
Larra
(026)

ÍNDICE

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

1. - LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

Esta masa de agua subterránea se sitúa a caballo entre Navarra y Huesca en la vertiente española y limitrofe con la región Bearn-Haute Soule en Francia, en la zona de donde se alcanzan las mayores cotas de la región: Pico de Anie (2508 m), Mesa de los Tres Reyes (2428), Petrechema (2374) en la parte occidental y Maz (1941), Lakora (1844) al oeste.

Una característica notoria de esta unidad es la existencia de un importante sistema cárstico (macizo de Larra y de la Pierre-Saint Martin) espectacularmente desarrollado sobre las calizas cretácicas, causante de la ausencia de una red de drenaje superficial y del trasvase de recursos al valle de Ste. Engrâce, en la vertiente francesa, donde se localizan las principales descargas de la unidad.

Con una superficie de 63 km² se ubica dentro de las Comunidades Autónomas de Navarra y Aragón (Huesca).

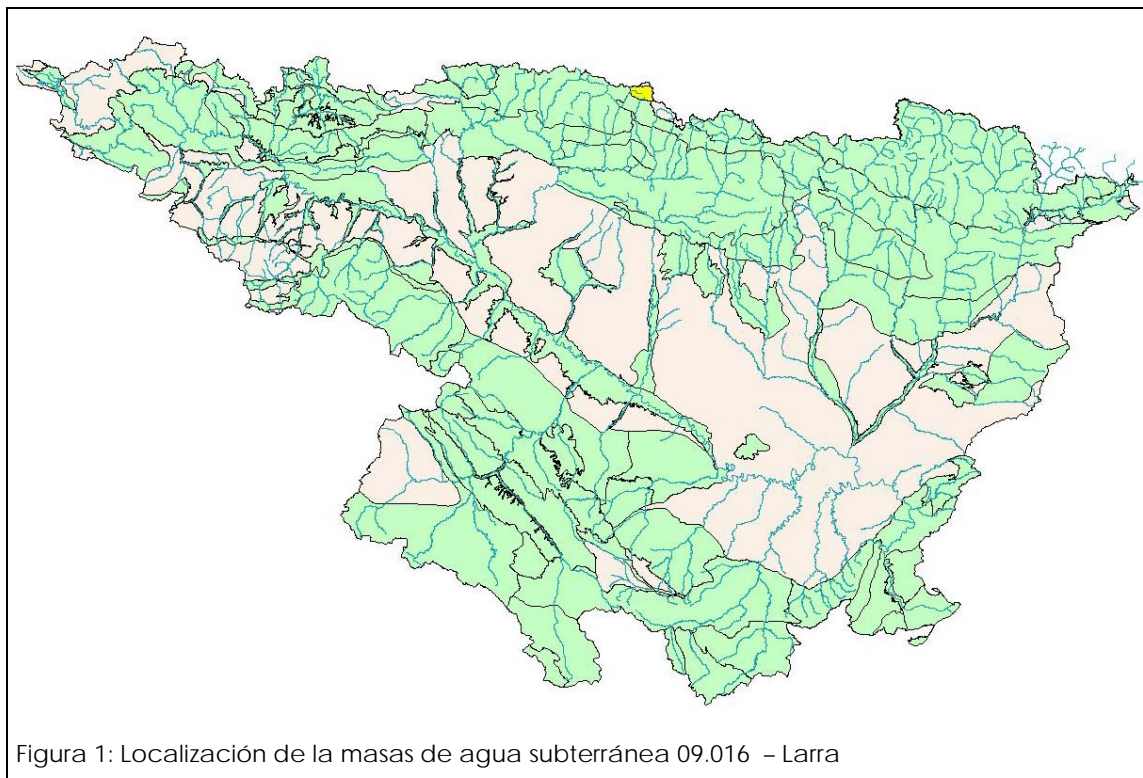


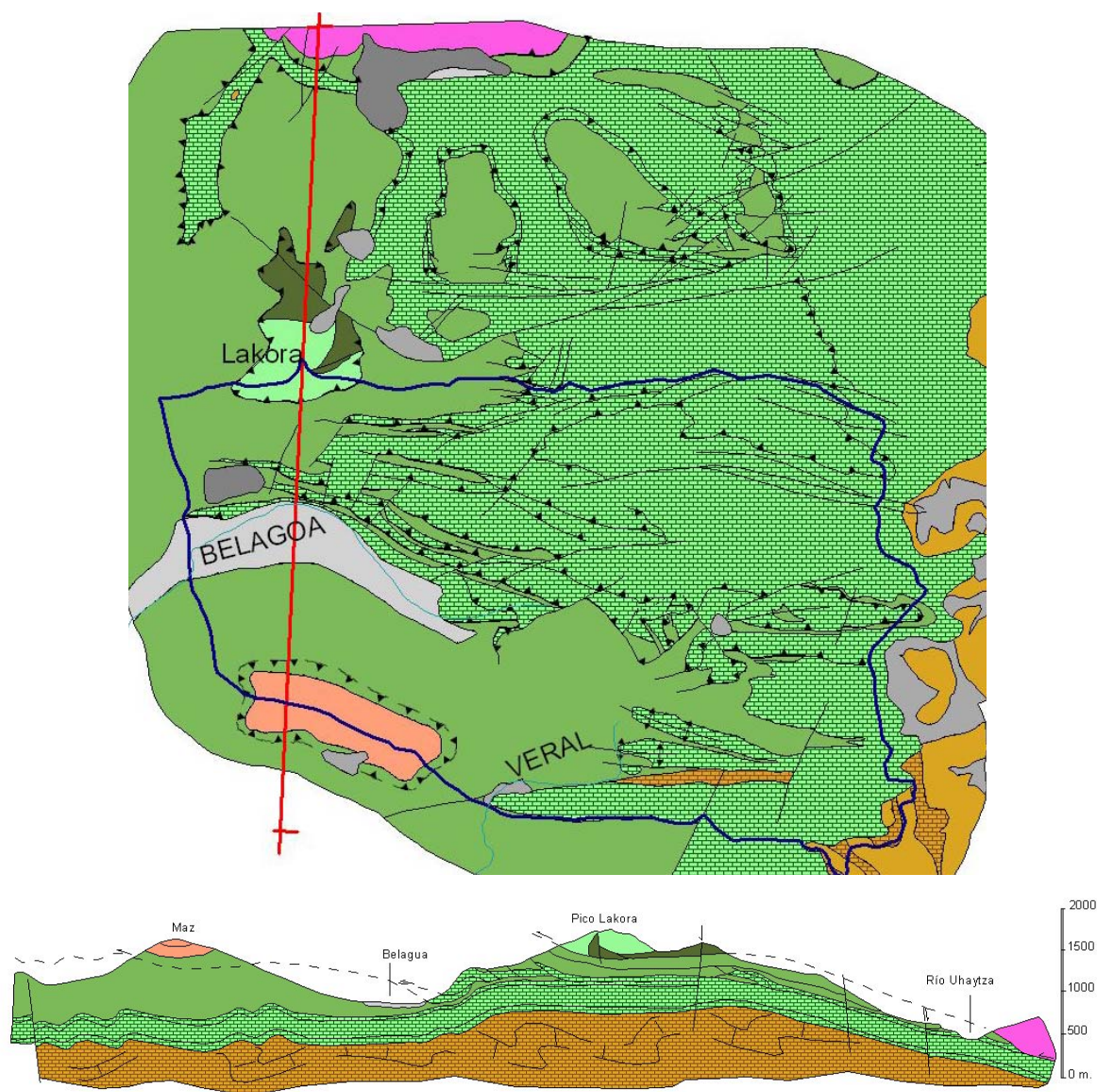
Figura 1: Localización de la masas de agua subterránea 09.016 - Larra

Los límites N y E coinciden con los de la cuenca del Ebro. Hacia el S, con la divisoria hidrogeológica que separa esta masa del sistema de Ezcaurre - Peña Telera. Hacia el O, la divisoria hidrogeológica que separa los drenajes subterráneos hacia el valle de Santa Engracia, en Francia.

2. - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Esta masa de agua subterránea se localiza en la terminación occidental de los afloramientos paleozoicos de la zona axial pirenaica, cubiertos en este sector por una serie mesozoica constituida por Cretácico superior (Calizas de Larra).

El espesor de los afloramientos cretácicos de las calizas de Larra alcanza potencias entre 200 y 350 m. El yacente está constituido por rocas paleozoicas del Pirineo Axial con estructura antiformal, de buzamiento general hacia el N e inmersión hacia el O. Además de las calizas de Larra, hay otros dos materiales permeables formados por calizas del Devónico medio-Carbonífero inferior, localizadas a muro del acuífero y, materiales cuaternarios constituido por aluviales del río Belagua y coluviales.



Mapa y corte geológico de la masa de agua subterránea de Larra (los límites de la masa de agua subterránea se muestran en color azul)

La estructura presenta a grandes rasgos una geometría antiformal de orientación aproximada E-O e inmersión hacia el O, tanto en el paleozoico hercínico como en la cobertera mesozoica. El plegamiento responsable de la estructura antiformal afecta a un sistema de cabalgamientos de la cobertera previos (sistema de cabalgamientos de Larra), constituido por un conjunto de numerosos cabalgamientos imbricados de pequeñas dimensiones, con una dirección aproximada NO-SE, que enraizan en un despegue basal localizado en los materiales del Cretácico superior (Cabalgamiento de Larra). Afectan principalmente a las calizas micríticas de la parte alta de las Calizas de Larra, y no a las calizas masivas infrayacentes, que muestran una disposición subhorizontal.

Mención especial, por su relevancia en el funcionamiento hidrogeológico de esta zona, merecen el sistema de fallas normales que cortan a las estructuras anteriores. Las más importantes tienen una dirección ONO-ESE y ENE-OSO y una disposición casi vertical. Su salto puede alcanzar valores de hasta 400 m. Se localizan preferentemente en la culminación del antiformal, con quien pueden estar genéticamente desarrolladas. Es el caso del macizo calcáreo de Larra – Pierre St. Martin, donde ejercen un importante control sobre el sistema cárstico que allí se desarrolla.

3. - ACUÍFEROS

Se han identificado tres acuíferos:

- Devónico medio – Carbonífero superior: Está constituido por varios niveles carbonatados: Calizas del Tobazo (unos 350 m de potencia), Capas de Lazerque (unos 50 m), Calizas Griotte (alrededor de 30 m) y Calizas laminadas e Chourique (80 m)
- Cretácico superior: Es el principal acuífero más importante. Se incluyen en este acuífero las Calizas con Prealveolinas, las Calizas de Larra y las calcarenitas ferruginosas que se disponen a techo de estas últimas. El espesor máximo del conjunto es del orden de 400 m.
- El cuaternario tiene una presencia testimonial. Se limita a unos aluviales de escaso espesor en la cabecera del Belagoa.

4. - PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

El acuífero responde a la tipología cárstica s.s., es libre y presenta unas elevadas anisotropía y heterogeneidad, bajo almacenamiento, muy poca regulación y rápida circulación. En consecuencia, los tiempos de residencia son breves.

Las pruebas realizadas con colorantes indican una velocidad real de flujo entre 500 y 1.000 m/día, lo que da una porosidad virtual media del 2%, pudiendo admitirse transmisividades puntuales de 25.000 m²/día. Esta porosidad hay que entenderla como la tendría un medio

6. - ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA

En el acuífero Cretácico Superior, la recarga se produce de manera exclusiva por la infiltración de la lluvia en las calizas cretácicas, excepcionalmente ricas en formas de absorción, generalmente campos de lapiaz, instalados a favor de las familias de fallas y diaclasas, y uvalas estructurales que representan notables depresiones cerradas, escasamente vegetadas a partir de los 1800 m de altitud, que dificultan la implantación de una red fluvial y que configuran un relieve muy accidentado. Esto da lugar a una recarga irregular espacialmente, que se concentra en ciertas zonas entre las que destacan la Hoya del Solano y la Hoya del Portillo de Larra. El régimen de alimentación es mixto, pluvionival. La infiltración se produce siempre al amparo de la red de fracturas, por pozos que atraviesan de 350 a 400 m de espesor de las Calizas de Larra

Apenas existen redes de drenaje superficial sobre las calizas cretácicas. Los dos únicos cauces presentes en la vertiente española, el Belagua y el barranco de Petrechema (en la cabecera del Veral), tienen un carácter perdedor con respecto al acuífero y sólo llevan agua en superficie de forma estacional.

La zona de descarga de toda la masa de agua subterránea se emplaza más allá de sus límites, en el valle del río Uhaytza (Francia); constituida por los manantiales de Bentia e Illamina, ambos sumergidos bajo el embalse de Licq, y el de Kakouetta. En la vertiente española sólo existen pequeños manantiales de ladera en el rincón de Belagua y la falda S del pico Lakora.

7. - HIDROQUIMICA

La descarga de la masa de agua se realiza en Francia, y las surgencias más importantes están actualmente sumergidas bajo el embalse de Licq. Esta circunstancia puede suponer ciertas modificaciones de las características químicas de las muestras disponibles. Los análisis realizados sobre las propias surgencias por J. López¹ muestran aguas tipo HCO₃-Ca y HCO₃-Ca-Mg, poco mineralizadas y de dureza media. Apenas se registra variación estacional en su quimismo.

Una característica de las aguas alumbradas es su bajo contenido en CO₂(g), cuya presión parcial está próxima al equilibrio con el atmosférico. La razón estriba en la ausencia de recubrimientos edáficos en la zona de recarga y la rápida infiltración y circulación por la zona vadosa. E bajo contenido en CO₂(g), hace que sean aguas poco agresivas, lo que justifica, junto con los bajos tiempos de residencia, su baja salinidad (entre 200 y 250 µS/cm).

¹ Jerónimo López (1986): *Geomorfología del macizo cárstico de la Piedra de San Martín. Pirineo Occidental*. Tesis Doc. Univ. Zaragoza

8. - DIAGNOSIS DEL ESTADO

No existen presiones significativas sobre esta masa de agua subterránea y, por tanto, no se considera en riesgo.