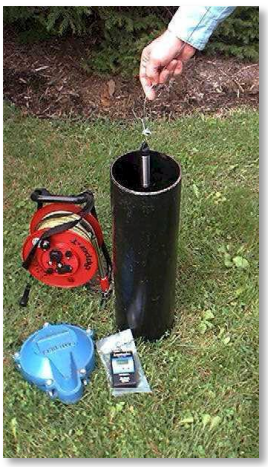
Seguimiento Global de las Aguas Subterráneas

Los recursos hídricos subterráneos son de vital importancia para el consumo humano, irrigación, mantenimiento de humedales y ríos, así como otros muchos aspectos de gran importancia, como la adaptación al cambio climático. El estado de las aguas subterráneas necesita de un seguimiento regular, que proporcione las bases para la evaluación y predicción de su calidad y cantidad. Por consiguiente, la disponibilidad y calidad en los datos de seguimiento afecta directamente a la gestión de las aguas subterráneas.

En muchas partes del mundo se efectúa un seguimiento de las aguas subterráneas mediante el seguimiento de los niveles piezométricos, tasas de extracción, caudales en manantiales y calidad de las aguas. Estas mediciones aisladas se pueden agregar y combinar con otro tipo de datos (ej. datos telemétricos y de modelización) para evaluar y predecir el estado de las aguas subterráneas.

Sin embargo, la falta de datos de seguimiento de las aguas subterráneas a escala regional y global, dificulta la evaluación y gestión informada del agua a nivel internacional.



Red Global de Seguimiento de las Aguas Subterráneas (Global Groundwater Monitoring Network - GGMN)

La GGMN se compone de dos elementos: la Red de Personas de la GGMN y el Portal de la GGMN (una aplicación web)

Red de Personas de la GGMN

La GGMN depende de la participación de especialistas en agua subterránea, conocedores de la hidrogeología regional. La agregación (espacial) a escala regional de datos aislados es mucho más que un simple proceso de interpolación y promedio.

Este proceso necesita ser llevado a cabo por expertos regionales con un profundo entendimiento de las condiciones hidrogeologicas locales, las prácticas de monitoreo existentes, la evolución histórica, los cambios socio-económicos y cualquier otro factor relevante. Por lo tanto, establecer una red de expertos en hidrogeologia a nivel regional es el principal desafio de la GGMN.

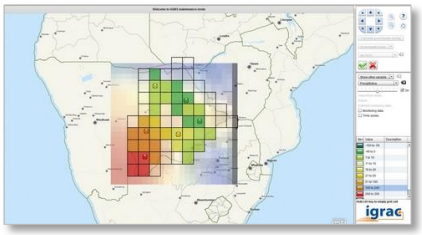
Portal Web de la GGMN

La aplicación web asiste al usuario en el análisis de datos de seguimiento y proporciona nuevos indicios en relación a los cambios sufridos por las aguas subterráneas a nivel mundial.

El portal de la GGMN dispone de un modo de acceso público donde datos de seguimiento puntuales y espacialmente agregados pueden visualizarse y analizarse a escala nacional. Igualmente, se pueden calcular y visualizar cambios sobre las aguas subterráneas a escala global y regional.

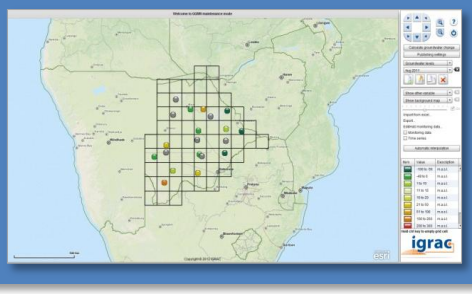
Aquellos especialistas en aguas subterráneas que sean miembros de la Red de Personas de la GGMN, pueden acceder al espacio de trabajo dedicado a su país a través del portal web. En este “acceso de mantenimiento”, los usuarios pueden subir, interpolar, agregar y analizar datos de aguas subterráneas de su país y optimizar el diseño de la red de seguimiento.

En práctica, los datos sobre las aguas subterráneas son almacenados en formatos muy diferentes, desde papel hasta avanzados sistemas online. En consecuencia, el portal web de la GGMN permite subir datos de diversas formas (manualmente, con hojas de calculo, desde bases de datos on-line, etc.).

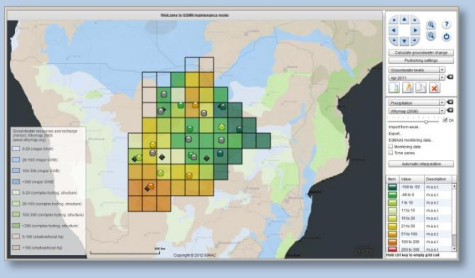


Procesamiento de datos en el "Acceso de mantenimiento"

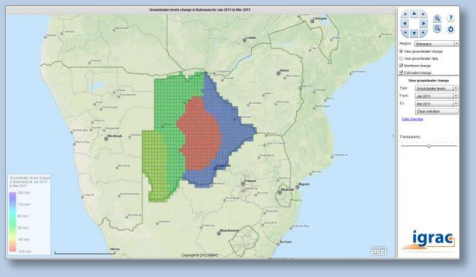
1.Mediciones representativas y puntuales sobre las aguas subterráneas e información adicional de relevancia (datos de precipitación o mapas demográficos) son subidos a la web. Igualmente, los datos pueden ser transferidos desde un sistema nacional a través de servicios web.



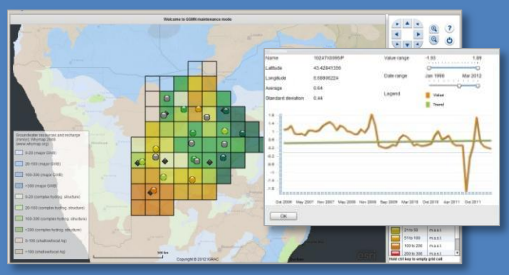
2.Los datos son agregados espacialmente celda a celda utilizando mapas de fondo personalizados. La interpolación automática puede utilizarse como primer paso para la agregación de datos. No obstante, los ajustes finales se realizan manualmente, con ayuda de la propia experiencia e información adicional.



3.El portal web de la GGMN permite a los usuarios producir de forma periódica mapas online mostrando los cambios temporales en las aguas subterráneas a escala regional.

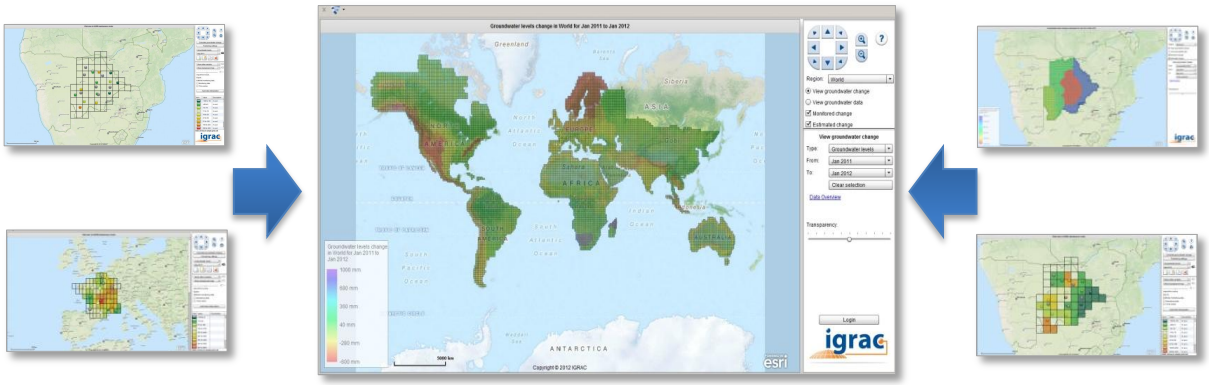


4.Por cada punto de muestreo se puede realizar un análisis temporal sobre las series de datos. Actualmente, esta funcionalidad está siendo extendida para permitir, además, la optimización en la frecuencia de muestreo.

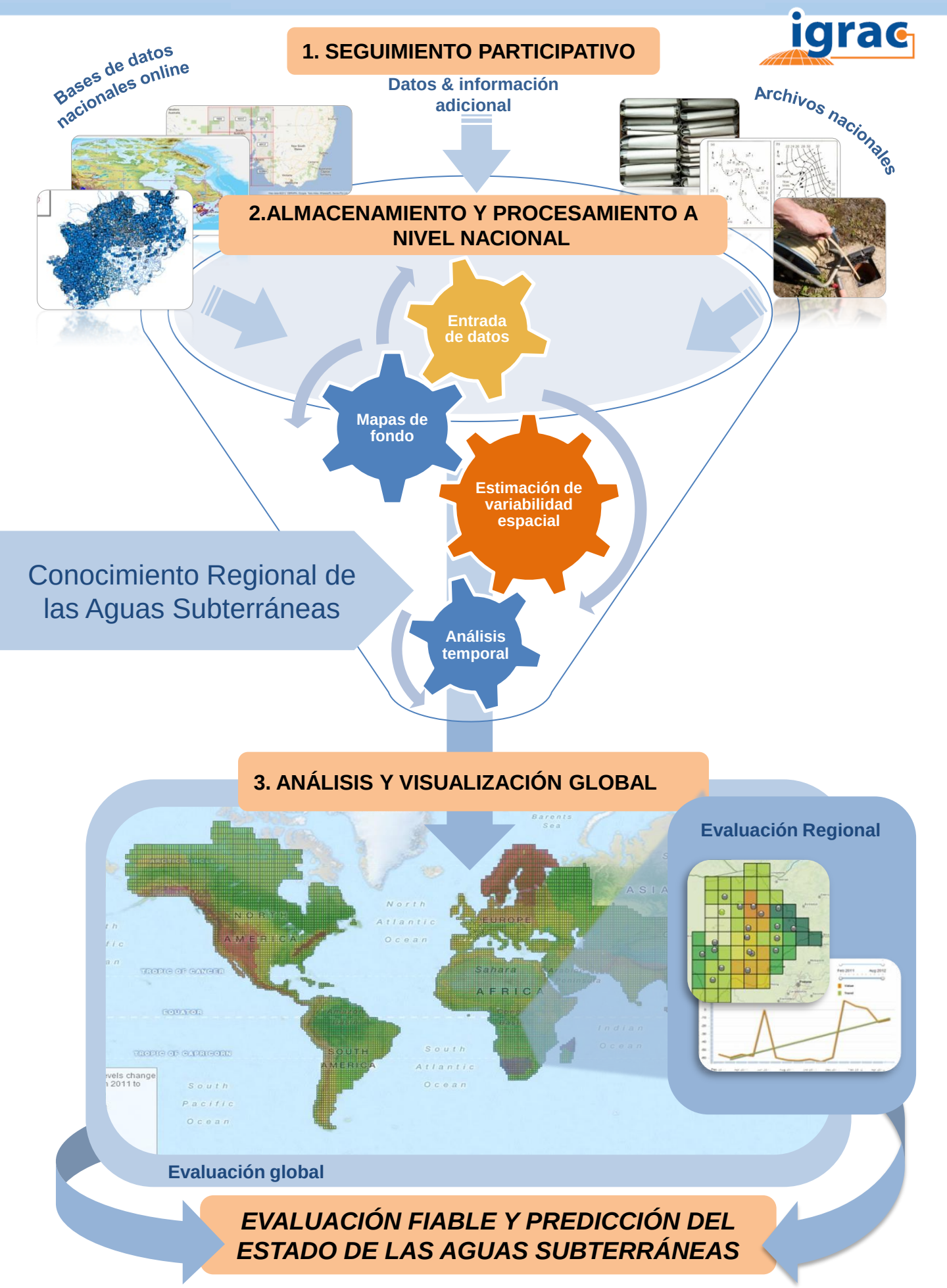


Uso del "Acceso público"

Este modo de acceso está diseñado para el público general, incluyendo investigadores, consultores, personal docente, gestores, legisladores y ONGs. Combina los resultados de la agregación espacial de datos a escala nacional, para crear una imagen global del estado y cambios en los recursos hídricos subterráneos. Con el permiso de cada país y de los propietarios de los datos, éstos pueden ser usados para calibración y verificación de modelos numéricos y de teledetección.



El Programa de la GGMN: En síntesis



Acto de inauguración del Programa de la GGMN en Utrecht, Holanda, Octubre 2007

Talleres regionales

Los talleres regionales son organizados para fortalecer y expandir la Red de Personas de la GGMN en áreas con escasez de datos. Puesto que estas áreas a menudo carecen de una base de datos de seguimiento online, el Portal web de la GGMN puede ser empleado con toda su capacidad. Los talleres están diseñados para permitir a los especialistas regionales en agua subterránea familiarizarse con el Programa de la GGMN y con las funcionalidades de su Portal web.

Los participantes en los talleres tienen la oportunidad de discutir el programa con sus homónimos de países vecinos, con los cuales puede que compartan uno o más acuíferos. Tras el taller, los especialistas de cada país continúan colaborando como foco de contacto de la GGMN, recopilando, procesando (agregación y estimación) y analizando datos sobre las aguas subterráneas regularmente (mes a mes).

Base de datos online

Muchos países ya disponen de bases de datos online, pero en la actualidad muy pocos proporcionan acceso público directo a datos sobre aguas subterráneas. IGRAC, en colaboración con cada administración, esta promoviendo el intercambio de datos entre países, estableciendo de esta forma flujos automatizados de intercambio de datos entre bases de datos nacionales y la GGMN. El resto de países son alentados a seguir estos ejemplos, pero mientras tanto, éstos pueden unirse a la Red de Personas de la GGMN y subir por sí mismos datos al Portal web de la GGMN. En todo momento los países, propietarios de los datos, mantienen el control completo sobre el suministro de datos a la GGMN.

Talle Regional de la GGMN en la región del Cuerno de África, Nairobi, Kenia, Junio 2012.

Quiere unirse a la Red de Personas de la GGMN y contribuir a un mejor seguimiento, evaluación y gestión de los recursos acuíferos globales?

Contactenos en
info@un-igrac.org
+31 15 7370196

www.un-igrac.org

IGRAC contact
P.O. Box 2807
2601 CV Delft
The Netherlands
T +31 15 215 2325
E info@un-igrac.org
W www.un-igrac.org