

RESUMEN

En el presente trabajo se describe una metodología dirigida a la obtención continua y sistemática de datos de precipitación mediante una red de pluviocaptadores de diseño propio y bajo coste. Los datos obtenidos se están combinando con técnicas complementarias para cuantificar de forma detallada los procesos de recarga en el acuífero y otras variables hidrológicas.

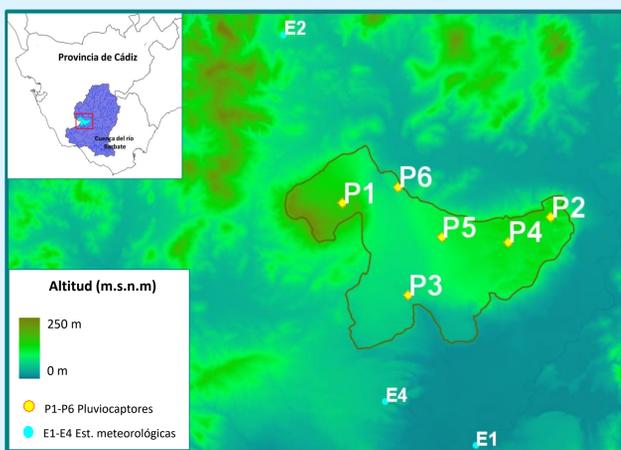


Figura 1. Ubicación del Acuífero de Benalup (32.6 km²) y localización de pluviocaptadores y estaciones meteorológicas.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento de los procesos de recarga en los sistemas hidrogeológicos requiere de la obtención de datos detallados sobre la evolución de las variables relacionadas con la precipitación. Con el objeto de monitorizar la distribución espacio-temporal de la lluvia, cuantificar los volúmenes precipitados y su posterior caracterización hidroquímica e isotópica, se ha implementado una red de 6 pluviocaptadores sobre el acuífero de Benalup. Estos permiten un registro automático y continuo en el tiempo de los eventos pluviométricos y su caracterización. La aplicación de esta metodología se encuadra dentro de la tesis doctoral "Evaluación y modelización de la recarga en acuíferos detríticos neógeno-cuaternarios mediante el uso combinado de técnicas hidrogeológicas, hidrogeoquímicas y teledetección".

2. EQUIPAMIENTO Y METODOLOGÍA

Los pluviocaptadores están equipados con dispositivos de registro automático de presión y temperatura. Estos fueron ubicados próximos a sondeos de monitorización del nivel piezométrico para detectar la respuesta del acuífero a eventos de recarga. Los registros se realizan con una periodicidad de 15 minutos y la descarga de datos y toma de muestras se efectúa inmediatamente después a la finalización del evento de precipitación.

Elementos integrantes

- ✓ **Tubo almacenamiento PVC.** 2m de longitud y \varnothing 5.86 cm.
- ✓ **Embudo PVC.** Área de colección : 314.16 cm².
- ✓ **Filtro de material particulado.**
- ✓ **Revestimiento termorefléctante de aislamiento.**
- ✓ **Dispositivo registro automático P y T (datalogger).**



Figura 2. Pluviocaptador n.º 6 y datalogger Levelscout 10m PSIA

Integración de la información

La información reunida se está integrando con datos piezométricos, hidroquímicos, isotópicos, edáficos y de teledetección para generar una imagen más precisa del funcionamiento del acuífero.



3. RESULTADOS

La red de monitorización lleva operativa 1.5 años hidrológicos y en la actualidad se encuentra en proceso de toma de datos. Hasta la fecha, ha permitido la obtención de un elevado volumen de información que está contribuyendo a reducir la incertidumbre sobre las entradas de agua al sistema, su naturaleza y a completar los vacíos de datos existentes sobre la zona. Una vez finalice el estudio, los datos reunidos se emplearán en la modelización del acuífero y en la generación de información útil de cara a la gestión sostenible del sistema.

INFORMACIÓN REUNIDA

- ✓ **Volumen precipitado por sector del acuífero y año hidrológico** (Aplicación de factor de conversión).
- ✓ **Más de 250.000 datos de precipitación y temperatura.**
- ✓ **Más de 80 muestras de lluvia.**
- ✓ **Hasta 160 datos de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$.**
- ✓ **Hasta 80 datos de concentración de ion Cl⁻.**

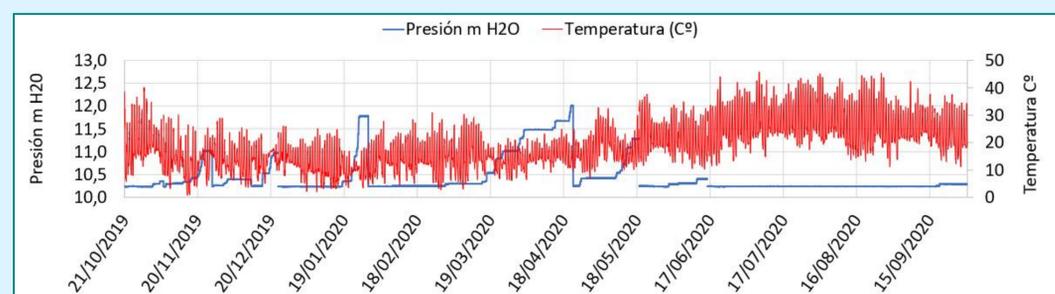


Figura 3. Registros de presión (volumen precipitado tras aplicación de factor de conversión) y temperatura en el pluviocaptador P2 durante el año hidrológico 2019/20.