

Acuífero compartido

Código

Sierras Béticas

AC-21

Descripción del acuífero compartido

Este acuífero se configura en un conjunto de sierras (Almijara, Albuñales, Guájara, Tejada) que se extienden en la zona de divisoria hidrográfica entre la cuenca del Guadalquivir y las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Se sitúan geológicamente en el Complejo Alpujarride de la Zona Interna de la Cordillera Bética. Dentro de este dominio principal se diferencian varias unidades tectónicas superpuestas formadas por rocas metamórficas, que en conjunto comparten una secuencia litológica similar, constituida por metapelitas de edad Paleozoico-Triásico Inferior, en la parte baja de la serie, y mármoles de edad Triásico Medio y Superior hacia techo. La zona de altiplano muestra, localmente, vergencia hacia el sur, es decir, desde el Guadalquivir hacia las Cuencas Mediterráneas.

El principal acuífero se emplaza en la sucesión carbonatada jurásica, apoyándose sobre un triásico arcilloso evaporítico, de poca permeabilidad, que sirve de nivel de despegue estructural. Aflora extensamente en la vertiente septentrional de Sierra Tejada (incluida el área de Los Rodaderos), en la vertiente meridional de Sierra Almijara y en la sierra de Los Guájares y forma una potente serie de mármoles dolomíticos, conocidos como “mármoles inferiores”, los cuales pueden llegar a tener hasta 800 m de espesor en algunos sectores.

La base impermeable de este conjunto está formada por calcoesquistos con intercalaciones de mármoles. El resto de los límites tiene generalmente carácter cerrado mediante fallas, tanto inversas como normales, y contactos con materiales impermeables.

La recarga se produce por la lluvia. El drenaje natural visible de los acuíferos existentes en las sierras de Tejada, Almijara, Los Guájares, Albuñuelas y Padul tiene lugar de tres maneras: de modo difuso en los tramos de cauce donde el nivel piezométrico ha sido interceptado por la erosión, mediante pequeñas surgencias asociadas a fracturas que concentran parte del flujo difuso hacia el lecho de los ríos y de manera puntual a través de salidas de agua subterránea localizadas, las cuales pueden o no estar asociadas a un cauce principal.

La transferencia de agua subterránea entre demarcaciones, según el criterio de la divisoria hidrológica, se produce desde la demarcación del Guadalquivir hacia las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

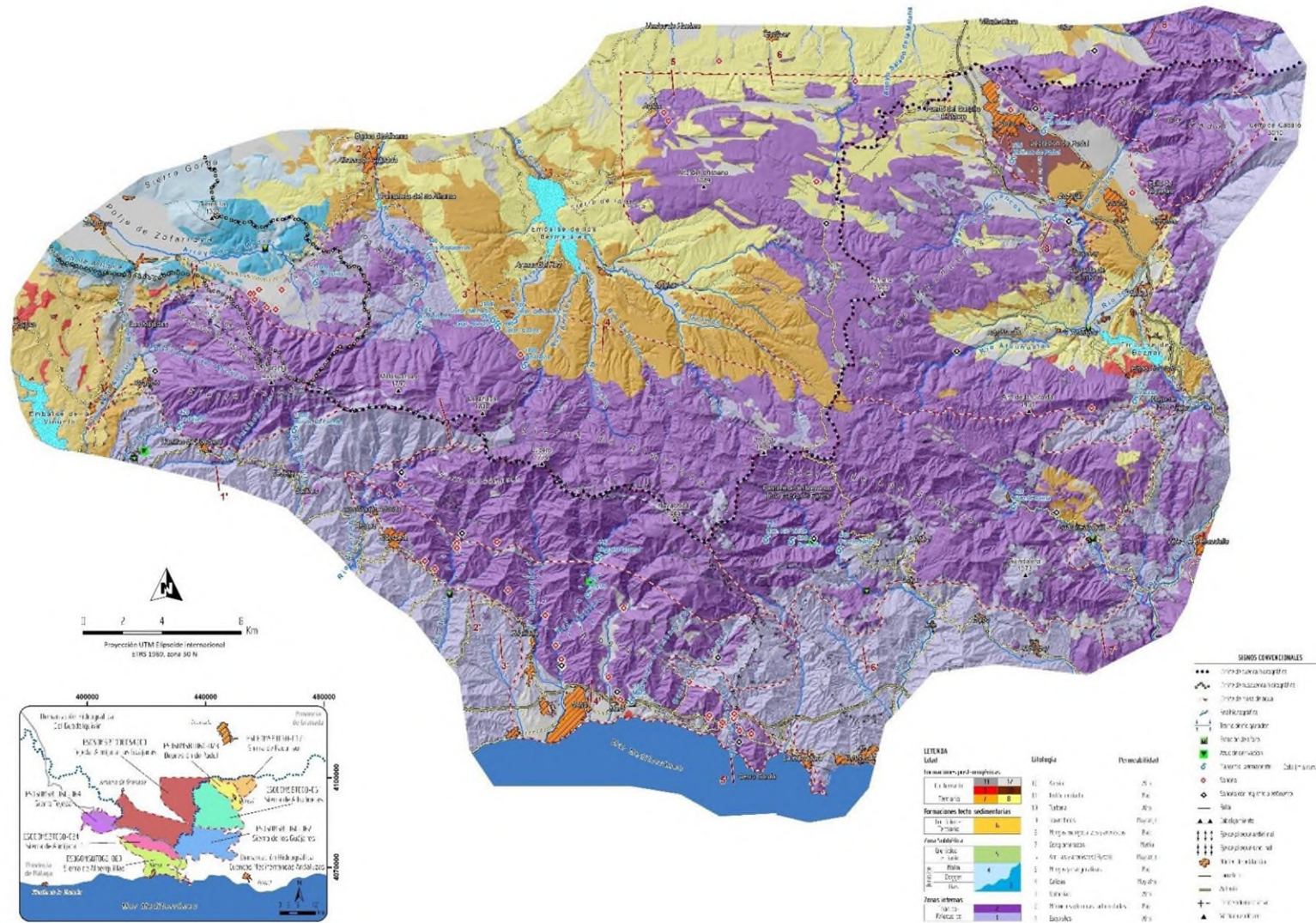
Masas de agua subterránea implicadas

Demarcación	Nombre masa de agua	Código europeo
GUADALQUIVIR	Tejada - Almijara - Las Guájaras	ES050MSBT000054200
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	Sierra Almijara	ES060MSBT060-024
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	Sierra de Albuñuelas	ES060MSBT060-061
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	Sierra de Las Guájaras	ES060MSBT060-062
CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS	Sierra Tejada	ES060MSBT060-064

Plano de situación



Mapa hidrogeológico del acuífero compartido. Fuente: IGME



Descripción hidrogeológica de las masas de agua subterránea

Tejeda - Almirajara - Las Guajaras (GDQ)	Sierra Almirajara (CMA-1)	Sierra de Albuñuelas (CMA-2)	Sierra de Las Guájaras (CMA-3)	Sierra Tejeda (CMA-4)
<p>La formación acuífera principal son los mármoles y dolomías de edad triásica, con hasta 800 metros de espesor, permeables debido a los procesos de fracturación y, en menor medida, de carstificación, dentro del complejo Alpujarride.</p> <p>La estructura es compleja, afectada por numerosas fallas que confieren el principal mecanismo de permeabilidad de estos materiales y que actúan a la vez como límites cerrados.</p>	<p>La Sierra Almirajara está formada por materiales del complejo Alpujarride, de carácter metamórfico: mármoles dolomíticos sacaroideos muy diaclasados de edad Trías medio. La serie culmina con mármoles calizos con intercalaciones de calcoesquistos del Trías superior. Estas formaciones descansan sobre materiales impermeables paleozoicos.</p> <p>La estructura es muy compleja ya que se encuentra muy deformada mediante pliegues y fracturas. Los materiales marmóreos están muy fracturados, pero poco carstificados.</p>	<p>Se trata de una masa de agua ubicada en el dominio Alpujarride, formada fundamentalmente por una secuencia carbonatada (calizas, dolomías y mármoles) situada sobre un substrato impermeable paleozoico. La estructura es compleja, afectada por numerosas fallas que confieren el principal mecanismo de permeabilidad de estos materiales.</p>	<p>La masa de agua está formada por materiales pertenecientes al complejo alpujarride, concretamente al manto de Salobreña y, sobre éste, tectónicamente superpuesto, el de los Guájaras. Ambos mantos están formados por un potente tramo de carbonatos que se disponen sobre un substrato impermeable. La estructura de la masa está afectada además por numerosas fracturas que le otorgan una elevada complejidad.</p>	<p>La masa de agua está constituida por materiales de la unidad de Tejeda, perteneciente al complejo alpujarride. La base impermeable está formada por metapelitas paleozoicas, sobre las cuales existe un potente tramo de mármoles dolomíticos blancos del Triás</p>

Datos de caracterización

Información	Tejeda - Almirajara - Las Guajaras (GDQ)	Sierra Almirajara (CMA-1)	Sierra de Albuñuelas (CMA-2)	Sierra de Las Guájaras (CMA-3)	Sierra Tejeda (CMA-4)	Observaciones
Demarcación hidrográfica	Guadalquivir	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Intercomunitaria e intracomunitarias
Superficie (km²)	345,43 (40,6%)	70,93 (8,3%)	185,79 (21,9%)	180,56 (21,2%)	67,50 (7,9%)	Fuente: cartografía 3 ^{er} ciclo MITECO. Sistema de referencia de coordenadas EPSG:4258 - ETRS89. Valor agregado: 850,21 km²
Comunidades Autónomas	Andalucía	Andalucía	Andalucía	Andalucía	Andalucía	Fuente: análisis espacial a partir de cartografía MITECO
Estado						
- Estado cuantitativo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Fuente: PH-Web
- Estado químico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Fuente: PH-Web

Datos de caracterización

Información	Tejeda - Almijara - Las Guajaras (GDQ)	Sierra Almijara (CMA-1)	Sierra de Albuñuelas (CMA-2)	Sierra de Las Guájaras (CMA-3)	Sierra Tejeda (CMA-4)	Observaciones
- Estado de la masa	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Fuente: PH-Web
Principales ecosistemas dependientes	-	-	-	-	-	Fuente: Plan hidrológico
Declarada masa en riesgo (Art. 56 TRLA)	No	No	No	No	No	Fuente: MITECO
Presiones significativas	-	-	-	-	-	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	Tejeda - Almijara - Las Guajaras (GDQ)	Sierra Almijara (CMA-1)	Sierra de Albuñuelas (CMA-2)	Sierra de Las Guájaras (CMA-3)	Sierra Tejeda (CMA-4)	Observaciones
Recursos MASb (hm ³ /año) (A)	63,80	22,20	41,20	36,10	20,70	GDQ: Recarga. CMA-1: Recarga. Definido como recurso natural. CMA-2: Recurso natural (no incluye 0,10 de retorno riego). CMA-3: Recurso natural (no incluye 0,30 de retorno riego). CMA-4: Recarga. Definido como recurso natural.
Flujo medioambiental requerido (hm ³ /año) (B)	12,76	13,32	22,61	14,26	12,42	
RECURSO DISPONIBLE (hm ³ /año) (C)	51,04	8,88	18,59	21,84	8,28	
Extracción de referencia (hm ³ /año) (D)	1,06	0,50	3,03	3,18	0,75	GDQ: Abastecimiento (0,04); Regadío (1,02). CMA-1: Abastecimiento (0,38); Agrario (0,12). CMA-2: Abastecimiento (0,14); Agrario (2,89).

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

Información	Tejeda - Almijara - Las Guajaras (GDQ)	Sierra Almijara (CMA-1)	Sierra de Albuñuelas (CMA-2)	Sierra de Las Guájaras (CMA-3)	Sierra Tejeda (CMA-4)	Observaciones
						CMA-3: Abastecimiento (0,06); Agrario (3,12). CMA-4: Abastecimiento (0,42); Agrario (0,33).
ÍNDICE DE EXPLOTACIÓN (E)	0,02	0,06	0,16	0,15	0,09	
RECURSO ASIGNADO (hm³/año)	1,06					
- Abastecimiento (hm ³ /año)	0,04					
- Uso agrario (hm ³ /año)	1,02					
- Uso industrial (hm ³ /año)						
- Otros usos (hm ³ /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

No se aprecian problemas en este acuífero compartido

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>

Junta de Andalucía (2022). Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Revisión para el tercer ciclo: 2022-2027. Aprobado mediante el Real Decreto 689/2023, de 18 de julio. Disponible en:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/agua/planificacion-hidrologica/2022-2027/cuencas-mediterraneas>

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/>