

---

Sinclinal de Jaca - Pamplona  
(030)

---

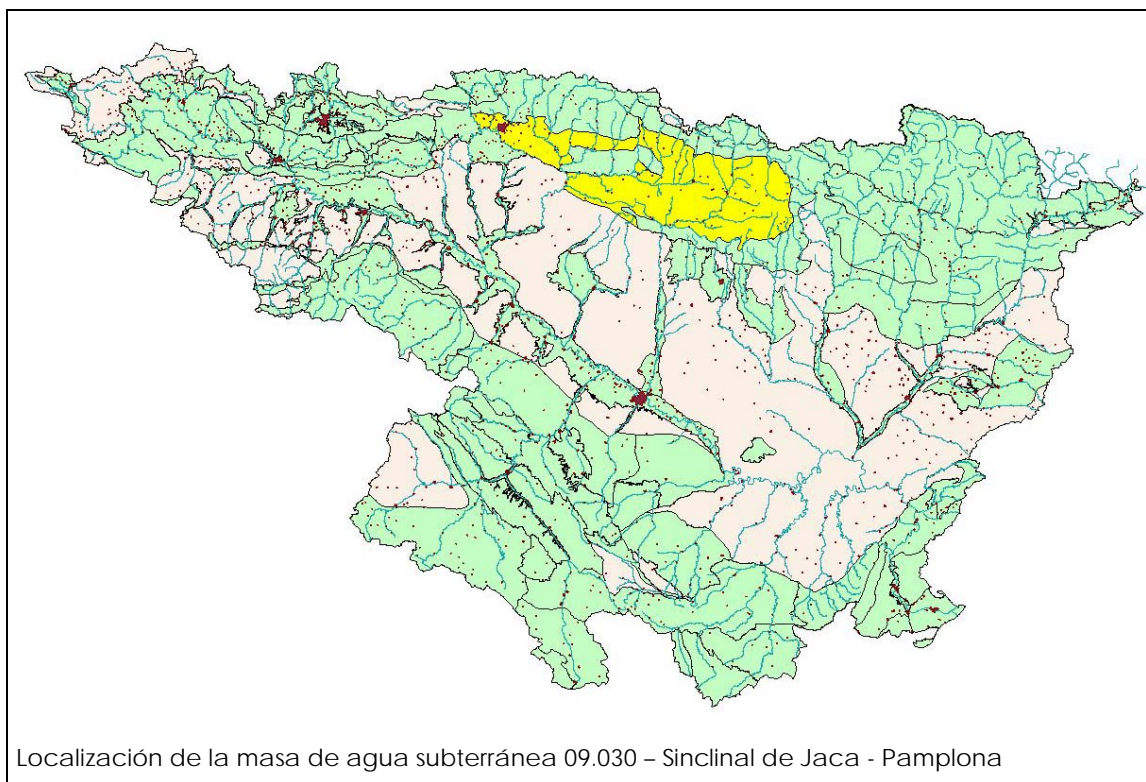
ÍNDICE

1.- LOCALIZACIÓN Y LÍMITES .....	2
2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS .....	2
3.- ACUÍFEROS .....	3
4.- PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS .....	3
5.- PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO .....	3
6.- ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA .....	4
7.- HIDROQUÍMICA .....	4
8.- DIAGNOSIS DEL ESTADO .....	4

## 1. - LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

Esta masa de agua subterránea alberga una extensa superficie de 4.066 km<sup>2</sup>, repartida entre las comunidades autónomas de Navarra (21%) y Aragón (79%).

Se corresponde con el sector central de la gran estructura sinclinal prepirenaica comprendida entre las sierras interiores al N y las sierras exteriores al S.



El límite N, se traza sobre los materiales turbidíticos para excluir al N las megacapas carbonatadas mas potentes.

Hacia el E, sigue por el contacto entre los detríticos miocenos y los materiales infrayacentes.

El límite S, en su mitad oriental sigue el cabalgamiento frontal surpirenaico, desplazado en dirección N-S a través del cauce del río Aragón, mientras que hacia el E, corresponde al contacto con los materiales de la Sierra de Guara.

El límite O, se traza en los cauces de los ríos Elorz, Arga y Araquil.

## 2. - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Su estructura responde a un amplio sinclinal limitado al N por las Sierras Interiores Prepirenaicas y al S por las Sierras Exteriores Prepirenaicas. Esta cuenca sedimentaria está rellena por depósitos turbidíticos de edad Eoceno, que se depositan sobre calizas y dolomías paleocenas

que afloran al N y al S en las sierras. Entre los depósitos turbidíticos existen unas megacapas carbonatadas, con potencia y espesor variable y de gran continuidad lateral.

Sobre estos depósitos turbidíticos eocenos se dispone una potente serie detrítica que abarca el Eoceno, Oligoceno y Mioceno, y que aflora en la parte meridional. Incluye materiales margas y otros materiales detríticos formados por areniscas y lutitas así como facies lagunares; conglomerados, areniscas, arenas, lutitas y arcillas del Mioceno-Oligoceno.

Existen también unos pequeños afloramientos, en el extremo occidental, constituidos por calizas margosas y margas del Cretácico y materiales del Keuper.

### 3. - ACUÍFEROS

Los acuíferos identificados incluyen:

N	Edad	Litología
1	Eoceno	Brechas calcáreas, calcarenitas (megacapas del Flysch)
2	Cuaternario aluvial	Aluviales

Todo el sector septentrional está ocupado mayoritariamente por las facies del flysch Eoceno, de baja permeabilidad. Sus únicas posibilidades acuíferas se remiten a las brechas de naturaleza calcárea inmersas en él. Constituyen acuíferos permeables por fisuración y carstificación de carácter fundamentalmente confinado por los materiales de baja permeabilidad del flysch, y libre en las estrechas bandas en que aflora.

Los depósitos aluviales y coluviales constituyen un segundo grupo de acuíferos de alta permeabilidad por porosidad intergranular y carácter libre. En general de poco espesor.

### 4. - PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

No se dispone de información acerca de los parámetros hidrodinámicos de los acuíferos de esta masa de agua subterránea.

### 5. - PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO

En el caso de las megabrechas, las direcciones del flujo subterráneo están impuestas por las propias directrices tectónicas de aquellas, fundamentalmente E-O, y en dirección a la red superficial.

Los acuíferos cuaternarios presentan un flujo subparalelo y convergente hacia el río.

## **6. - ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA**

El mecanismo principal es la infiltración de la precipitación sobre las zonas de mayor permeabilidad relativa. En el caso de la megabrechas, sus afloramientos en formas alargadas y de elevada pendiente son poco propicios para la recarga. Posiblemente, un mecanismo de recarga más relevante sea mediante el goteo en sus sectores confinados a partir de acuitardo formado por las turbiditas. A tenor de su geometría planar y de su amplia continuidad espacial, la superficie de contacto entre acuífero y acuitardo es muy importante.

Los depósitos aluviales, terrazas y glacis en acuíferos locales de poco espesor con comparamiento aislado.

La descarga se produce principalmente a la red fluvial y mediante pequeños manantiales.

## **7. - HIDROQUIMICA**

La variedad de litologías presentes hace suponer que las tipologías hidroquímicas en esta masa de agua subterránea sea variada. Los acuíferos instalados en las megabrechas albergan aguas típicamente de tipo bicarbonatado cálcico y mineralización ligera a media. En las zonas próximas se han registrado sondeos que captan estos acuíferos con aguas de carácter reductor y tipología sulfatada – cálcica, interpretadas como aguas de flujos estancados en las zonas confinadas o de largos tiempos de residencia.

## **8. - DIAGNOSIS DEL ESTADO**

En la mayor parte de la extensión de esta masa de agua no existen presiones significativas. Además, a tenor de la baja permeabilidad de los materiales en la mayor parte de su extensión, sus acuíferos son poco vulnerables a la contaminación, excepción hecha de los aluviales.

No obstante se identifican algunas zonas muy localizadas ligadas a las principales núcleos de población donde existen presiones significativas que pueden poner en riesgo cualitativo las aguas subterráneas. Así se ha reconocido casos de contaminación por hidrocarburos en las proximidades de Pamplona en el aluvial.

No se descarta otras posibles contaminaciones de tipo industrial; son numerosas las industrias localizadas en las inmediaciones de Pamplona, Sabiñánigo y Jaca.

También es posible una contaminación de origen urbana. Existen vertidos de aguas residuales sin depurar a los cauces de los ríos Gállego, Irati y Gas.

A pesar de las características del acuífero, cuya recarga es muy baja, el volumen total de extracciones no es muy alto, alcanza los 2.5 hm<sup>3</sup>. Esta cantidad se reparte sobre una superficie muy extensa cuyas extracciones puntuales más altas corresponden al abastecimiento de localidades como la de Sabiñánigo.

Existe el riesgo de que la masa no alcance los objetivos establecidos por la DMA. Se han detectado eventos de contaminación puntual por hidrocarburos en el aluvial del Arga en Pamplona, si bien de escasa extensión.