



## ACUÍFEROS DEL MIOCENO TRANSGRESIVO, BAILÉN-GUARROMÁN, PORCUNA, RUMBLAR Y ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR (Sector Villa del Río-Mengíbar)

### MIOCENO TRANSGRESIVO

Pertenece al Sistema Acuífero nº 26 «Mioceno Transgresivo de Base» que se extiende, desde Ayamonte (Huelva) hasta Úbeda (Jaén), jalonando los materiales paleozoicos de la Meseta Hercínica. Está constituido por arenas, conglomerados, areniscas y calcarenitas del Tortoniense superior, con espesores comprendidos entre 4 y 12 metros.

El acuífero aflora de forma discontinua a lo largo del borde meridional de la Meseta, sobre los materiales del Triás que se apoyan directamente sobre el zócalo paleozoico. Los materiales del Triás presentan facies lutíticas o conglomeráticas, según sectores. Localmente, los tramos detríticos del Triás y los del Mioceno de Base se superponen constituyendo un sólo acuífero; por lo general el Triás, de facies lutíticas y arcillosas, constituye el substrato impermeable.

El acuífero está recubierto por margas impermeables del Tortoniense superior-Andaluciense, de manera que permanece «en carga» y cautivo en su mayor parte, pudiendo ser surgente en algunos sectores. Las fracturas del borde de la cuenca del Guadalquivir pueden ocasionar desconexiones entre los afloramientos y el acuífero cautivo, limitando la recarga de este último. En su mayor parte, el contacto con las margas confinantes se encuentra recubierto por depósitos pliocuaternarios de baja permeabilidad, por lo que aflora únicamente de forma aislada en pequeñas áreas. Todo ello condiciona que el funcionamiento del acuífero mioceno no corresponda al de una unidad hidrogeológica en sentido estricto.

La alimentación se produce por infiltración del agua de lluvia y de la escorrentía de la cuenca vertiente sobre sus afloramientos. Adicionalmente, en algunos sectores, debe ser alimentado por el aluvial del Guadalquivir, incluso por las aguas del propio río (áreas de Espeluy, NE y SO de Marmolejo, río Jándula, etc.). Ligados al acuífero existen pequeños manantiales, con caudales entre 2 y 5 l/s. Está captado por varios sondeos, en los que se desconoce si la totalidad del material perforado corresponde al Mioceno o al Triás. Los caudales proporcionados por el acuífero pue-

den llegar hasta 15 l/s (sondeo 183650039, en las proximidades de Marmolejo). Los recursos se estiman entre 5 y 7 hm<sup>3</sup>/año, y las salidas en 2-4 hm<sup>3</sup>/año (datos referidos al conjunto de afloramientos comprendido entre Almodóvar del Río y Espeluy, con una superficie de 74 Km<sup>2</sup>).

### ACUÍFERO DE BAILÉN-GUARROMÁN

Esta formado por materiales detríticos del Mioceno de base, de edad Tortoniense superior que ocupan la fosa de Bailén-Guarromán. Los materiales acuíferos están constituidos fundamentalmente por conglomerados parcialmente cementados, calcarenitas y areniscas, con predominio, en la zona central, de arenas y gravas limpias. Afloran únicamente en los bordes de la fosa, estando recubiertos en el resto por materiales margosos impermeables. La potencia llega a superar los 25 metros en algunos sondeos.

Los límites oriental y occidental los definen dos importantes fracturas, el límite septentrional queda delimitado por los afloramientos triásicos. Los ríos Guadalquivir y Guadiel constituyen el límite meridional «abierto», puesto que los materiales acuíferos podrían tener continuidad hacia el S, SE y SO, bajo los materiales margosos impermeables del Tortoniense superior-Andaluciense. El substrato impermeable está formado por los materiales del Triás que se hundieron progresivamente desde los límites orientales de la fosa (320 msnm) hacia su límite occidental (260 msnm), con un surco central que alcanza cotas inferiores a 250 msnm.

El nivel piezométrico se sitúa a profundidades inferiores a 30 m, generalmente entre 10 y 25 m. La dirección principal del flujo subterráneo se dirige hacia el SW, aunque localmente se ve modificada por la existencia de un eje de drenaje en una posición central del acuífero. En el borde suroccidental de la fosa, el nivel se encuentra próximo a los 230-240 msnm, cota de descarga de la Fuente del Molino que drena este acuífero. Los caudales específicos de los sondeos son inferiores a 1 l/s/m, con un máximo de 1,6 l/s/m. La transmisividad media del acuífero es de  $2 \cdot 4 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s.

La alimentación se produce por infiltración directa del agua de lluvia y de la escorrentía de la cuenca vertiente a sus afloramientos, podría existir también drenaje diferido de los materiales de baja permeabilidad suprayacentes. Se estima del orden de 5-6 hm<sup>3</sup>/año. Las salidas totales se estiman en 2-2,5 hm<sup>3</sup>/año y corresponden a salidas naturales que se producen hacia el río Guadalquivir (Fuente del Molino con un caudal de 15 l/s) y hacia el Arroyo de Los Ríos (18-38 l/s). Es posible que existan descargas adicionales hacia el río Guadiel. Las extracciones por bombeo son del orden de 1 hm<sup>3</sup>/año.

Los afloramientos del Mioceno de base del sector de Espeluy podrían tener continuidad con los del acuífero; en ellos, la superficie piezométrica desciende de 280 msnm en la zona septentrional

a 220 msnm en la meridional. Los flujos se producen en dirección S y SE (ríos Guadalquivir y Rumbiar, respectivamente).

### ACUÍFERO DE RUMBLAR

Se sitúa en la margen derecha del río Guadalquivir, ocupando una superficie de 40 Km<sup>2</sup>, entre el río Rumbiar y el Arroyo Escobar.

Está constituido fundamentalmente por materiales detríticos pliocuaternarios, no obstante incluye también materiales detríticos miocenos e incluso triásicos, difíciles de diferenciar. El conjunto detrítico Mioceno-Pliocuaternario está formado por conglomerados, gravas, arenas y areniscas, alternando con limos y margas. Su espesor es variable, desde 30-50 m hasta más de 150 m. Los espesores del Triás, formado por arcillas, areniscas y conglomerados, varían entre 40 metros a más de 80, por lo que presentan un cierto interés, aunque menor que el conjunto mioplioceno. Se trata de un acuífero multicapa con un espesor total que puede superar los 200 metros en algunos sectores.

El substrato impermeable y el límite occidental del acuífero están constituidos por materiales paleozoicos y graníticos, el contacto lateral con estos materiales se realiza mediante una importante fractura. Los límites meridional y oriental son «abiertos» al estar en continuidad con las formaciones detríticas triásicas.

El nivel piezométrico se encuentra entre 0 y 50 metros de profundidad, existiendo algunos sondeos surgentes. En los sectores septentrionales, está próximo a la cota 360, descendiendo hacia el Sur, hasta cotas próximas a 260 msnm. La dirección principal de los flujos es N-S, siendo E-O en las inmediaciones de los arroyos de Escobar, Las Piedras y La Fresneda, por constituir áreas de drenaje.

Los caudales específicos varían entre 0,3 y 7 l/s/m, con una media inferior a 2 l/s/m. La transmisividad en el sector suroccidental es de  $1,3 \cdot 3 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s y el coeficiente de almacenamiento de  $2,75 \cdot 10^{-3}$ .

La alimentación procede fundamentalmente de la infiltración directa del agua de lluvia y sus salidas se realizan por extracción mediante bombeo (1,8 hm<sup>3</sup>/año) y por el drenaje de los cursos de agua que la atraviesan (0,5-1 hm<sup>3</sup>/año). Los recursos se estiman en 3 hm<sup>3</sup>/año.

### ACUÍFEROS DE PORCUNA

Se trata de una serie de afloramientos detríticos aislados, de morfología tabular e hidráulicamente «colgados», que constituyen la culminación del relleno de la depresión del Guadalquivir durante el Mioceno superior. Estos afloramientos están forma-



dos por areniscas bioclásticas y calcarenitas, con espesores que llegan a superar los 40 m, y un máximo de 50 metros. En Arjona los materiales se encuentran relativamente sueltos, mientras que en Porcuna están fuertemente cementados.

Los afloramientos más extensos se localizan en Porcuna, Arjona e Higuera de Arjona, con una superficie total ligeramente inferior a 15 Km<sup>2</sup>, 6 de ellos en Arjona. Poseen escasa entidad como acuíferos debido a su morfología y a su carácter «colgado», y en ocasiones a la presencia de materiales arcillosos. El hecho de tratarse de afloramientos tabulares colgados, facilita la rápida evacuación de los volúmenes infiltrados, localizándose pequeñas surgencias estacionales y zonas de rezume en su contacto con los materiales de muro.

### ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR (Sector Villa del Río-Mengíbar)

Los depósitos aluviales del Guadalquivir presentan un importante desarrollo superficial, asentándose sobre margas miocenas impermeables, y en ocasiones sobre materiales triásicos y paleozoicos. No son continuos en todo el sector descrito, ya que aparecen interrumpidos en la zona occidental, a la altura de Marmolejo y entre esta localidad y Villa del Río, áreas donde el río Guadalquivir discurre directamente sobre materiales impermeables paleozoicos y triásicos. Su potencia media es del orden de 8-10 m.

Se distinguen por lo general cuatro niveles de terraza, siendo la más reciente la que presenta unas mejores características hidráulicas, lo que permite la existencia de numerosas captaciones en explotación. Las terrazas superiores, frecuentemente se encuentran «colgadas» respecto al aluvial reciente y al cauce del río, drenando a través de manantiales que pueden alcanzar caudales de hasta 10 l/s. Los pozos que las explotan presentan caudales de explotación del orden de 10-20 l/s, aunque excepcionalmente se pueden superar los 100 l/s, los caudales específicos medios son de 4 l/s/m. Como consecuencia de los retornos de riego con aguas procedentes de los embalses superficiales, en muchos sectores, los niveles de estiaje suelen encontrarse más elevados que el resto del año, y los manantiales presentan los mayores caudales.

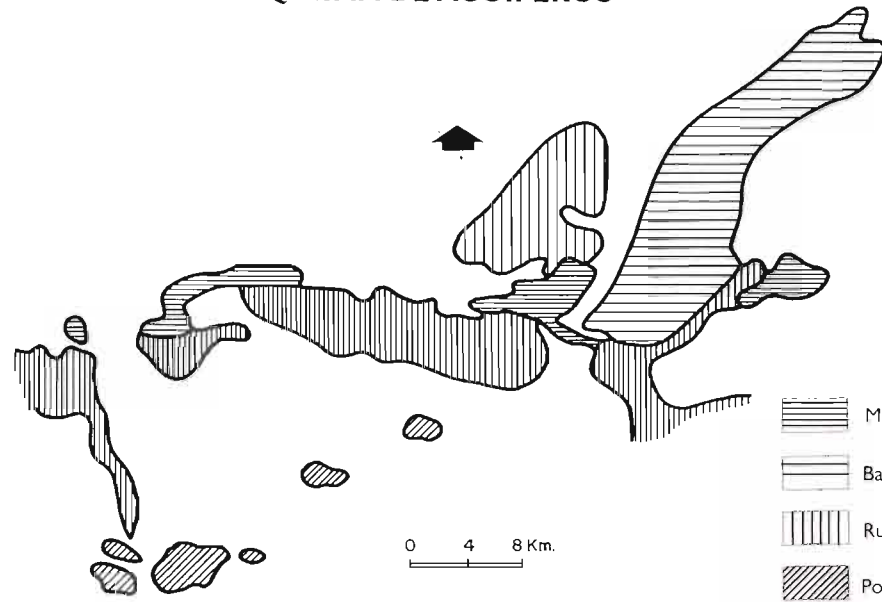
Los puntos de agua más significativos reflejados en el plano de la lámina adjunta son los siguientes:

N.º plano	N.º ITGE	Naturaleza	Toponimia
1	183650039	Sondeo	Fábrica de plásticos
2	183640011	Sondeo	Sta Clara
3	193650022	Manantial	Molino de Espeluy
4	193550002	Sondeo	-
5	193560027	Sondeo	Abastecimiento a Guarromán





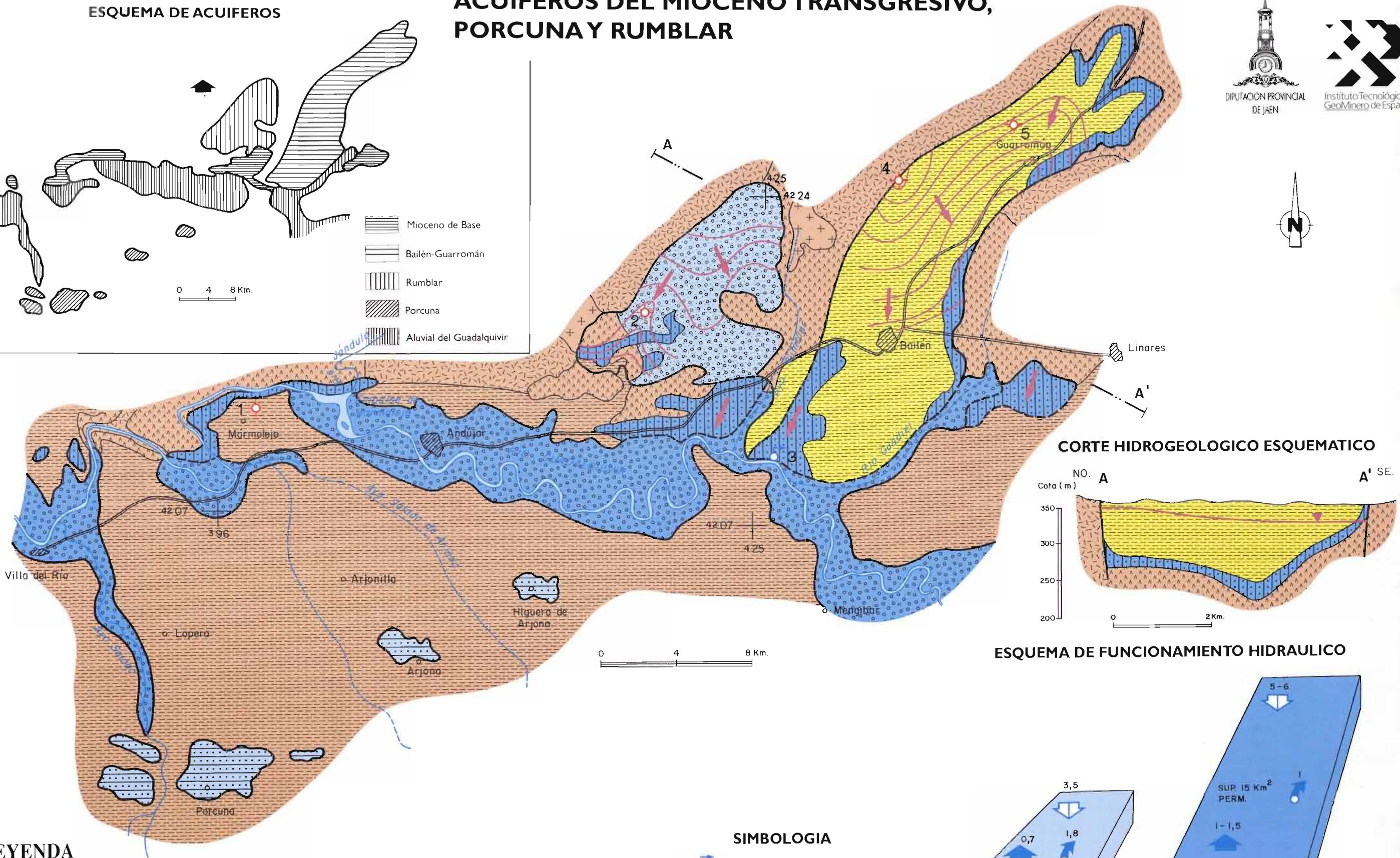
ESQUEMA DE ACUIFEROS



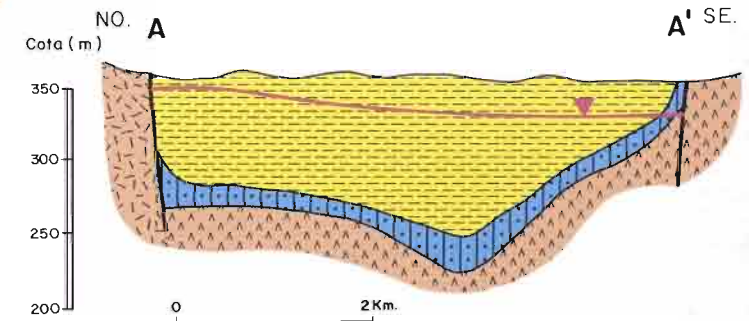
0 4 8 Km.

- Mioceno de Base
- Bailén-Guarromán
- Rumblar
- Porcuna
- Aluvial del Guadalquivir

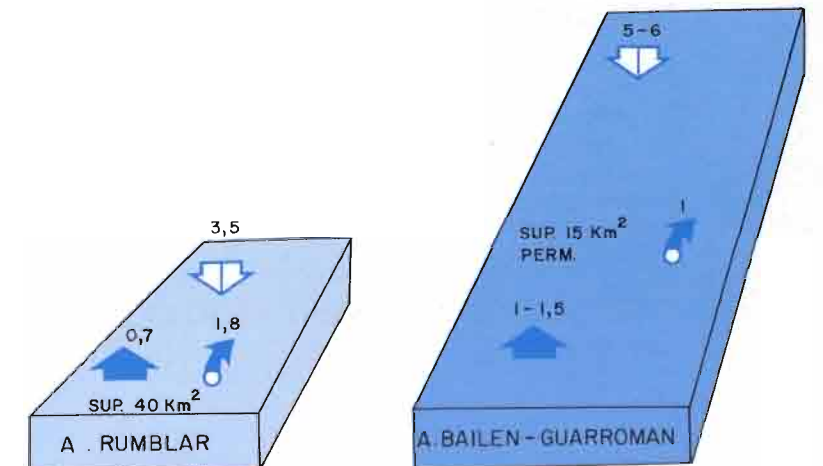
# ACUIFEROS DEL MIOCENO TRANSGRESIVO, PORCUNA Y RUMBLAR



CORTE HIDROGEOLOGICO ESQUEMATICO



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDRAULICO



LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
| Aluvial (Cuaternario)                      | Conglomerados, arenas y calcarenitas (Tortonense sup.) |
| Arcillas, arenas y gravas (Pliocuatrnario) | Arcillas y areniscas (Triás)                           |
| Areniscas calcáreas (Mioceno)              | Pizarras y cuarcitas (Paleozoico)                      |
| Margas arenosas (Mioceno-Pliocuatrnario)   | Granitos   |

SIMBOLOGIA

- Manantial
- Sondeo
- Dirección principal del flujo subterráneo
- Nivel piezométrico
- Corte hidrogeológico
- Limite cerrado
- Limite abierto
- Coordenadas U.T.M.
- Isopeza

- Infiltración del agua de lluvia (hm³/año)
- Descarga natural (hm³/año) (Salidas naturales)
- Bombeo (hm³/año)