

# Orce-María

# AC-16

## Descripción del acuífero compartido

Este acuífero, formado esencialmente de dolomías y calizas jurásicas pertenecientes al Subbético Interno, está afectado por una compleja tectónica. La base impermeable del conjunto se corresponde con los materiales arcilloso-evaporíticos del Trías del subbético interno y margas y margocalizas de un subbético ubicado más hacia el norte, sobre el que cabalga el interno. Sobre estos materiales se deposita el paquete formado por las dolomías y calizas del Jurásico que es el que presenta mayor interés hidrogeológico por su elevada permeabilidad por fisuración y carstificación, con espesores comprendidos entre 600 y 700 metros. A este paquete se le superponen materiales margosos y margocalizos, de baja permeabilidad y de edad Cretácico-Terciario.

Los afloramientos carbonatados permeables están delimitados por contactos estratigráficos y, sobre todo, por accidentes tectónicos de diversa naturaleza; en los límites occidental y septentrional del macizo los carbonatos se encuentran cubiertos por los sedimentos detríticos de la depresión de Baza.

La recarga se produce principalmente por infiltración de agua de lluvia y de fusión nival en las zonas más elevadas, a través de las numerosas fracturas que afectan a los carbonatos, en menor medida por las formas exocársticas, y por la superficie de los sedimentos detríticos. La descarga natural ocurre de manera puntual por los manantiales permanentes ubicados en los dos extremos del macizo: en el límite de los afloramientos carbonáticos (sector oriental) y por surgencias asociadas a contrastes de permeabilidad en el seno de las formaciones detríticas pliocuaternarias (sector occidental). El resultado es un elevado número de manantiales, aunque sólo una decena pueden considerarse como los más relevantes.

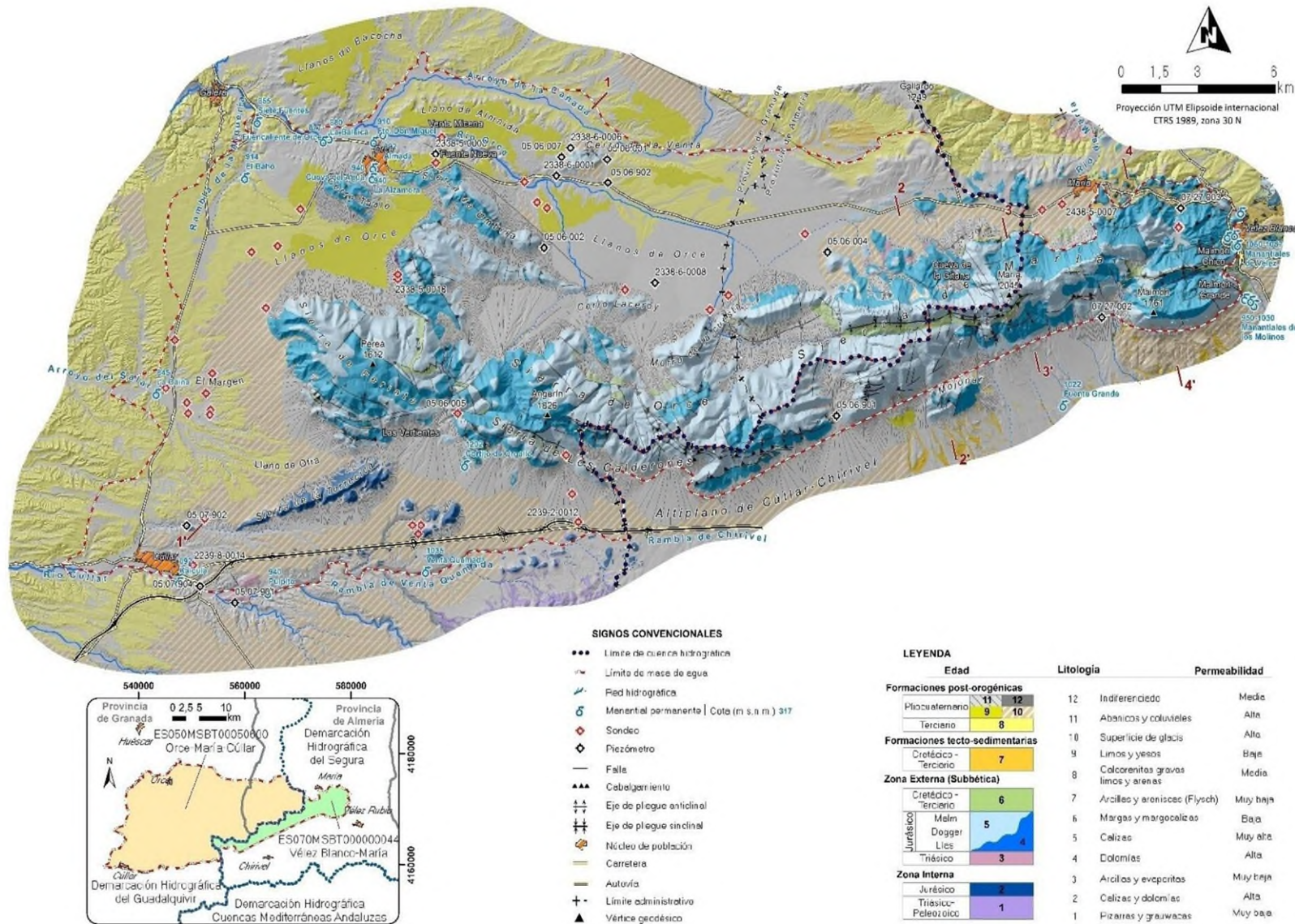
## Masas de agua subterránea implicadas

Demarcación	Nombre masa de agua	Código europeo
GUADALQUIVIR	Orce - María - Cúllar	ES050MSBT000050600
SEGURA	Vélez Blanco-María	ES070MSBT000000044

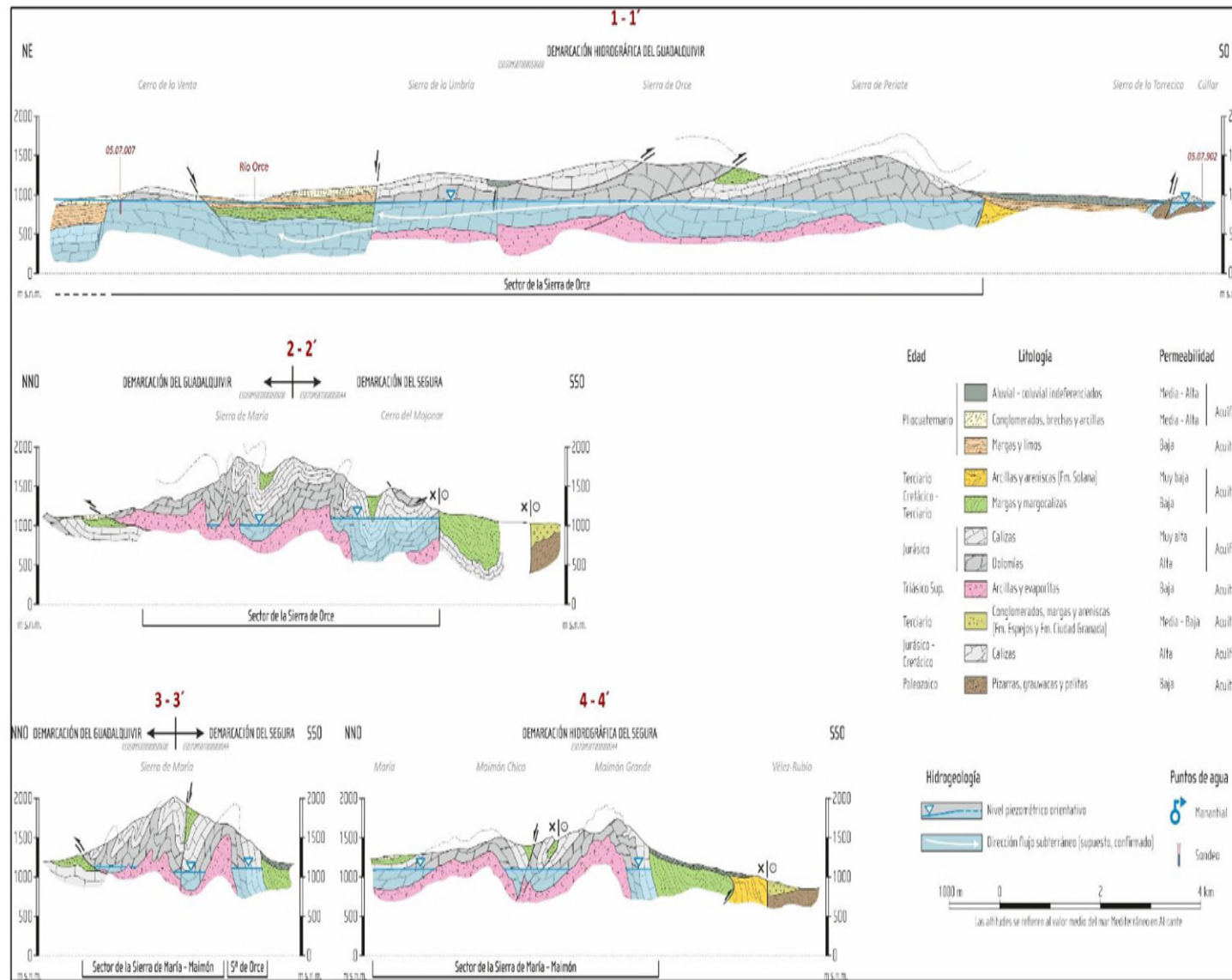
## Plano de situación



Mapa hidrogeológico del acuífero compartido. Fuente: IGME



Cortes geológicos. Fuente: IGME



**Descripción hidrogeológica de las masas de agua subterránea**

Orce - María – Cúllar (GDQ)	Vélez Blanco-María (SEG)
<p>El principal acuífero está constituido por una potente formación de calizas y dolomías jurásicas, de unos 500 m de espesor, apoyadas en un basamento de lutitas y areniscas rojas triásicas. Estas formaciones están fisuradas y carstificadas., Están recubiertas parcialmente por materiales detríticos terciarios y cuaternarios de la Depresión de Guadix-Baza, conectados hidráulicamente. Las descargas naturales del agua subterránea se concentran en Vélez Blanco y ladera oriental del Maimón en la Cuenca del Segura, y en el entorno de Orce en la cuenca del Guadalquivir.</p>	<p>Se trata de dos acuíferos formados por 500-700 m de dolomías y calizas del Triásico, Lías y Dogger, que presentan fisuración y carstificación. Estos materiales cabalgan sobre materiales impermeables margosos del Trías, y sobre los materiales cretácicos subbéticos y de la Unidad Intermedia, que conforman a su vez los límites de los acuíferos y de la masa.</p>

**Datos de caracterización**

Información	Orce – María – Cúllar (GDQ)	Vélez Blanco-María (SEG)	Observaciones
Demarcación hidrográfica	Guadalquivir	Segura	Ambas intercomunitarias
Superficie (km <sup>2</sup> )	447,55 (86,1%)	72,36 (13,9%)	Fuente: cartografía 3 <sup>er</sup> ciclo MITECO. Sistema de referencia de coordenadas EPSG:4258 - ETRS89. Valor agregado: 519,91 km <sup>2</sup>
Comunidades Autónomas	Andalucía	Andalucía	Fuente: análisis espacial a partir de cartografía MITECO
Estado			
- Estado cuantitativo	Malo	Bueno	Fuente: PH-Web
- Estado químico	Bueno	Bueno	Fuente: PH-Web
- Estado de la masa	Malo	Bueno	Fuente: PH-Web
Principales ecosistemas dependientes	ES050MSBT000050600-EDAS-3 Río Galera y prados húmedos mediterráneos, ES050MSBT000050600-EDAS-1 Tramos bajos de los ríos Guardal y Cúllar y ETDAS asociados.	-	Fuente: Plan hidrológico
Declarada masa en riesgo (Art. 56 TRLA)	No	No	Fuente: MITECO

**Datos de caracterización**

Información	Orce – María – Cúllar (GDQ)	Vélez Blanco-María (SEG)	Observaciones
Presiones significativas	3.1-Extracción o desviación de flujo-Agricultura, 3.2-Extracción o desviación de flujo-Abastecimiento público de agua, 3.3-Extracción o desvío de flujo-Industria, 6.2-Aguas subterráneas-Alteración del nivel o volumen de agua	-	Fuente: PH-Web
Contaminantes causantes del fallo del estado químico	-	-	Fuente: PH-Web

**Elementos básicos del balance establecidos en el Plan Hidrológico 2022/27**

Información	Orce – María – Cúllar (GDQ)	Vélez Blanco-María (SEG)	Observaciones
Recursos MASb (hm <sup>3</sup> /año) (A)	16,34	5,25	GDQ: Recarga (recarga lluvia: 16,34). No incluye salidas laterales. SEG: Recarga (recarga lluvia: 5,58; entradas laterales: 1,20; salidas laterales: -1,53).
Flujo medioambiental requerido (hm <sup>3</sup> /año) (B)	3,27	0,00	GDQ: Incluye salidas laterales.
RECURSO DISPONIBLE (hm <sup>3</sup> /año) (C)	13,07	5,25	
Extracción de referencia (hm <sup>3</sup> /año) (D)	3,40	0,34	GDQ: Abastecimiento (0,31); Regadío (3,09). SEG: Agrario (5,34).
ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN (E)	0,26	0,07	
RECURSO ASIGNADO (hm <sup>3</sup> /año)	3,40	5,25	SEG: Extracción por bombes y descarga natural por fuentes y manantiales para riego y abastecimiento
- Abastecimiento (hm <sup>3</sup> /año)	0,31		
- Uso agrario (hm <sup>3</sup> /año)	3,09		
- Uso industrial (hm <sup>3</sup> /año)			
- Otros usos (hm <sup>3</sup> /año)			

- (A): Corresponde a la estimación que en los planes hidrológicos (PH) se realiza de los recursos hídricos correspondientes a cada masa de agua subterránea (MASb). El fin último es determinar los recursos disponibles y el índice de explotación de cada MASb. El planteamiento y definición de diferentes términos del balance y las metodologías para su estimación evidencian algunas diferencias en el tratamiento entre diferentes planes. Se ha tratado de respetar las principales cifras establecidas en los planes, aclarando en lo posible en las observaciones el concepto al que se refieren y algunos aspectos de mayor detalle sobre las cifras. Algunas diferencias tienen que ver con el tratamiento de las transferencias laterales, de los retornos de riego, etc., y con la terminología utilizada en algunos de los términos (recarga total, entradas totales, recursos totales, recursos naturales, recursos renovables), así como en los conceptos exactos de lo que representan.
- (B): En general, trata de representar la parte de los recursos de la MASb que debe ser reservada para cumplir los objetivos ambientales existentes, incluyendo el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos o la prevención de otros efectos negativos. El tratamiento es heterogéneo entre los distintos planes, tanto por la propia estimación de este flujo, necesidad o requerimiento ambiental, como por las posibles consideraciones con las que se haya definido el término del apartado (A) (por ejemplo, respecto a las transferencias laterales). En todo caso, el fin último de los dos términos establecidos (A) y (B), es la determinación del recurso disponible del apartado (C).
- (C): Es un elemento clave en la planificación hidrológica, fundamental en la evaluación del estado cuantitativo de las MASb, y se encuentra definido en todos los PH.
- (D): Es el volumen de extracción considerado en el PH a los efectos de evaluar el índice de explotación de la MASb (apartado E). Los condicionantes propios de cada demarcación hacen que este valor pueda tener más o menos en cuenta los derechos comprometidos al uso del agua, las condiciones normales de suministro en los últimos años, etc.
- (E): El Índice de Explotación de la MASb (adimensional) es un elemento clave en la evaluación de su buen estado y en el establecimiento de las necesidades de gestión. Se obtiene como cociente de los dos términos anteriormente definidos: las extracciones utilizadas como referencia (D), y el recurso disponible (C).

### Valoración general de la problemática

En los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir y del Segura se ha previsto una mejora del conocimiento del acuífero realizando estudios hidrológicos específicos para una mejor evaluación de la recarga y las extracciones de las dos masas de agua subterránea.

### Referencias bibliográficas

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2022). Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir. Revisión para el tercer ciclo: 2022-2027. Aprobado mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. Disponible en:

<https://www.chguadalquivir.es/tercer-ciclo-guadalquivir>

Confederación Hidrográfica del Segura (2022). Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Segura. Revisión para el tercer ciclo: 2022-2027. Aprobado mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. Disponible en:

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/planificacion/planificacion-2022-2027/plan-hidrologico-2022-2027/>

Instituto Geológico y Minero de España (2024). Definición y caracterización de masas de agua subterránea con continuidad hidrogeológica entre demarcaciones hidrográficas. Encargo de la Dirección General del Agua para desarrollar diversos trabajos relacionados con el inventario de recursos hídricos subterráneos y con la caracterización de acuíferos compartidos entre demarcaciones hidrográficas.

#### **Enlaces de interés**

Sistema de información nacional de Planificación Hidrológica (PH-web): <https://servicio.mapa.gob.es/pphh/>