen que esperar indefinidamente a que su petición sea enviada a través de varios centros del SMT antes de que les sea entregada la información solicitada. Además, los usuarios pueden modificar fácilmente su suscripción a los datos y mantener sus metadatos de descubrimiento tal y como los necesitan.

Ahora que el SIO ha estado en funcionamiento desde hace casi dos años, el enfoque debe dirigirse a formar

a los usuarios para que puedan familiarizarse con los servicios. Los CMSI están organizando reuniones de usuarios y prácticas de creación de capacidad con el objeto de informarles sobre el concepto del SIO y para revisar con ellos los metadatos de descubrimiento y los procedimientos para la transferencia de datos y productos. Los CMSI recopilan también las necesidades de los usuarios y obtienen información de retorno directamente de su comunidad de usuarios. Esta retroalimentación es crucial para mejorar los servicios ofrecidos, generándose así una situación en la que ambas partes ganan: los usuarios se benefician de un mejor servicio y de una reducción de su carga de trabajo cotidiana, mientras que el proveedor de servicios puede utilizar de manera más eficiente los recursos de soporte que se liberan, lo cual mejora aún más los servicios y la satisfacción del usuario.

Además de apoyar a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales en sus tareas de vigilancia y predicción operativas, el SIO proporciona ayuda a una amplia gama de otros usuarios. Por ejemplo:

- Una estudiante de doctorado de Sudáfrica que está estudiando las anomalías climáticas en el este de Asia puede, mediante la ejecución de una única consulta de búsqueda a su CMSI, obtener todos los datos de observación y productos que se ajusten a



Centros Mundiales del Sistema de Información en 2013

●-operativos, ●-preoperativos (Fuente: Hermann Asensio, DWD)

La lista de los CMSI operativos está disponible en www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/GISCs.html

dicha búsqueda. A través de los metadatos de descubrimiento, puede identificar el formato de los mismos y averiguar dónde puede encontrar información adicional para descodificarlos. Tras descargar algunas muestras y probar con éxito la descodificación y la verificación de sus rutinas de importación de datos, puede crear una suscripción para obtener los datos de forma regular.

- Un Centro meteorológico e hidrológico nacional necesita metadatos para todos los productos a disposición del público de su portal nacional de datos georreferenciados, ya que también quiere mejorar la visibilidad internacional de sus productos. El administrador de datos puede iniciar una sesión en su CMSI principal y, usando el editor en línea, crear metadatos para los meteogramas publicados en la web. Después puede guardar el registro de metadatos y descargarse los archivos para su portal nacional de datos georreferenciados. Mientras tanto, los otros CMSI extraen el registro de metadatos y pasan a estar disponibles a nivel mundial.

El proyecto BALTRAD financiado por la Unión Europea, con el que se creó una red sostenible de radares meteorológicos para la región del mar Báltico, proporciona un ejemplo tangible. El proyecto necesita de sus Miembros datos de precipitación acumulada en 12 horas de tantas estaciones como sea posible. El analista de datos puede lanzar una búsqueda combinada de precipitación en la región geográfica a través del SIO y, después de seleccionar los datos pertinentes, puede configurar una suscripción para recuperar los datos que desea.

En solo dos años de funcionamiento, el SIO ya ha sido un éxito al proporcionar un enfoque global a la gestión

de datos para toda la OMM, incluyendo el incipiente Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM (WIGOS), así como los programas internacionales relacionados, tales como el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas. De esta manera, el SIO ofrece valor a la totalidad de personas, proyectos, programas y organizaciones que buscan información meteorológica, climática e hidrológica. Como beneficio adicional, el SIO aumentará la comunicación entre los Miembros de la OMM e inspirará nuevas formas de cooperación en una amplia gama de campos emergentes.

Agradecimientos

El autor agradece a la Secretaría del SIO de la OMM, a los autores del documento "WIS in a Nutshell" y a sus colegas Hermann Asensio, Albert Brotzer y Michael Dreiuicker, sus contribuciones a este artículo.

Referencias

WMO Information System Compliance Specifications of GISC, DCPC, and NC, disponible en línea en www.wmo.int/pages/prog/www/WIS/documents/TechnicalSpecification1-2.doc

Manual del Sistema de información de la OMM, OMM-No. 1060, disponible en línea en http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=9299

Guía del Sistema de información de la OMM, OMM-No. 1061, disponible en línea en http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=15861

WIS in a Nutshell, disponible en línea en <http://wis.wmo.int/page=wis-in-a-nutshell>