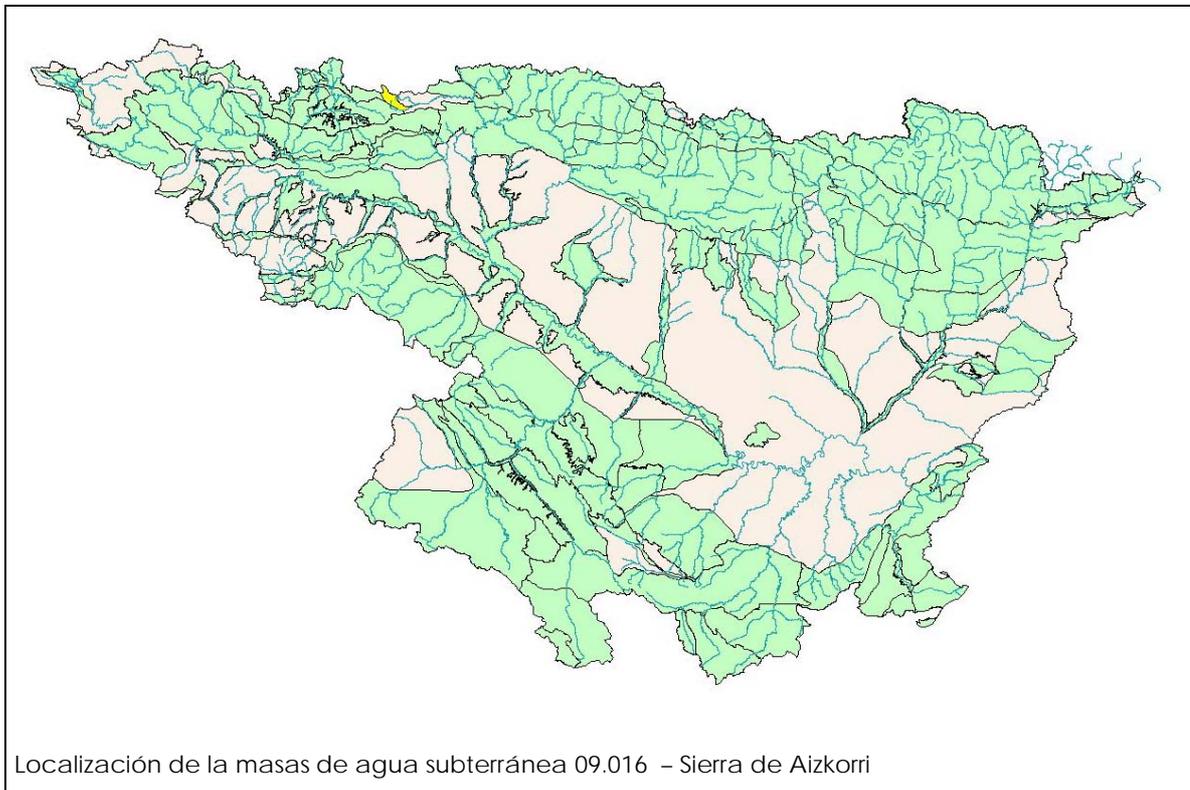

Sierra de Aizkorri
(016)

ÍNDICE

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

1. - LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

Corresponde a un macizo cárstico situado en la sierra de Aizkorri a caballo entre la vertiente cantábrica y mediterránea, entre las provincias de Álava y Guipúzcoa y la comunidad autónoma de Navarra. Constituye la cabecera de los ríos Zadorra y Araquil.



Limita al norte con la divisoria de la cuenca del Ebro, al este con el trazado del cabalgamiento de Aizkorri, al sur con el cauce del río Araquil y al oeste con la inmersión de las calizas de Urgón bajo los materiales margosos supreurgonianos y los materiales arcillosos del Cretácico superior.

2. - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Los materiales que constituyen la masa de agua se disponen formando el anticlinal de Aizkorri, siguiendo la dirección general del dominio Vasco-Cantábrico, NO-SE. Esta estructura se encuentra contada al norte por las fallas de Bilbao (NO-SE) y de Urkulo (E-O) y en el extremo oriental por un sistema de fallas que pone en contacto las facies carbonatadas urgonianas con el complejo detrítico supraurgoniano.

Los materiales que se encuentran en la zona pertenecen todos ellos al Cretácico inferior y Cenomaniense, constituidos por las facies Purbeck y por las facies urgón y supreurgón.

El Purbeck está formado por lutitas negras con intercalaciones de bancos de areniscas y calizas que afloran en el núcleo del anticlinal de Aizkorri. Son materiales de muy baja permeabilidad.

El complejo urgoniano presenta facies carbonatadas compuestas de calizas arrecifales con alternancia de calizas y margas y brechas calcáreas con matriz carbonatada que afloran en el flanco sur del anticlinorio de Aizkorri y en el flanco norte en forma de pequeños afloramientos aislados y finalmente, en el extremo sur de la masa de agua. Son materiales de permeabilidad alta y constituyen el principal acuífero de la unidad. Las facies detríticas del complejo urgoniano se componen de areniscas de grano fino y limolitas calcáreas de permeabilidad baja que afloran al norte y este de la masa de agua.

El complejo supraurgoniano se compone de lutitas, areniscas y conglomerados con intercalaciones de calizas y margas que afloran en las Sierras de Urkilla y Elgea, al oeste de la masa de agua. Estos materiales presentan permeabilidades que van desde medias para las areniscas y conglomerados a muy bajas para las lutitas.

Finalmente, el cuaternario está constituido por coluviones y rellenos de depresiones cársticas de permeabilidad alta y por los depósitos aluviales del río Araquil.

3. - ACUÍFEROS

El principal acuífero está constituido por las calizas arrecifales del complejo Urgoniano, con espesores muy variables. En Araia, en la zona central, el acuífero alcanza espesores de 1000 m que disminuyen hacia sus extremos. En los afloramientos dispersos del flanco norte, el espesor es menor, alrededor de 100 m y en el sector sur, en Egino, los valores alcanzan los 600 m. Este acuífero se encuentran en contacto con las facies detríticas urgonianas y supraurgonianas y las facies Purbeck con permeabilidades de medias a bajas. Se trata de un acuífero tipo cárstico en sentido estricto, donde la permeabilidad responde a los procesos de fracturación y carstificación.

Nivel	Litología
Cretácico inferior	Calizas arrecifales (Facies Urgon)
Cretácico inferior	Areniscas de Urkilla
Cuaternario aluvial	Aluviales y terrazas
Cuaternario coluvial	Coluviones

Las areniscas de Urkilla constituyen también un acuífero pero de menor entidad que aflora al sur de la Sierra de Urkilla. Este acuífero se comporta como un acuitardo, con una permeabilidad que varía desde media a muy baja.

El acuífero constituido por los depósitos cuaternarios, aunque ocupan una extensión relativamente amplia y son materiales de permeabilidad alta, no juegan un importante papel hidrogeológico dentro de la masa de agua.

4. - PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

Tan sólo se han realizado ensayos de bombeo en Urkilla y Araia que no son representativos del conjunto de la masa de agua. Otras investigaciones realizadas corresponden a ensayos con trazadores y estudios geofísicos. De los primeros se obtuvo una velocidad entre el sumidero y la resurgencia de entre 28 y 115 m/h, aumentando a 1666 m/h en el manantial de la Lece.

5. - PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO

Se trata de un acuífero carbonatado fuertemente carstificado donde el agua de recarga accede al interior del macizo a través de la zona no saturada con predominio de la permeabilidad vertical. Al acceder a la zona no saturada, en la que se producen grandes oscilaciones de nivel, el agua circula hacia los manantiales, predominando la componente horizontal de la permeabilidad. El régimen de los manantiales tienen grandes oscilaciones de caudal, con respuestas rápidas a las precipitaciones y con agotamientos que se inician poco tiempo después de finalizar la recarga.

6. - ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA

Las recarga se realiza por infiltración del agua de lluvia en los afloramientos de las calizas urgonianas y por la infiltración de la escorrentía superficial generada en las cuencas situadas sobre los materiales de baja permeabilidad que vierten hacia los afloramientos carbonatados. La importante carstificación del acuífero y la existencia de cuencas endorreicas facilita la elevada infiltración. Sin embargo, dado lo abrupto del terreno, la componente de la escorrentía superficial puede ser también significativa.

Las descargas se realizan hacia la red de drenaje superficial, hacia las cuencas de los ríos Araquil, Alzania. Destaca el manantial de Araia con un caudal medio de 700 l/s y los manantiales de La Lece y Anarri con caudales medios de 100 y 50 l/s respectivamente. También se desarrollan numerosos manantiales de menor envergadura dispersos por toda la masa de agua. Por lo general los manantiales se desarrollan en el contacto de los materiales carbonatados de alta permeabilidad con los materiales de baja permeabilidad. Otros manantiales también pueden estar relacionados con los sistemas de fallas. Los cambios de facies, sobre todo la alternancia de las calizas y margas, y la tectónica de la zona establecen una irregularidad en la morfología estructural interna del macizo que crean numerosas zonas de descarga significativas, así como la existencia de numerosos manantiales situados por encima de la cota de descarga de los principales manantiales del sistema.

El acuífero constituido por las areniscas de Urkilla se recarga en las zonas de afloramiento en la vertiente sur de la Sierra de Urkilla. Las descargas se realizan de forma difusa hacia la red de drenaje superficial, hacia las cuencas de los ríos Zadorra y Arakil. También drenan hacia los materiales carbonatados de las facies urgonianas.

7. - HIDROQUIMICA

Las aguas, salvo excepciones puntuales, presentan facies bicarbonatadas cálcicas de escasa mineralización. Las pequeñas variaciones en la composición química son consecuencia de los diferentes materiales que atraviesa, los tiempos de permanencia y la altitud de las áreas de recarga. También son importantes las variaciones que aporta la infiltración de la escorrentía superficial generada en las áreas de baja permeabilidad.

A diferencia, el manantial de La Lece, presenta un quimismo muy distinto con una componente bicarbonatada más baja que el resto y mayor contenido en sulfatos. Esta diferencia es consecuencia de la infiltración de los drenajes del manantial sulfuro de Fuente Blanca en el sumidero de la Lece que constituyen el aporte principal de las aguas drenadas por el manantial de La Lece.

Se experimenta una subida de la conductividad en el periodo que va desde octubre a enero, debido a la infiltración de las primeras lluvias importantes de invierno que desalojan el agua más mineralizada del sistema.

Los únicos valores anómalos observados corresponden a los coliformes totales que indican una contaminación bacteriológica, con de distribución heterogénea.

8. - DIAGNOSIS DEL ESTADO

A tenor de las bajas presiones a las que se encuentra sometida la Sierra de Aizkorri, esta masa de agua no se encuentra en riesgo de no alcanzar los objetivos establecidos por la DMA.

Se trata de una masas con una densidad de población muy baja donde la mayor parte de la superficie responde a zonas boscosas y matorrales. La agricultura está limitada a la zona SE, con cultivos de secano, praderas y pastizales con una superficie de ocupación del 6 %. No se lleva a cabo ganadería intensiva y el sector industrial no tiene relevancia en la zona.

La principal actividad que pueden constituir una fuente de contaminación corresponden al fundamentalmente a la ganadería de tipo extensiva, que ha dado lugar en algunos manantiales a contaminación de tipo biológico.