

RECONOCIMIENTO ESPELEOLOGICO DE LA GALERIA DE ARGUINAS (SEGORBE - ALFARA DE LA BARONIA)

Societat Espeleològica de València

RESUMEN

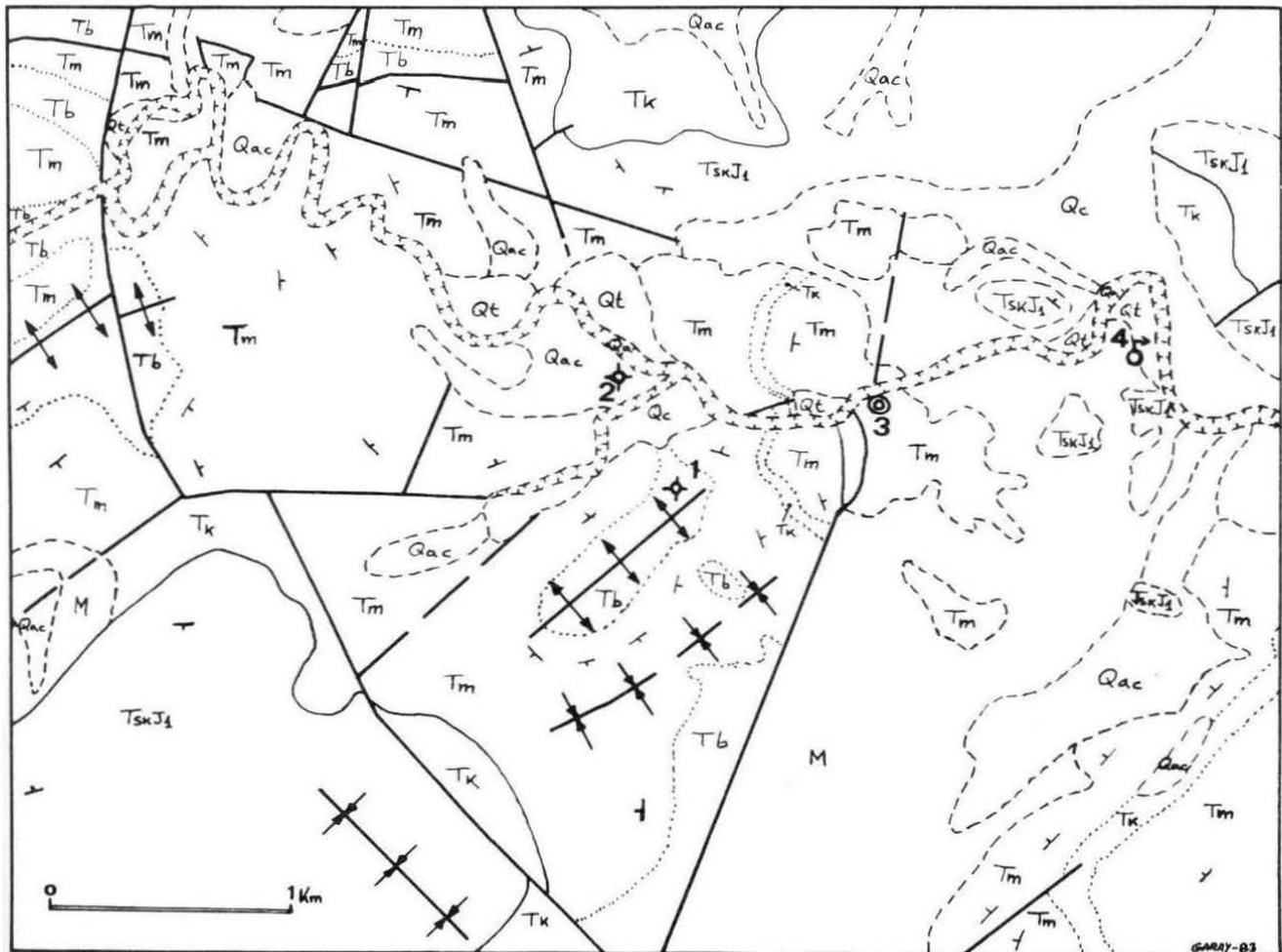
La Galería artificial de Arguinas fue construida para drenar un acuífero kárstico (calizas Muschelkalk). Su exploración espeleológica nos ha permitido levantar un corte de la estructura geológica del sector. La fecha de construcción de la galería ha permitido calcular la velocidad de crecimiento de algunas concreciones calcíticas: 25 mm/año para estalactitas fistulares y 15 mm/año para estalagmitas de caudal.

INTRODUCCION

Las presentes notas son el resultado de la actividad de-

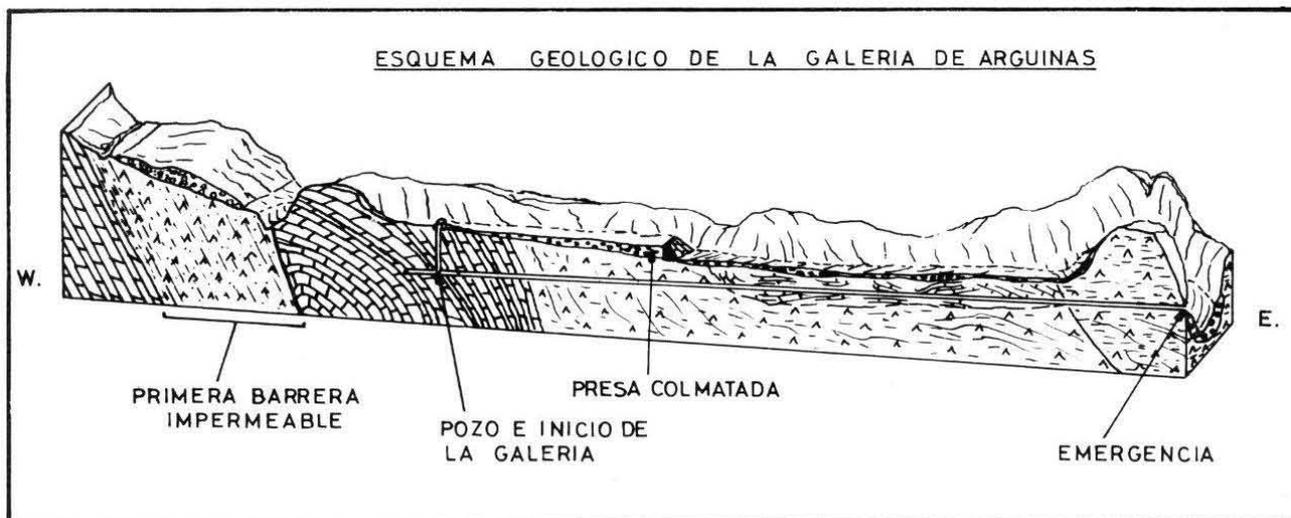
sarrollada por la Societat Espeleològica de Valencia entorno a la galería artificial de Arguinas, la cual sirve de dren al acuífero que riega la huerta de Alfara, a lo largo de la Rambla de Arguinas. El reconocimiento de campo ha sido realizado por J.A. Espinós, P. Garay, P. Ibáñez, A. Rodríguez y C. Rubio.

El desarrollo de la galería a lo largo de la Rambla de Somat o Arguinas, perteneciente al término municipal de Segorbe (Alto Palancia), si bien, las aguas que dreña, tras resurgir al exterior, son canalizadas para el regadío de la huerta de Alfara de la Baronia (Camp de Morvedre). La citada rambla es afluente del Río Palancia por su margen derecha.



MAPA GEOLOGICO DEL SECTOR DE ARGUINAS (Segorbe)

Tb= Triásico Inferior. Tm= Triásico Medio. Tk= Triásico Medio-Superior. Tsk J1= Jurásico. M= Mioceno. Q= Cuaternario (c= coluvial, ac= aluvial-coluvial, t= terraza fluvial y a= fondo de rambla)



SITUACION

El acceso más cómodo se realiza desde la carretera Nacional 234 (Sagunto-Burgos). Pasado el Km. 18, al iniciar una doble curva muy cerrada, se toma a la izquierda un camino sin asfaltar que desciende tras unos 100 m. de recorrido al álveo de la Rambla de Somat, justamente a la altura en que la galería alcanza el exterior, paraje denominado Font d'Arguines por los vecinos de Alfara. Continuando la misma pista durante más de 1 Km., alcanzamos una bifurcación junto a la cual existe una explotación de yesos triásicos; tomamos el carril de la izquierda, el cual, tras 400 m. de recorrido alcanza de nuevo la Rambla de Somat para discurrir paralelamente a ella.

En este tramo de la rambla, junto al camino, se observan algunos pozos o "respiraderos" que comunican directamente sobre la galería. El último de estos pozos se corresponde con el inicio de la citada galería, y su gran boca se encuentra protegida por una reja.

LAS COORDENADAS UTM correspondientes a este último pozo son:

X: 722.30
Y: 4405.65
Z: 275 mts. s.n.m.

y quedan incluidas en la hoja n.º 668 (Sagunto) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1: 50.000. Los fotogramas aéreos a escala 1: 33.000 (vuelo B) correspondientes son:

Rollo 75: 6255, 6256 y 6257.

GEOLOGIA

El área estudiada se encuentra situada en la Serra Calderona, que constituye una de las estribaciones más Surentales de la Cordillera Ibérica.

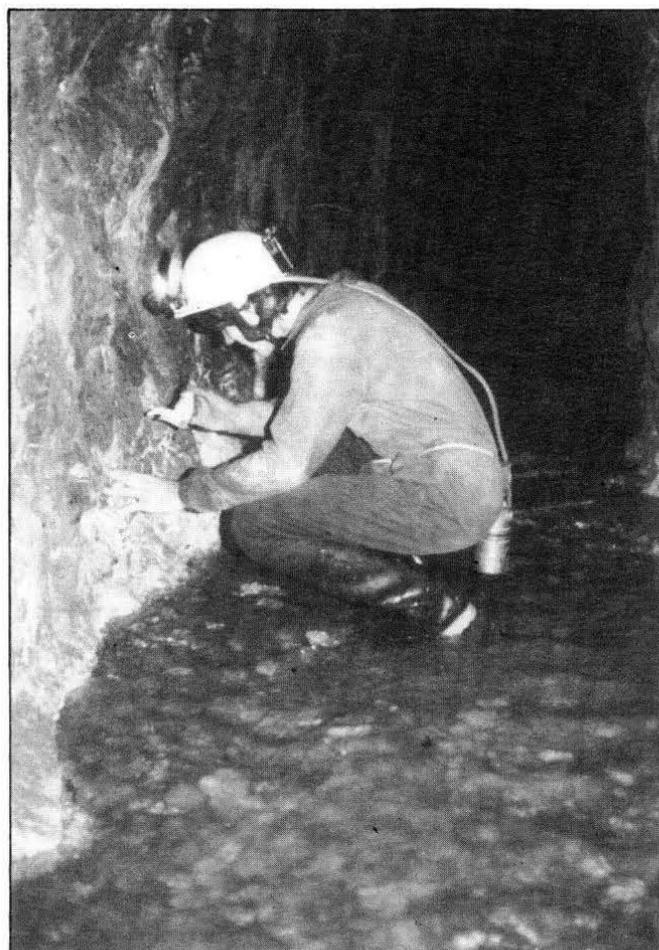
Los materiales reconocidos son en su mayoría de edad Triásico y Jurásico, cuya estructura conforma un mosaico de grandes bloques o dovelas limitadas por una densa red de fracturas. El plegamiento de estos materiales es bastante suave, y tanto éste como la fracturación presentan dos direcciones dominantes: la NW-SE y la ENE-WSW.

Los recubrimientos de materiales postorogénicos consisten en litofacies fluvio-lacustres del Mioceno y en depósitos del Cuaternario.

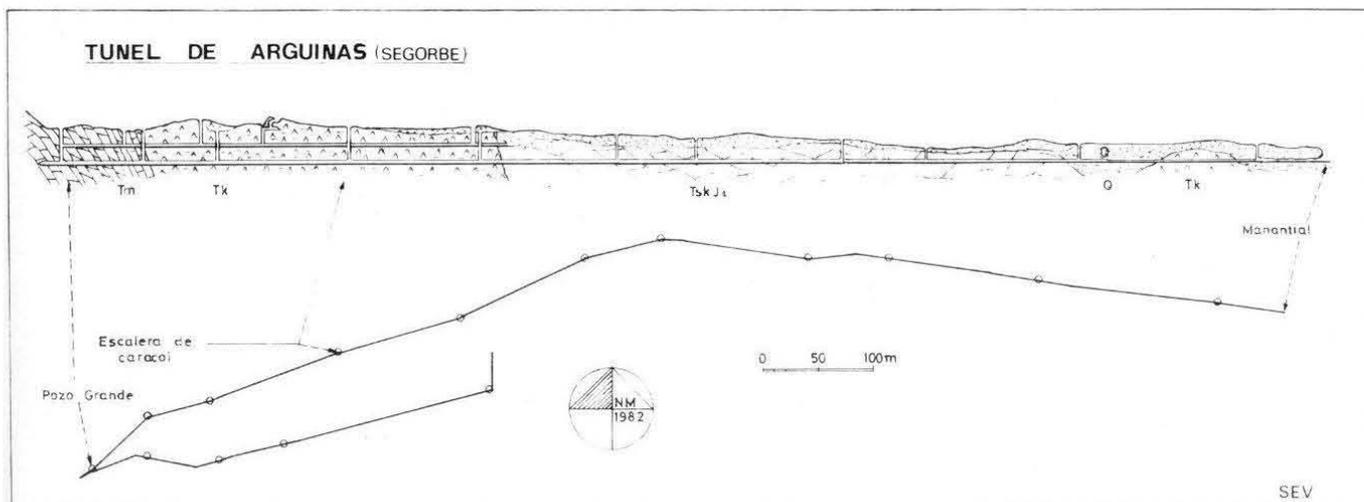
En la columna litoestratigráfica del sector considerado, se pueden diferenciar de antiguo a moderno los siguientes conjuntos:

Tb) Constituido por un gran paquete de areniscas arcósicas, argilitas y conglomerados, en **facies Buntsandstein**, cuyo espesor supera los 300 m. Está coronado por un tramo de argilitas micáceas versicolores de unos 30 m., en **facies Rüt**.

Tm) Dolomías y calizas con algún nivel ocasional de margas nodulosas, a cuya mitad aparece un nivel de arcillas yesosas. Estos materiales son de **facies Muschelkalk** excepto el nivel intermedio, de **facies Keuper**. La potencia total se aproxima a los 200 m.



Aspecto general de la galería inferior (foto 1)



Tk) Está formado por más de 100 m. de materiales evaporíticos y lutíticos en **facies Keuper**.

M) En este sector se han reconocido niveles de arcillas, limos y conglomerados bastante derrubiados, atribuibles al Mioceno.

Qc, Qac, Qt y Qa) Bajo estas siglas se ha cartografiado los distintos tipos de depósitos cuaternarios, respectivamente: coluviales, mixtos, terrazas fluviales y depósitos del cauce.

NOTAS HIDROGEOLOGICAS

En el mapa geológico adjunto, ha sido indicada la ubicación de cuatro puntos acuíferos numerados del 1 al 4, cuyas características se detallan a continuación:

Número 1: sondeo de investigación realizado por el IRYDA en un eje anticlinal, embocado en las argilitas de facies Buntsandstein. Negativo.

Número 2: sondeo del Cornacó, propiedad de la Agrupación de Regantes Pozo El Juncar. Se encuentra embocado en una terraza cuaternaria; facies Keuper (arcillas y yesos), para cortar a la cota -90 m. un acuífero carbonatado (Muschelkalk) hasta los 172 m. de profundidad. Entre 120 y 143 m. se cortó un nivel muy fisurado/carstificado. La cota del agua se situó a -45 m. de profundidad, siendo la cota del sondeo de 290 m. aproximadamente.

Número 3: pozo de 29 m. de profundidad de cuyo interior parten dos galerías; una seca, a -14 m. que se dirige hacia el E durante más de 400 m. y que en su extremo más oriental alcanza el exterior, en las proximidades de una antigua presa, hoy colmatada, existente en la Rambla Somat. La segunda galería parte de la base del pozo y se dirige también hacia el E, durante 1.150 m. en que alcanza, igualmente el exterior, dando lugar a lo que se conoce como Manantial de Arguinas, que corresponde al punto acuífero **Núm. 4**.

El punto **Núm. 1**. demuestra el escaso rendimiento hidráulico de los materiales del Triásico Inferior, y especialmente de sus tramos más altos: argilitas, areniscas micáceas, arcillas...

Las calizas y dolomías del Muschelkalk, sin embargo, constituyen excelentes acuíferos, como el captado por el punto Núm. 2, donde se aforó un caudal de 183 litros por segundo con una depresión del nivel de 21 m.

Los puntos 3 y 4, corresponden al inicio y final de la Galería de Arguinas, y tal como se comprueba sobre el mapa geológico, se encuentra captando (punto Núm. 3) a los materiales del **Muschelkalk**.

Tal como puede comprobarse en el citado mapa, no existe conexión hidráulica directa entre el **Muschelkalk** captado por el punto 2 y por el 3, sino que, existen al menos dos barreras impermeables de materiales en **facies Keuper**.

DESCRIPCION DE LA GALERIA

La galería presenta una anchura y altura uniformes, de 1'3 y 2 m. respectivamente. (Foto 1). Penetrando por la salida del manantial (punto 4) se puede recorrer una galería rectilínea de 1.150'5 m. de longitud, a lo largo de la cual existen un total de 11 aberturas cenitales que comunican con el exterior directamente. Estos pozos presentan profundidades comprendidas entre 12 y 32 m.

El término de la galería presenta una fisura en la pared, de unos 40 cm. de altura y 10 de anchura máxima, de la cual procede el caudal hídrico que recorre la galería. Este caudal fué medido por la Sección de Minas de la Delegación Provincial de Castellón del Ministerio de Industria y Energía, arrojando las siguientes cifras:

18 Diciembre 1980:	2.191 Litros/minuto.
30 Julio 1981:	2.048 Litros/minuto.

con fecha 12 de Noviembre de 1982, mediante el método de flotador pudimos medir un caudal de 1.440 litros/minuto. Estas variaciones del caudal son consecuencia de las variaciones climatológicas estacionales y de la sequía de los últimos años.

El pozo más interior de los existentes en la citada galería, tiene una longitud de 29 m. A -14 m. de la superficie da paso a otra galería ésta seca, que se dirige también hacia el Este como la inferior, pero desarrollada a unos 15 m. sobre ella.

La galería superior tiene un recorrido de 404 m. tras el cual alcanza igualmente el exterior. Se trata de una galería de mayor antigüedad que, cumplía la misma función que cumple la inferior. No obstante, se construyó debido a que se secaba en los estios pertinaces. Presenta también 3 chimeneas o pozos al exterior.

El antiguo pozo que era ya drenado por la Galería Superior fue adquirido por algunos vecinos de Alfara hacia el año 1920 aproximadamente. Con el fin de aumentar el rendimiento del mismo, sus nuevos propietarios construyeron la Galería Inferior, con lo cual se hizo descender el nivel piezométrico de este acuífero en más de 15 m. Esta segunda obra fue construida en torno al año 1950, y en la actualidad constituye el dren principal de un afloramiento acuífero carbonatado desarrollado de Norte a Sur. El caudal surgente no se encuentra regulado, por lo cual, se

desaprovecha el volumen continuo evacuado en las épocas húmedas, que resulta deseable en verano.

A lo largo de las dos galerías puede ser reconocida la serie litológica atravesada, a pesar de que, cuando se trata de arcillas y/o yesos de la **facies Keuper** o de sedimentos del Cuaternario, las paredes y techo se encuentran revestidos y dificultan enormemente su identificación. De esta forma han podido ser reconstruidos el corte y esquema geológico adjuntos.

CONCRECIONES CALCITICAS

Nos llamó especialmente la atención a lo largo de las dos galerías y, especialmente entorno a dos puntos con fuerte goteo, existentes a mitad de recorrido de la Galería Inferior, la existencia de concreciones calcíticas, que pueden ser denominadas sin duda "de caudal". A lo largo de la Galería Inferior abundan las coladas pavimentarias, con someros gourgs; el grosor de estas capas de calcita supera con frecuencia los 15 mm.

Además, son relativamente abundantes, junto a los puntos de goteo mencionados, las estalactitas, sobre todo de tipo fistular y "macarrones". La mayor de ellas presenta una longitud de 81 cm. con un diámetro medio de 1,4 cm. (Foto 2). Considerando que la cavidad fue construida hace unos 30 años, la velocidad media de crecimiento de esta concreción resulta ser de 25 mm/año.

Resulta igualmente significativa la presencia de una estalagmita de caudal adosada a la pared, con una longitud de 47 cm. y un diámetro medio de 8 cm. cuya velocidad de crecimiento longitudinal ha sido por lo tanto de 15 mm/año, en término medio.



Estalactita cilíndrica de 81 cm. en la galería inferior (foto 2)