



MAR-MOVIE. DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN DE LA RECARGA DE ACUÍFEROS

Desde tiempos remotos, el agua ha sido una preocupación constante para el hombre, considerada un don de los dioses. Presente en varias culturas y religiones, como la inca, egipcia o griega, en la que Ganimedes, aguador de los dioses, fue inmortalizado en la constelación de Acuario. El uso del agua aparece en la guerra y la agricultura, ideas representadas por los etruscos como Maris y posteriormente “MAR”-te, por analogía

Managed
Aquifer
Recharge

“Managed Aquifer Recharge” o “Gestión de la Recarga de Acuíferos”

Se trata de una técnica ancestral con reseñas incluso bíblicas.

Ya en el siglo XII los moriscos de las Alpujarras, en la falda sur de Sierra Nevada, almacenaban el agua del deshielo en los acuíferos, para meses después disponer de ella en fuentes y pozos, sistema conocido como “careos”.



Careo por derivaciones de la acequia de Los Llanillos, Sierra Nevada.

Así mismo, la civilización inca utilizó el agua del deshielo de los Andes para el regadío, otro sistema de gestión hídrica conocido como “amunas”.

Otras antiguas civilizaciones han utilizado galerías drenantes para la captación de agua y recarga de los acuíferos, conocidas como “qanats”, palabra de origen iraní, cuya expansión ha alcanzado todos los continentes.



Actualmente, la gestión de la recarga de acuíferos se practica de manera generalizada para incrementar los recursos hídricos y mejorar su calidad, si bien su implantación varía de unos países a otros.

Ventajas de la técnica MAR

- Suavizar fluctuaciones en los recursos disponibles y reducir las pérdidas por evaporación
- Reutilizar y gestionar las aguas regeneradas mejorando su calidad
- Incrementar las reservas disponibles
- Combatir la intrusión marina con barreras hidráulicas positivas



Canal de recarga en Santiuste, Segovia.



Presa para M.A.R. en el río Pirón, Comarca del Carracillo, Segovia.

- La regeneración hídrica o regeneración de humedales.



Parque Nacional de Tablas de Daimiel, Ciudad Real.



Laguna de la Iglesia, Segovia.

•Otros usos son la prevención de problemas geotécnicos, el regadío, el abastecimiento, la producción energética, paliar los efectos de “gotas frías” e inundaciones, el drenaje de explotaciones mineras y paliar algunos de los efectos del cambio climático.

•El incremento de la infiltración del agua en zonas urbanizadas se obtiene mediante la aplicación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible o SUDS.

•Etc.



SUDS en el Parque Gomeznarro, Madrid.

Inconvenientes de la técnica MAR

- La necesidad de estudios de detalle para prevenir impactos potenciales.
- Efectos en la zona no saturada de los acuíferos como el aumento de la concentración de aire, hinchamientos, colapsos, etc.
- Problemas socioeconómicos y políticos que pueden derivar en conflictos.
- Etc.

En este contexto hay iniciativas internacionales para el fomento de esta técnica, en aras de cumplir los objetivos del milenio de la ONU.



Los proyectos de MAR-NET (IAH-UNESCO), donde se engloba DINA-MAR, son demostrativos de la idoneidad de la gestión de la recarga de acuíferos para paliar la problemática por el abastecimiento del agua.

Red de trabajo: MAR-NET

Se ha concebido para dar a conocer las ventajas e inconvenientes de la técnica MAR, apoyar iniciativas y fomentar el apoyo técnico, la difusión y la transferencia de tecnología, con especial atención hacia países en vías de desarrollo.

Para ello se ha planificado una estrategia de difusión. Algunos de sus mensajes clave dirigidos a distintos grupos de población son:

- MAR: Solución paliativa del problema de la escasez de agua viable, barata y sencilla.
- Se trata de una técnica de bajo daño ambiental y paliativo del cambio climático.
- Acuíferos recargados: solución de abastecimiento para el futuro.
- Otra forma de almacenamiento es posible.



Nuestro compromiso,
el tuyo,
el de todos.

Lugares demostrativos

Algunos lugares demostrativos (*demonstration sites*) han sido propuestos a la UNESCO como lugares ejemplares de esta técnica, de cara a la difusión. Como ejemplo destacan los dispositivos de Santiuste y Carracillo en Segovia, por donde discurren unas "rutas hidrogeológicas" llamadas "Caminitos de Agua", que permiten complementar el conocimiento teórico de la técnica con varios ejemplos prácticos de dispositivos.

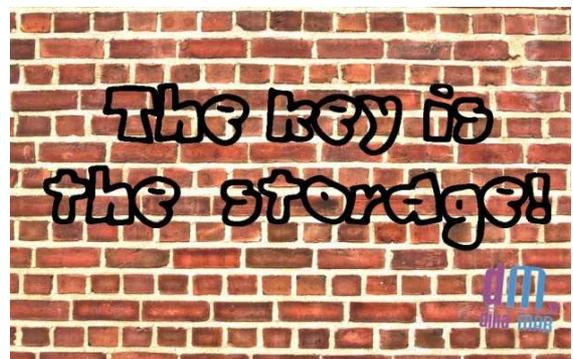


Panel divulgativo / guía de campo "Caminitos de Agua"

En definitiva:

- Se trata de una técnica de gestión hídrica complementaria, con buena cabida en los esquemas de gestión integral, que presenta más ventajas que inconvenientes y que particularmente constituye la única técnica viable para determinados sectores y fácilmente aplicable en numerosos acuíferos, especialmente, en países en desarrollo.
- Se trata además de una "driving force", por incidir en la cantidad y calidad de las masas de agua.
- Es paliativa del cambio climático adecuada para fines medioambientales.
- Da amplia cabida a la innovación y al desarrollo de proyectos de I+D+i.
- Permite la participación de la población en la gestión del agua desde el enfoque de la "responsabilidad compartida".
- La técnica, por sí sola, no puede resolver algunos problemas de gestión hídrica, pero sí reducir sus consecuencias a medida que se vaya implantando.

Cabe destacar, como conclusión, que... "la clave es el almacenamiento", ¡por el bien de las generaciones venideras!



CONTACTO

Para más información contactar con:

dina.mar@tragsa.es