
Detrítico de Arnedo

(67)

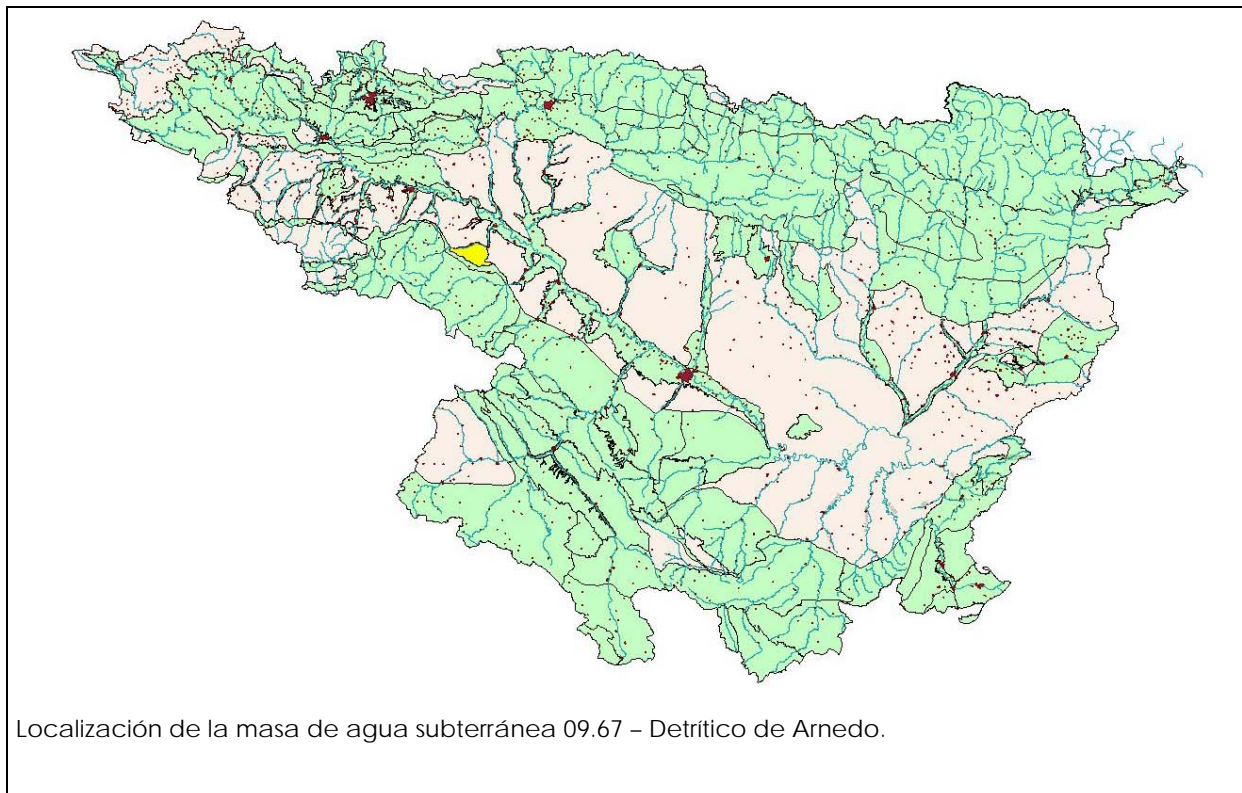
ÍNDICE

1.- LOCALIZACIÓN Y LÍMITES	1
2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS	1
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

Al norte, se define sobre el límite de la depresión del Ebro desde la localidad de Arnedillo hasta Autol. El límite NO-SE queda al sur de Préjano y al norte de Villarroya y Grávalos.

Cuenta con una superficie de afloramiento de 124 km² que se incluyen íntegramente en La Rioja.

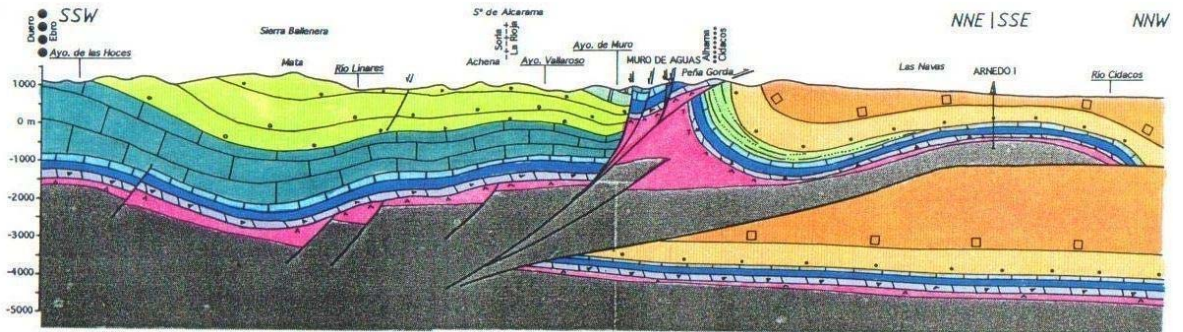


2. - CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Formada por los conglomerados oligocenos del borde de la sierra de Cameros con potencias del orden de 1.000 m de espesor, asociados al anticlinal de Arnedo. Incluyen también los depósitos cuaternarios del aluvial del Cidacos.

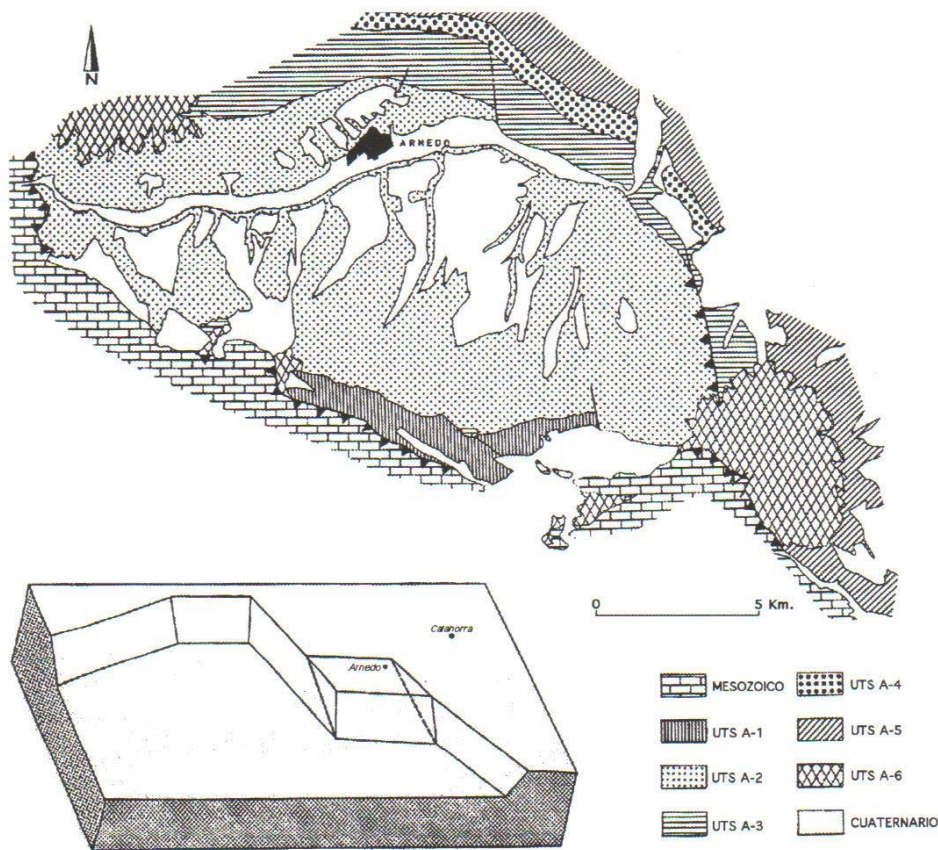
La estructura profunda de la Depresión de Arnedo ha podido conocerse gracias a la sísmica de reflexión y al sondeo Arnedo I, que alcanzó los 1.576m de profundidad después de haber cortado el Mesozoico e incidido en el Paleozoico. Se desconocía entonces que debajo de ese paleozoico pudiese existir el Terciario subyacente que hoy en día nos muestra la interpretación de Casas(1992) que admite la existencia de un plano de cabalgamiento en cuyo bloque superior se dispondrían, de base a techo y en posición normal, materiales Paleozoicos, la serie triásica (Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper), así como parte de la serie jurásica y el Terciario continental que aflora en la Depresión de Arnedo, atravesados por el sondeo, tal como muestra el corte geológico. En el bloque inferior aparecerían todavía varios miles de metros de espesor de materiales correspondientes al Terciario continental autóctono

de la Cuenca del Ebro, siendo el anticlinal de Arnedo la antiforma desarrollada en el bloque superior de ese cabalgamiento.



Corte geológico (tomado de Coloma López,1997).

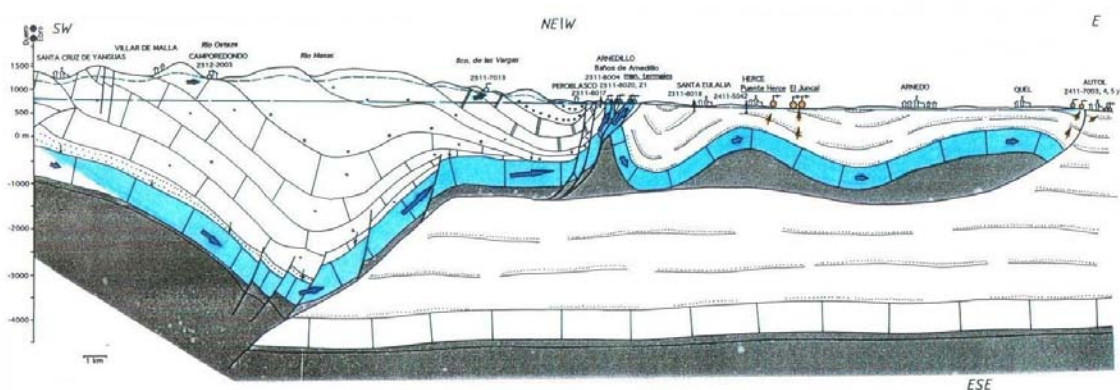
En un estudio preliminar de la Depresión de Arnedo, realizado por Muñoz et al. (1986-1987) aplicando la metodología del análisis tectosedimentario, se logran diferenciar seis Unidades Tectosedimentarias (UTS).



Depresión de Arnedo: UTS y geometría de la rampa de cabalgamiento (tomado de Coloma López,1997).

3. - ACUÍFEROS

Se reconocen 3 acuíferos con las siguientes características: Conglomerados y arenas del Oligoceno (conglomerados de Arnedo), Cuaternario aluvial constituido por el aluvial del Cidacos y sus terrazas, y glacis cuaternarios (cantos con matriz limo-arcillosa).



Cortes hidrogeológico (tomado de Coloma López,1997).

4. - PARÁMETROS HIDRODINÁMICOS

En las proximidades de la localidad de Arnedo se han perforado numerosos en las litofacies conglomeráticas y arenosas, en alguno de los cuales se llegan a obtener caudales de hasta 30 l/s. No obstante, la media de caudales de explotación oscila entre 1 y 2 l/s, con transmisividades entre 300 m²/día (2411-5045) y menos de 10 m²/día (2412-2 A12 y 2412-3 A25).

En el sector comprendido entre Arnedo y Quel son frecuentes los sondeos surgentes de escaso caudal (menor de 2 l/s), que explotan bancos de areniscas confinados entre paquetes arcillosos.

5. - PIEZOMETRÍA Y DIRECCIONES DE FLUJO

Una parte del flujo general asociado al cabalgamiento (de la masa de agua Fitero-Arnedillo) escapa a la estructura surgente regional, y se canaliza a través del Terciario en el cauce del Cidacos. En este grupo de surgencias como ya se menciona anteriormente destacan: el área de los manantiales de Herce, el área de manantiales del Juncal y el conjunto de manantiales próximos a la localidad de Autol, estos últimos están situados fuera de esta masa de agua.

6. - ÁREAS DE RECARGA Y DESCARGA

El río Cidacos actúa como eje drenante de los acuíferos cuando salen de ella. Existen además importantes surgencias localizadas:

En el cauce del Cidacos surgen los manantiales de El Juncal (2411-5026/27) de 6 l/s en conjunto, y Herce (2411-5048) de 5 l/s, son ligeramente termales.

Los niveles acuíferos (paquetes areniscosos) de la UTS A2; descargan principalmente a través de dos manantiales: Quel (2411-6006) de 17 l/s y la Fuente del Encañado (2411-6022) de 6 l/s.

La zona de recarga incluiría la superficie de los conglomerado oligocenos, los sistemas de glacis y aluvial del río Cidacos. Se realiza mediante infiltración de las precipitaciones, y de forma subterránea desde los materiales mesozoicos situados al S.

7. - HIDROQUIMICA

La facies química de la mayor parte de la masa de agua es bicarbonatada cálcica. El aluvial del Cidacos presenta facies mixta clorurado-sulfatado sódica con mineralización alta.

Aguas bicarbonatadas-cálcicas: es el grupo dominante con residuo seco inferior a 300 mg/l, en el que el Cl⁻ se encuentra entre 10 y 50 mg/l. La relación iónica rCl/rHCO₃ varía entre 0,1 y 0,6. La relación rSO₄/rCl entre 0,2 y más de 1. Son aguas que se encuentran en las facies terciarias más próximas al frente de las sierras que apenas tienen sales solubles en su composición, circunstancias que condicionan las composiciones y mineralizaciones descritas.

Aguas de facies mixtas: corresponden a una amplia gama que incluye aguas cloruradas-sulfatadas y cálcicas-sódicas en las que los iones Na⁺ y Cl⁻ están en proporción importante. El ión Cl⁻ puede oscilar entre 50 y más de 300 mg/l. La relación iónica rCl/rHCO₃ es próxima, o incluso mayor que 1. La rSO₄/rCl es, por el contrario, muy variable. El origen del grupo de aguas más cloruradas puede tener dos interpretaciones: por un lado se trataría de aguas cargadas en sales de tipo sulfatado cálcico. Otra posible interpretación estaría relacionada con procesos de mezcla de aguas del grupo anterior con aguas procedentes de flujos regionales de carácter termal.

8. - DIAGNOSIS DEL ESTADO

La masa de agua subterránea del Detritico de Arnedo no se encuentra en riesgo cuantitativo. El volumen de extracción del orden de 1,5 hm³/año, es pequeño en relación a los recursos.

La vulnerabilidad es alta para el acuífero del aluvial del Cidacos y media para los conglomerados del Oligoceno-Mioceno.

El conocimiento y seguimiento de la contaminación por compuestos orgánicos es insuficiente, si bien se observan concentraciones elevadas de tricloroetileno focalizadas en Arnedo que son de origen industrial. Hay 6 Industrias catalogadas como IPPC ubicadas en el aluvial del Cidacos.

Presión agrícola: Cultivos de regadío, frutales y viñedos que afectan sobre todo al aluvial del Cidacos.

La localidad de Arnedo, con un importante desarrollo industrial, vierte sus aguas residuales sin depurar al cauce del río.

La masa de agua está en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales a causa de la contaminación detectada en el aluvial del Cidacos.