Aluvial de Vitoria

(012)

Í N D I C E

1.- LOCALIZACIÓN Y LÍMITES 2

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS 2

3.- ACUÍFEROS 3

4.- PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS 3

5.- PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO 4

6.- ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA 6

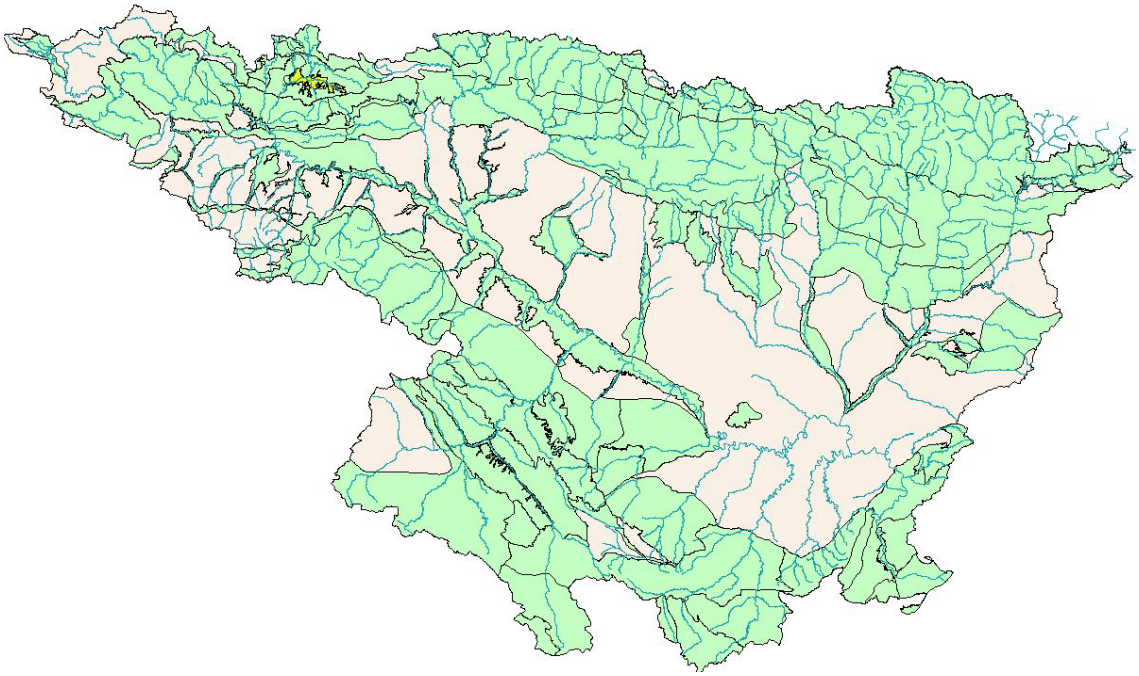
7.- HIDROQUIMICA 6

8.- DIAGNOSIS DEL ESTADO 6

1.-LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

Situada en el sector occidental de la Llanada Alavesa, en la cuenca alta del río Zadorra. Está limitada por los macizos del Gorbea, Amboto y Urkila al norte, y por los montes de Vitoria al S.

Su superficie es de108 km², en la comunidad autónoma del País Vasco.



Localización de la masa de agua subterránea 09.12 – Aluvial de Vitoria

Los límites están definidos por la extensión lateral de las formaciones aluviales de los ríos Mayor, Alegría, Zaya y Zadorra, en las proximidades de Vitoria.

2.-CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Esta masa de agua subterránea se integra en el dominio centro-meridional de la Cuenca Vasco-Cantábrica, en el denominado *Surco Alavés*.

El sustrato formado por materiales calcáreos cretácicos. En la parte noroccidental está formado por una serie calcárea del Turoniense medio – Santoniense inferior que corresponden con las calizas de Subijana, con un espesor del orden de 500. Es la zona de contacto con esta masa de agua estas calizas muestran una notable carstificación (carst de Apodaka). Hacia el E este sustrato es relevado por series sucesivamente más recientes y progresivamente más margosas; Santoniense medio superior formado por calizas, margocalizas y margas, con un espesor variable entre 500 y 1.300 m; Campaniense inferior y medio de carácter fundamentalmente margoso y un espesor aproximado de 1.000 m; y las margas del

Campaniense superior que afloran en la zona más oriental y a las que se estima un espesor de 400-500 m.

Rellenando las zonas más deprimidas de la Llanada Alavesa aparecen los depósitos aluviales, formados, en líneas generales, por un tramo inferior constituido por gravas heterométricas y angulosas y otro superior en el que dominan las arcillas oscuras, ricas en materia orgánica.

Los depósitos cuaternarios se articulan en tres sectores de afloramiento: occidental, al O de Vitoria; Oriental, hasta la localidad de Elburgo; y Dulantzi, al E de Elburgo.

3.- ACUÍFEROS

En el ámbito de esta masa de agua subterránea se identifican un solo acuífero formado por los depósitos aluviales.

El espesor del acuífero en el sector occidental es inferior a 1 m, con la salvedad del denominado *Surco de Foronda*, donde se ha registrado un espesor máximo de 7 m. En el sector oriental se reconocen espesores entre 4 y 11 m, en una geometría compleja de surcos y umbrales. En el sector de Dulantzi se han reconocido espesores de hasta 5 m.

El yacente está formado en la parte noroccidental por las calizas del carst de Apodaka (Turoniense inferior - Santiniense medio), por margas y margocalizas del Santoniense medio en el sector central y por las margas Campanienses al sur.

4.- PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

Existe abundante información en cuanto a los parámetros hidrodinámicos, procedente de ensayos de bombeo y de la modelización matemática del acuífero.

En las zonas de mayor espesor del sector oriental, los valores de transmisividad toman valores generalmente entre 100 y 300 m²/día, con permeabilidades del orden de 20 m/día. En las zonas de borde, la mayor presencia de materiales finos da como resultado unos valores muy bajos, inferiores a 10 m²/día.

En el sector occidental, los valores son algo menores debido a la mayor proporción de finos, del orden de 70 m²/día, con una permeabilidad de 15 m/día.

El coeficiente de almacenamiento varía considerablemente, desde valores máximos de 0,2 a valores del orden de 0,003, que indican condiciones de confinamiento. Esta circunstancia se comprueba en las inmediaciones de las balsas de Betoño y Zurbano, donde se han registrado episodios de surgencia en algunos piezómetros de hasta 0,5 m por encima de la cota topográfica. El confinamiento de estas zonas se debe al mayor espesor del paquete arcilloso que puede alcanzar un espesor superior a 2 m.

Los ensayos realizados sobre las series cretácicas subyacentes al acuífero arrojan valores heterogéneos. Las más permeables son las calizas del Turoniense medio – Santoniense inferior

del sector occidental, que arrojan valores del orden de 4 a 12 m²/día, relativamente bajos para las calizas del carst de Apodaka, del orden de 100 m²/día. No obstante, estos datos han de considerarse con las reservas propias de este tipo de medios tan heterogéneos.

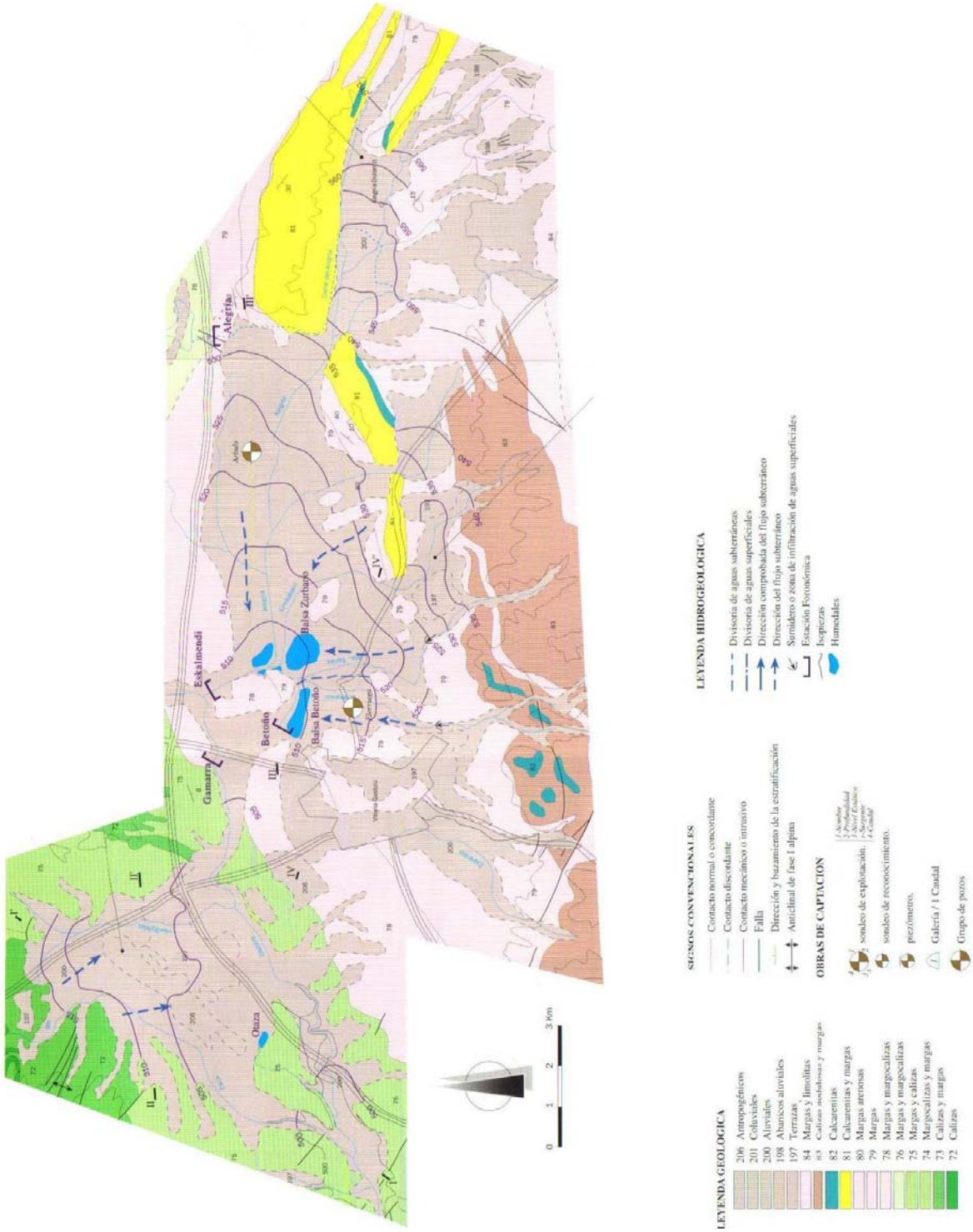
En el resto del acuífero, el yacente está formado por las series margosas del Santoniense y Campaniense. En líneas generales son de baja permeabilidad,

5.-PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO

En el sector occidental el flujo es de dirección N-S, congruente con las direcciones de los cursos superficiales. El gradiente oscila entre $1,8 \cdot 10^{-3}$ a $7,5 \cdot 10^{-3}$.

En el sector oriental, las direcciones de flujo son igualmente coincidentes con las de la red superficial, con un sentido radial hacia las balsas de Betoño y Zurbano. El gradiente varía entre $2,8 \cdot 10^{-3}$ a $8,8 \cdot 10^{-3}$.

En el sector de Dulantzi, el flujo se produce de este a oeste en la mitad septentrional y de sur a norte en la meridional. El gradiente promedio varía entre $4,0 \cdot 10^{-3}$ a $9,6 \cdot 10^{-3}$.



Mapa Hidrogeológico del Aluvial de Vitoria (Fte. EVE)

6.- ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA

La recarga se produce por infiltración de las precipitaciones sobre la superficie del aluvial, así como de los excedentes de riego. La red superficial tiene carácter influente sobre el acuífero en algunos lugares del sector oriental, así como en periodos de avenidas.

Otros mecanismos incluyen la infiltración desde las redes urbanas y de las aportaciones de escorrentías laterales.

En el sector occidental, se ha comprobado la aportación subterránea a través de las calizas cretácicas, de recursos procedentes del carst de Apodaka, que son finalmente drenados por el río Zubialde. Esta transferencia es la responsable de algunas importantes surgencias de este sector: Foronda, Lendia y Kas.

La descarga se produce de manera difusa a la red de drenaje y a través de zonas húmedas. Las más importantes son las de Otaza en el sector Occidental, y las la lagunas de Zurbano y Betoño en el sector oriental.

7.- HIDROQUIMICA

Las aguas son del acuífero cuaternario son de naturaleza bicarbonatada cálcica, duras y de mineralización media a alta. No obstante, son numerosas las afecciones sobre la calidad de esta agua inducidas por la acción humana. La más característica es el elevado contenido en nitrato, especialmente en el sector oriental, que ha venido incrementándose progresivamente durante las últimas décadas del siglo pasado, como consecuencia de prácticas agrícolas, ganaderas, así como urbanas e industriales. Estas últimas son responsables de una contaminación que ha dado lugar, de forma más localizada, a niveles elevados de compuestos nitrogenados Cl y Na.

8.- DIAGNOSIS DEL ESTADO

Las redes de observación han detectado una contaminación por nitrato en el acuífero cuaternario, cuyo origen se encuentra en la aplicación de grandes volúmenes de abonos nitrogenados para satisfacer las necesidades de fertilización de los regadíos dispuestos sobre la propia superficie del acuífero. La zona más afectada es el sector oriental del acuífero. Además, se han detectado lindano, atrazina y otros contaminantes procedentes de las prácticas agrícolas.

El desarrollo urbano e industrial del entorno de Vitoria supone la presencia de varias presiones significativas en relación al sistema de saneamiento de Vitoria y con la presencia de vertederos industriales, gasolineras etc, todos ellos con una dilatada historia que puede suponer la presencia de suelos contaminados en su entorno.