

Acuífero compartido

Código

Sierra de Aracena

AC-20

Descripción del acuífero compartido

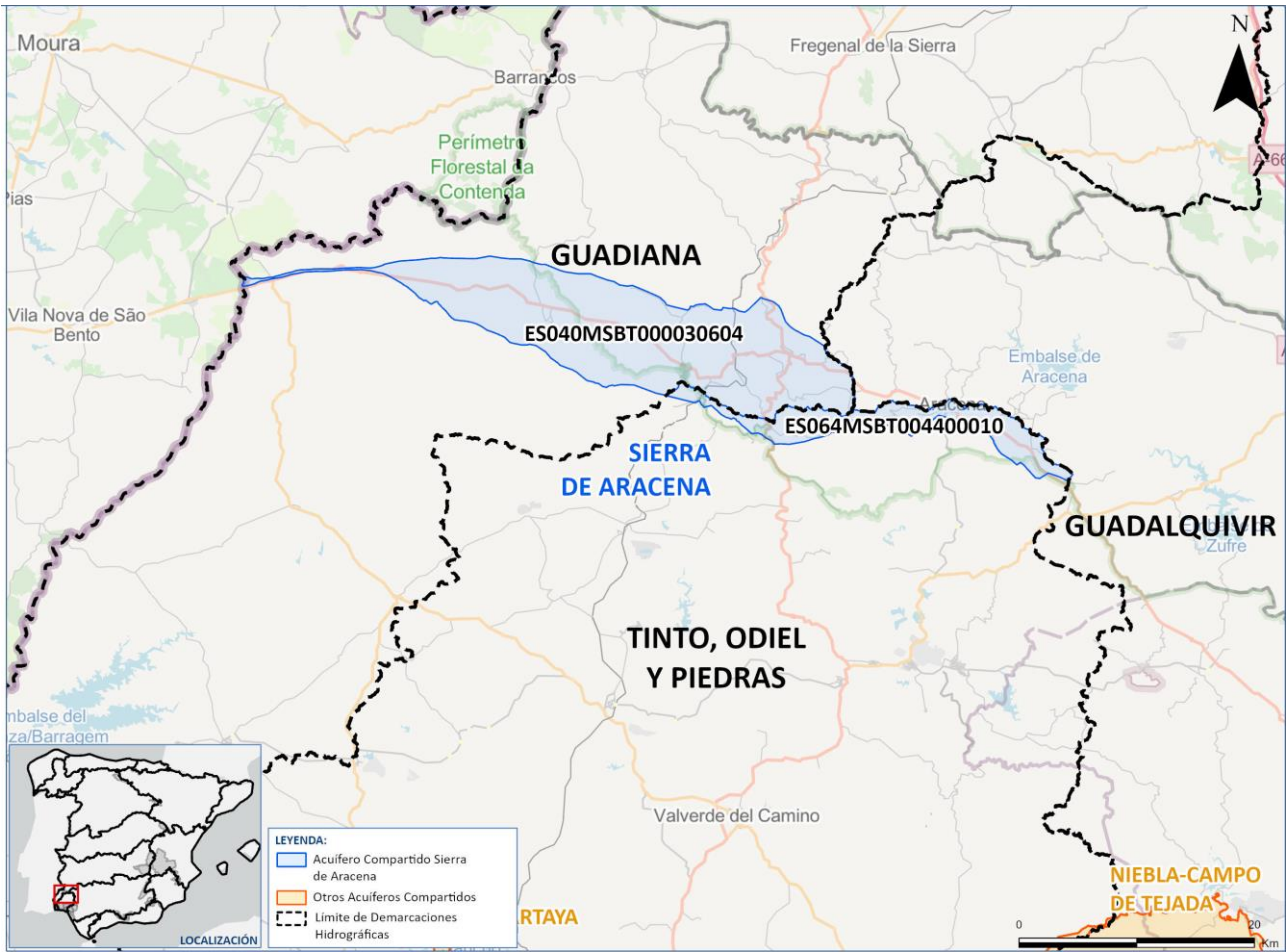
Este singular acuífero está desarrollado en una estructura antiforme paleozoica y precámbrica, compleja, en la Sierra Morena, con orientación ONO-ESE. Se trata de los mármoles dolomíticos de la formación Aracena y también algunas calizas cámbricas, permeables por fisuración y karstificación. El espesor medio está comprendido entre los 250 y los 400 m.

El acuífero se recarga por la lluvia, particularmente abundante en la zona. La descarga se produce por manantiales que alimentan la cabecera del Chanza (Guadiana) y las zonas altas del Odiel, en los ríos Múrtigas y arroyo de la Fuente del Rey.

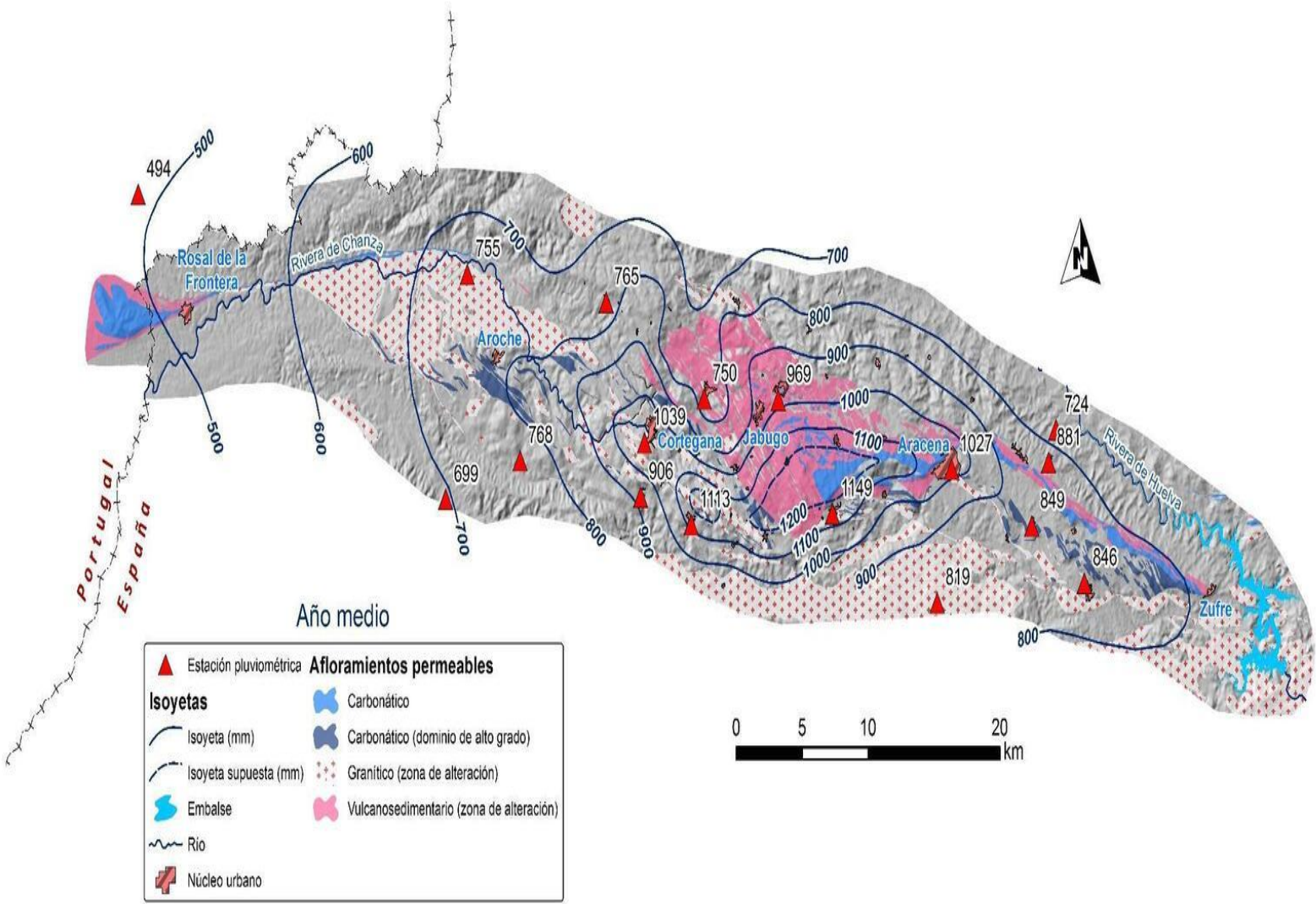
Masas de agua subterránea implicadas

| Demarcación | Nombre masa de agua | Código europeo |
|------------------------|---------------------|--------------------|
| GUADIANA | Aroche-Jabugo | ES040MSBT000030604 |
| TINTO, ODIEL Y PIEDRAS | Aracena | ES064MSBT004400010 |

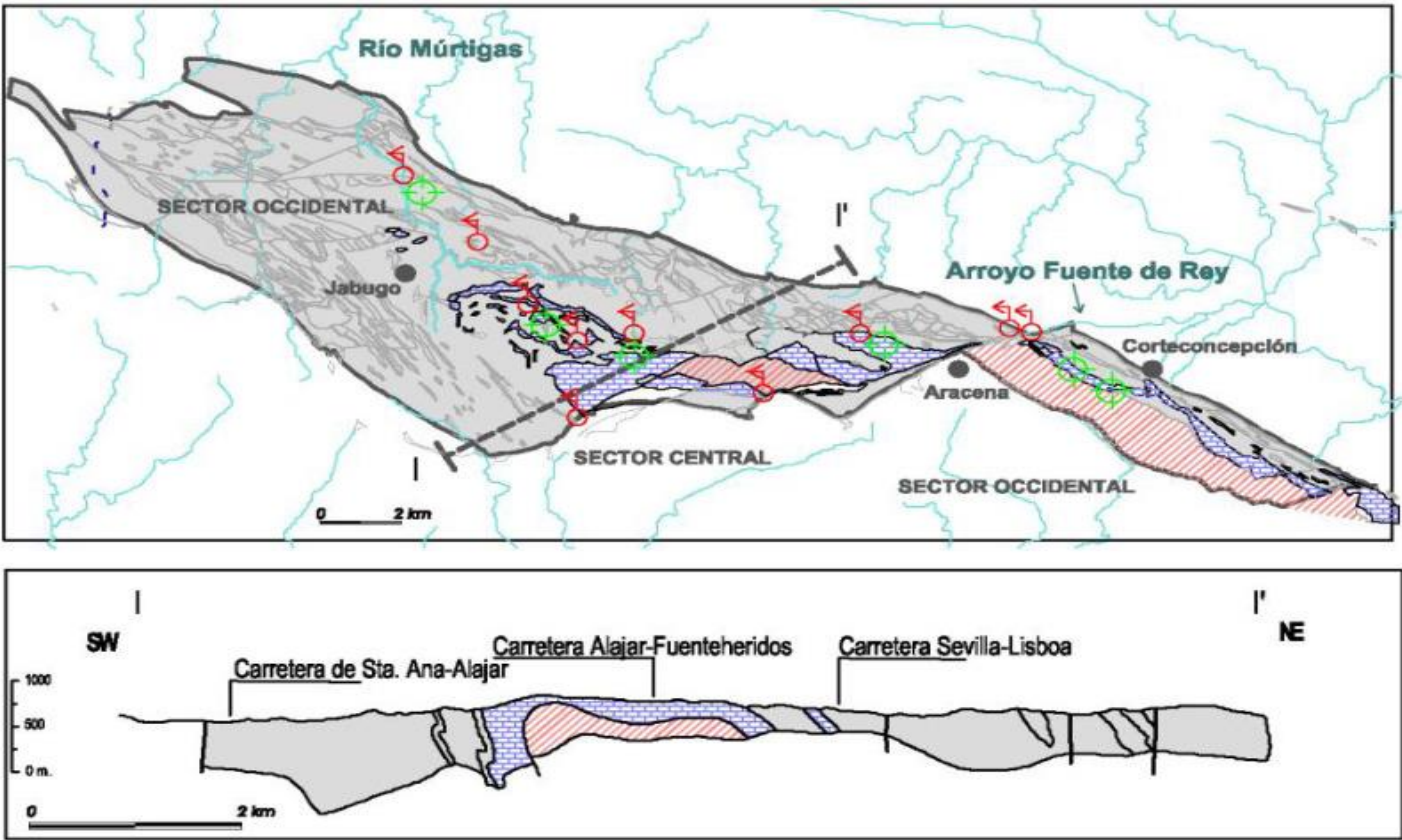
Plano de situación



Mapa hidrogeológico del acuífero compartido. Fuente: IGME



Cortes geológicos. Fuente: IGME



Descripción hidrogeológica de las masas de agua subterránea

| Aroche-Jabugo | Aracena |
|--|--|
| <p>La formación Carbonatos de Aracena que conforma la sierra de Aracena, está constituida por materiales carbonatados de alta permeabilidad, por fracturación y carstificación, compuestos por dolomías, calizas y calizas marmóreas precámbricas y cámbricas.</p> <p>El límite occidental se localiza en la frontera con Portugal, y el oriental en la divisoria Guadiana-Guadalquivir. Al N el límite se localiza en el contacto de los materiales del complejo vulcano-detritico con los esquistos y pizarras. El límite meridional corresponde al contacto del complejo vulcano-detritico con los materiales de baja permeabilidad del Devónico superior. Hacia el E, el límite queda definido por la divisoria de aguas superficiales Guadiana-Odiel.</p> | <p>Esta masa de agua, formada principalmente por mármoles y calizas cámbricas, fisuradas y localmente carstificadas, tiene un espesor medio que puede alcanzar los 500 m. Se apoya sobre rocas metamórficas precámbricas. Suele estar separada en distintos bloques debido a fallas de desgarre.</p> <p>Tiene un recubrimiento aluvial cuaternario, que puede constituir acuíferos con distinto interés hidrogeológico, según su eventual relación hidrogeológica con las formaciones permeables precámbricas y paleozoicas.</p> |

Tabla de datos de caracterización

| Información | Aroche-Jabugo | Aracena | Valores agregados | Observaciones |
|---|----------------|------------------------|-------------------|---|
| Demarcación hidrográfica | Guadiana | Tinto, Odiel y Piedras | | Intercomunitaria e intracomunitaria |
| Superficie (km²) | 271,63 (80,7%) | 64,93 (19,3%) | 336,56 | Fuente: cartografía 3º ciclo MITECO |
| Comunidades autónomas | Andalucía | Andalucía | | Fuente: análisis espacial a partir de cartografía MITECO |
| Estado | | | | |
| - Estado cuantitativo | Bueno | Bueno | | Fuente: PH-Web |
| - Estado químico | Bueno | Bueno | | Fuente: PH-Web |
| - Estado global | Bueno | Bueno | | Fuente: PH-Web |
| Datos balance Modelo PATRICAL (hm³/año) | | | | |
| - Recarga por lluvia | 11,14 (72,6%) | 4,21 (27,4%) | 15,36 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| - Recarga desde ríos | 0,04 (83,8%) | 0,01 (16,2%) | 0,04 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| - Entradas laterales | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| - Entradas totales | 11,18 (72,6%) | 4,22 (27,4%) | 15,40 | Resultados del periodo 1980-2019: R. lluvia + R. ríos + entradas laterales. |

Tabla de datos de caracterización

| Información | Aroche-Jabugo | Aracena | Valores agregados | Observaciones |
|---|---|---|-------------------|--|
| - Salidas laterales | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| - Salidas al mar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| - Salidas a ríos o zonas húmedas | 9,32 (72,4%) | 3,56 (27,6%) | 12,88 | Resultados del periodo 1980-2019. |
| Recarga media anual (hm³/a) | | | | |
| - SIMPA – CEH del CEDEX | 33,65 (75,8%) | 10,74 (24,2%) | 44,39 | Obtenido por geoprocesamiento de la serie de infiltración mensual |
| - Valor citado en el PH | 20,90 (84,6%) | 3,80 (15,4%) | 24,70 | Fuente: Plan hidrológico Obs: En la masa de la DH GDN calculado por EMGRISA haciendo el balance entre las entradas totales y salidas laterales. En la masa de la DH TOP se corresponde con la infiltración por lluvia calculada en el PH. |
| Principales ecosistemas dependientes | Rivera de Chanza y río Múrtigas con ETDAS asociados (ES040MSBT000030604-EDAS-1) | Sierra de Aracena y Picos de Aroche (ES0000051) | | Fuente: Plan hidrológico Obs: masa GDN 1 EAAS/ETDAS tipo 8. |
| Elementos básicos del balance (hm³/a) | | | | Fuente: Plan hidrológico |
| - Recurso total | 20,90 | 3,80 | | GDN: Recurso natural (recarga de lluvia: 18,50; entradas laterales: 2,40). No incluye retornos de riego (0,25). TOP: Recurso natural (recarga de lluvia: 3,80). |
| - Flujo mediambiental | 4,20 | 0,80 | | GDN: Necesidades ambientales. |
| - Recurso disponible | 16,95 | 3,00 | | GDN: Incluye 0,25 de retornos de riego. |
| - Extracción de referencia | 4,13 | 0,83 | | GDN: Valor de referencia: derechos de extracción comprometidos. TOP: Abastecimiento (0,83). |
| - Índice de explotación | 0,24 | 0,28 | | |

Problemática que afecta al acuífero

| Información | Aroche-Jabugo | Aracena | Valores agregados | Observaciones |
|--|---------------------|--------------|-------------------|---|
| Declarada masa en riesgo (Art- 56 TRLA) | No | No | | Fuente: MITECO |
| Presiones significativas | 2.2-Difusa-Agrícola | - | | Fuente: PH-Web |
| Extracciones (hm³/a) | | | | |
| - Bombeos uso urbano | 1,94 (73,5%) | 0,70 (26,5%) | 2,64 | Fuente: Modelo PATRICAL - UPV |
| - Bombeos uso agrario | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Fuente: Modelo PATRICAL - UPV |
| - Bombeo total | 1,94 (73,5%) | 0,70 (26,5%) | 2,64 | Fuente: Modelo PATRICAL - UPV. Calculado como suma de bombeos urbanos y agrícolas. |
| - Retornos totales | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Fuente: Modelo PATRICAL - UPV. Calculado como suma de retornos urbanos y agrícolas. |
| - Extracción neta | 1,94 | 0,70 | 2,64 | |
| Recurso asignado (hm³/a) | | | | |
| - Total | 4,25 | | | Fuente: Plan hidrológico Obs: GDN: Calculado a partir de los orígenes para satisfacción de las demandas. |
| - Abastecimiento | 1,74 | | | Fuente: Plan hidrológico Obs: GDN: Calculado a partir de los orígenes para satisfacción de las demandas. |
| - Uso agrario | 2,12 | | | Fuente: Plan hidrológico Obs: GDN: Calculado a partir de los orígenes para satisfacción de las demandas. |
| - Uso industrial | 0,32 | | | Fuente: Plan hidrológico Obs: GDN: Calculado a partir de los orígenes para satisfacción de las demandas. |
| - Otros usos | 0,06 | | | Fuente: Plan hidrológico |

Problemática que afecta al acuífero

| Información | Aroche-Jabugo | Aracena | Valores agregados | Observaciones |
|-------------------------------|---------------|---------|-------------------|--|
| | | | | Obs: GDN: Calculado a partir de los orígenes para satisfacción de las demandas. |
| Asignación/Recurso disponible | 0,25 | | | Calculado en este trabajo |
| Cargas de nitrógeno (Kg/ha) | 6,91 | 6,29 | 6,78 | Fuente: Modelo PATRICAL - UPV - Exceso de nitrógeno incluyendo el lixiviado (25% del aporte). Promedio del 2015. |

Valoración general de la problemática

| Aroche-Jabugo | Aracena | Observaciones |
|---------------|---------|---------------|
|---------------|---------|---------------|

La puesta en explotación de recursos subterráneos para abastecimiento urbano en municipios de la Sierra de Huelva, sometidos a graves episodios de escasez durante la actual sequía, puede alterar el balance mostrado, con la consecuente reducción de las descargas laterales de la DHTOP en favor de otras demarcaciones, aproximando el porcentaje de extracciones versus recursos disponibles en las tres demarcaciones hidrográficas.

Referencias bibliográficas

Confederación Hidrográfica del Guadiana (2022): Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Guadiana. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027. Aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero. En: <https://www.chguadiana.es>.

Junta de Andalucía (2023): Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Revisión para el tercer ciclo de planificación: 2022-2027. Aprobado por el Real Decreto 689/2023, de 18 de julio. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/planificaci-c3-b3n-hidrol-c3-b3gica-2021-2027/20151.

Instituto Geológico y Minero de España (en elaboración): Definición y caracterización de masas de agua subterránea con continuidad hidrogeológica entre demarcaciones hidrográficas. En: 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: <https://servicio.mapa.gob.es/pphh/>