

**monografías
espeleológicas**

GRUPO DE EXPLORACIONES
SUBTERRANEAS DE MALAGA
G.E.S.

Estimado amigo:

Nos complace obsequiarte un ejemplar del Número Cero de MONOGRAFÍAS ESPELEOLÓGICAS, publicación del Grupo de Exploraciones Subterráneas de Málaga de la Diputación Provincial, al mismo tiempo que te hacemos unas consideraciones sobre la línea que pretendemos seguir.

En primer lugar, que las páginas de MONOGRAFÍAS ESPELEOLÓGICAS están abiertas para la publicación de todo tipo de trabajos que tengan como campo el mundo subterráneo, pero teniendo en cuenta, que a la calidad material que hemos obtenido (impresión, encuadernación, etc.) queremos añadir en todo momento una calidad en los artículos sobre las múltiples facetas de la espeleología.

Por otra parte, tenemos y tendremos errores y fallos. Por eso te invitamos a que nos hagas cuantas sugerencias creas oportunas; como todo es susceptible de mejora, jamás pretenderemos quedarnos estancados, procuraremos llevar a la práctica las mejoras que sean posibles y se encuentren a nuestro alcance.

Necesitamos suscriptores. Os pedimos que difundáis la revista. El precio de 50 ptas. número, creemos que está al alcance de todos; el objetivo no es crear una revista económicamente rentable, sino difundir con la máxima amplitud los trabajos insertos en MONOGRAFÍAS ESPELEOLÓGICAS.

Y para terminar, agradeceremos de antemano la que esperamos sea favorable acogida, al mismo tiempo que os recordamos que os podeis seguir dirigiendo a la dirección de nuestra entidad.

Un cordial saludo a todos.

Francisco Gutiérrez Ruiz
José Enrique Sánchez Pérez
- Consejo de Redacción -

Por error, se ha omitido el nombre de José A. Pérez Berrocal, como miembro del G.E.S. de Málaga, autor en los trabajos "Sierra de las Nieves" e "Informe preliminar Hoyos del Pilar", figurando en este último equivocadamente el de S.E.M. Marbella.

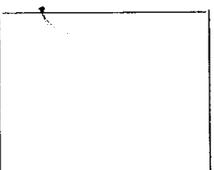
Asimismo, el autor de "Bibliografía sobre cuevas de la provincia de Málaga" es Federico RAMIREZ Trillo, y no, Federico García Trillo, como figura.

Don domiciliado
en la calle n.º de
se suscribe a **monografías espeleológicas** del Instituto
de Cultura de la Diputación Provincial de Málaga, comprometiéndose
a satisfacer la cuota anual de cien pesetas (100 pesetas) pagaderas
contrareembolso del primero de los números del presente año.
Los envíos se harán por vía postal. No enviamos contrareembolsos
al extranjero.

..... de de 1975
(firma)

**monografías
espeleológicas** Publicación Semestral

TARJETA POSTAL



**monografías
espeleológicas**

Instituto de Cultura de la Diputación Provincial de Málaga
Palacio Provincial
Plaza Queipo de Llano s/n.
Málaga

EDITORIAL

Al ver la luz este ejemplar de «Monografías Espeleológicas», llegan a la memoria aquellas primeras frases de la presentación del número 0 de la publicación, a cylostil (al principio como Boletín Informativo del C. R. S. E.):

«Desde hace bastante tiempo, los espeleólogos andaluces desean y necesitan un medio de comunicación y expansión que los aúna a todos. Por ello, en varias ocasiones se ha intentado editar una revista que cumpliera con estas funciones, pero desafortunadamente, hasta la fecha todo se había quedado siempre en estudios y proyectos sin que se viera realizada.»

Nosotros nos hemos ofrecido a editarla, y aquí está el primer número. No es ninguna gran cosa, pero en lo sucesivo y con vuestra ayuda, esperamos ir la mejorando.»

Y recordamos estas palabras, porque con la salida del presente, se cierra una etapa, a la vez que alcanzamos una de nuestras metas.

Se cierra una etapa de dificultades diversas, en la que se nos ha puesto a todos: colaboradores, suscriptores, administradores, etc., a duras pruebas. Todas se superaron, y tras dos años de existencia, se han sacado cuatro números, siendo la única publicación espeleológica de Andalucía que haya tenido

una existencia más o menos estable, empezando ya a ser conocida en todo el ámbito nacional.

Ahora, y con la ayuda económica que va a prestar la Excma. Diputación Provincial de Málaga, vamos a poder afianzar y aumentar el prestigio y la solidez que hemos alcanzado hasta ahora.

El apoyo prestado es tangible perfectamente: «Monografías Espeleológicas» ya se edita a imprenta, con lo que alcanzamos el objetivo de una calidad material de la mejor, al mismo tiempo que se logra una puntualidad en la salida de ejemplares, así como un precio de suscripción asequible para cualquier espeleólogo.

Para este primer número con que comienza el cambio, hemos elegido como artículos una selección de los publicados en todos los números anteriores, especialmente sobre cavidades de la provincia de Málaga.

Sólo nos resta añadir que aún nos queda bastante camino por recorrer, por lo que seguimos contando con vuestra colaboración, bien a base de artículos, con palabras de aliento o consiguiendo nuevos suscriptores. Por nuestra parte, estaremos siempre a vuestra disposición para cualquier asunto, y siempre con las miras más altas y una autoexigencia profunda.

Monografías Espeleológicas

Publicación del Grupo de Exploraciones Subterráneas de Málaga de la Excma. Diputación Provincial
DICIEMBRE 1974

Publicación Semestral

Director:
MIGUEL ALCOBENDAS

Consejo de Redacción
Presidente:
FRANCISCO GUTIERREZ RUIZ

Vice-presidente:
JOSE ENRIQUE SANCHEZ PEREZ

Redacción y Administración:
Palacio Provincial, Plaza Queipo de Llano, Málaga

Edita:
Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Málaga

Diseño de portada:
Manuel Morales

Dibujos:
Federico Ramírez, José A. Pérez, Francisco Gutiérrez y L. Moreno Wallace

Fotografiado: Cima

Imprime: Imprenta Málaga

Depósito Legal: MA 685/74

I N D I C E

Sierra de las Nieves/G. E. S. Málaga	4
Cueva del Toro/José A. Pérez Berrocal	7
Cueva de la Pileta/Hnos. Bullón	9
Dos nuevas pinturas/José A. Bullón	11
Quirópteros de la Sima de las Grajas/Pedro Romero Zarco	12
Informe preliminar Hoyos del Pilar/G.E.S. Málaga-S.E.M. Marbella	14
Cueva Hedionda I/Sección Espeleológica Marbellí	20
De cómo perfeccionar el equipo personal/Enrique Arias García	27
Bibliografía sobre cuevas de la provincia/Federico García Trillo	29

Los trabajos publicados por nuestros colaboradores en este número son de su única y estricta responsabilidad.

SIERRA DE LAS NIEVES

G.E.S. de Málaga

ANTECEDENTES:

Desde hace algún tiempo se tienen noticias de la existencia de numerosas cuevas y simas en la Sierra de las Nieves y Sierra de Tolox, pero el difícil acceso a esta zona y el desconocimiento total de la sima, habían ido retrasando su exploración.

En mayo de 1971, tres miembros de nuestro grupo llevaron a cabo una excursión que consistió en atravesar la Sierra de Tolox partiendo del kilómetro 13 de la carretera de Ronda a S. Pedro de Alcántara, y finalizando en Tolox, consiguiendo de esta forma conocer los caminos de acceso hasta los lugares más interesantes espeleológicamente, así como entrar en contacto con los lugareños que nos pudieron indicar la situación de cuevas y simas.

Más tarde, durante los días 2 y 3 de octubre del mismo año, tuvo lugar una segunda exploración a la misma zona, pero esta vez centrándose más en las cuevas situadas en los alrededores de la estación de Radio Ronda, punto central y campamento en esta ocasión. Se localizaron algunas cuevas y simas, pero sin llegar a su exploración por no disponer de tiempo suficiente.

Se queda en volver en breve, y de esta forma, se organiza nueva exploración los días 30 y 31 de octubre de 1971, de la que pasamos a dar los resultados.

COMPONENTES:

José A. Pérez Berrocal.
Antonio Gálvez Pacheco.
Federico Ramírez Trillo.
Antonio Bueno Rodríguez.
Manuel Flores Soler.
Manuel Moreno Wallace.

CUEVA DEL PUERTO CAPUCHIN

SITUACION:

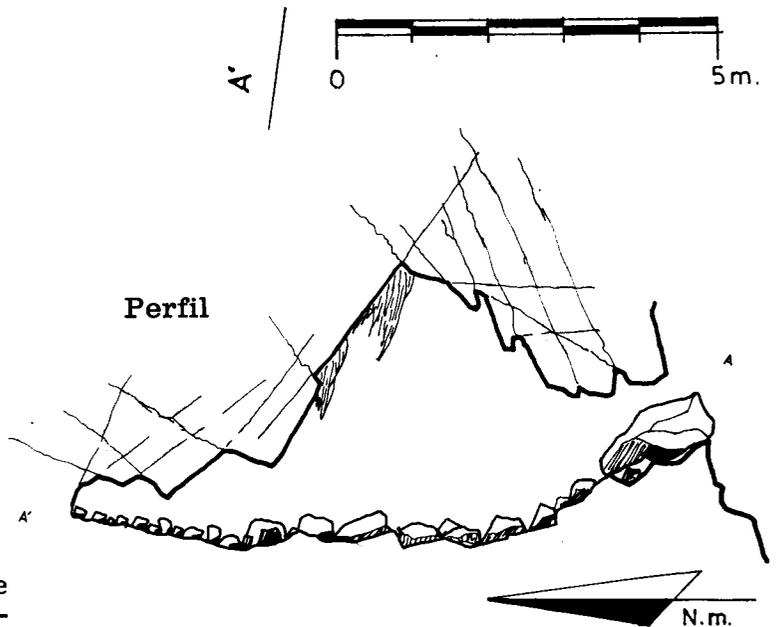
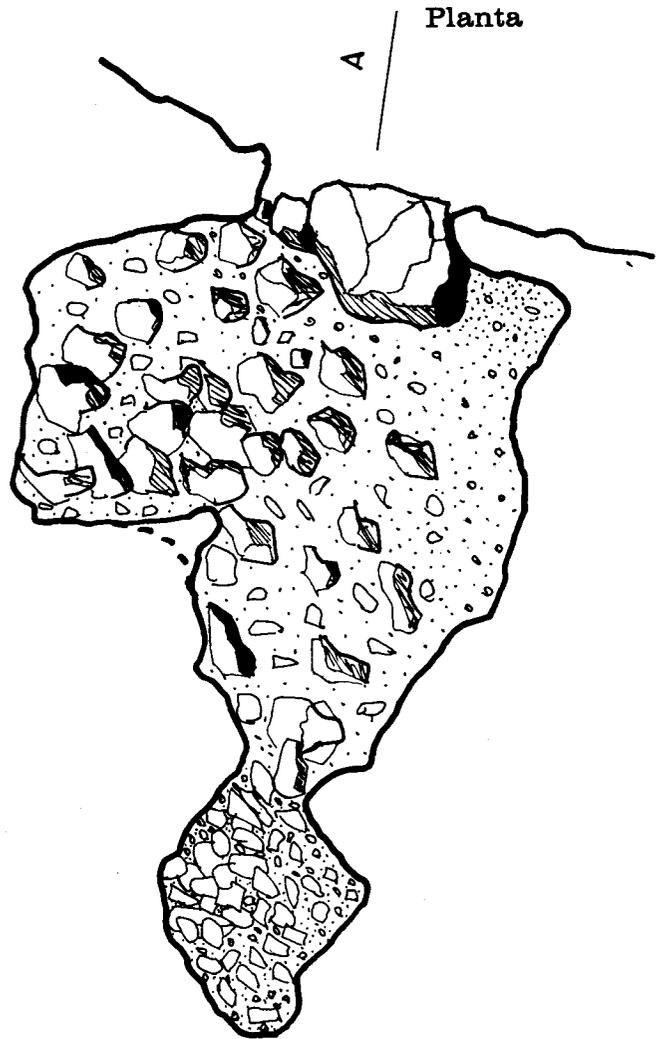
Hoja Núm. 1065 - Marbella.
X = 36° 38' 55"
Y = 1° 21' 38"

En la ladera del Cerro Alcojona, aproximadamente a 300 metros del collado y a la misma altura en dirección a Río Verde.

DESCRIPCION:

La entrada es una estrecha grieta descendente que desemboca en una sala de 4 m. de radio, de sentido descendente, que se comunica con una pequeña salita de 2 m. de diámetro cegada por bloques.

Su origen es tectónico, y debido a las filtraciones, la mayor parte de sus paredes se encuentran recubiertas por concreciones en su mayoría banderas y coladas.



				G. E. S. MALAGA
Fecha	Nombre	Apellido		
Topogr. 31-X-71	J. Antonio	Pérez		
		Manuel	Flores	
Dibujo	3-XI-73	Federico	Ramírez	
Escola	CUEVA DEL PUERTO CAPUCHIN			CLAVE
PLANTA Y PERFIL 1:100	BARRANCO BLANCO			MA-39-C

SIMA DE LAS PALOMAS

SITUACION:

Hoja Núm. 1065 - Marbella.

X = 36° 38' 55"

Y = 1° 21' 10"

DESCRIPCION:

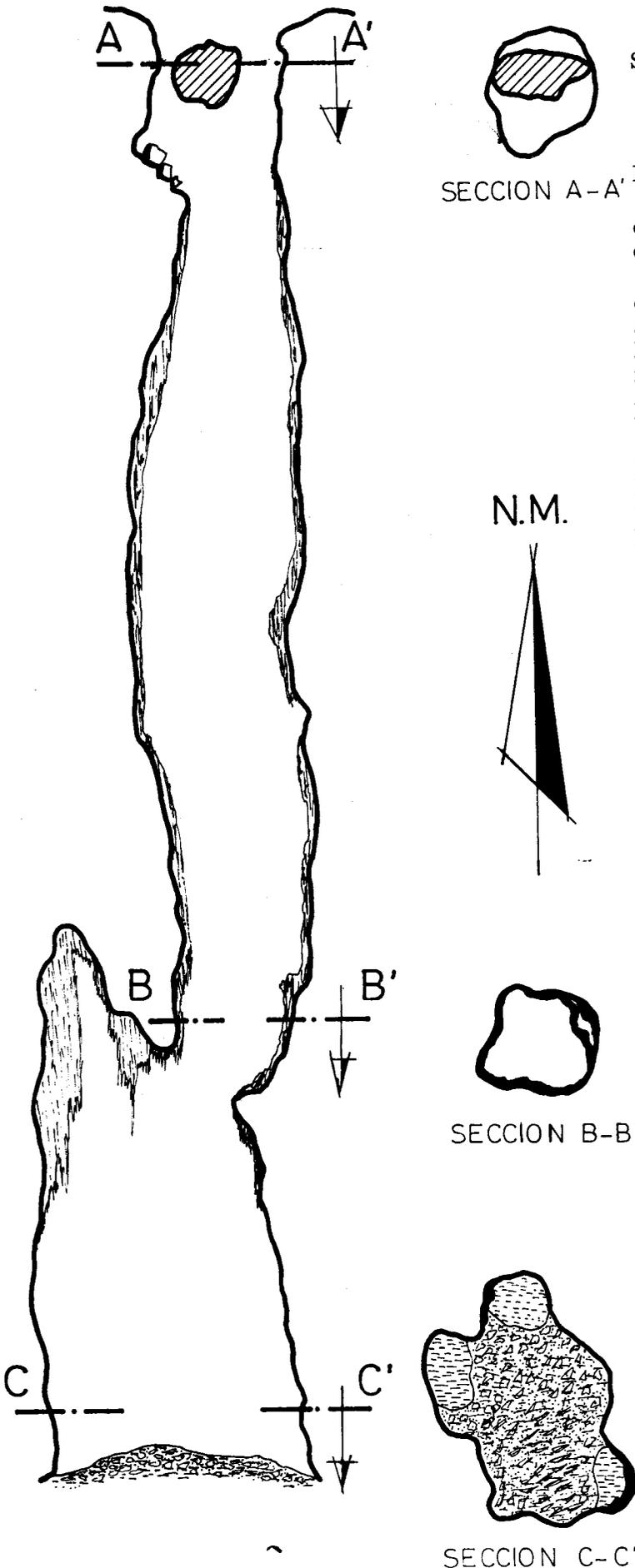
Esta sima tiene un único pozo de 55 mts., de sección casi circular, y va ganando en diámetro a medida que progresa en profundidad.

En su fondo nos encontramos con una gran cantidad de cantos angulosos muy lavados, producto de arrastre de la torrentera que formó la sima. Abundan las concreciones parietales, sobre todo en la segunda mitad de la sima.

ESPELEOGENESIS:

La formación de esta sima no ofrece mucha duda por la claridad con que se manifiesta el arroyo que la originó, que al incidir sobre una diaclasa o sobre un cruce de éstas, horadó la roca y la fue ensanchando progresivamente al mismo tiempo que ganaba en profundidad, hasta llegar a un cierto nivel en el que las propias aguas que entraban al no encontrar una salida rápida para todas y coincidir con otra diaclasa a esta profundidad, ensancharon más aún la cavidad en esta zona, y dieron lugar a la chimenea que se puede observar en el plano.

El hecho de encontrar el suelo de esta cavidad completamente relleno por una sedimentación de cantos angulosos y arcilla, impiden ver si en realidad la cavidad continúa de una forma amplia, o si por el contrario, sólo por una red de fisuras que permiten drenar el agua meteorítica.



				G.E.S. MALAGA
Topogr.	Fecha	Nombre	Apellido	
	30-10-71	José A.	Pérez	
Dibujo	23-12-71	»	»	
Escala				CLAVE
1:250		SIMA DE LAS PALOMAS		MA - 40 S

SIMA DE LAS GRAJAS

SITUACION:

Hoja Núm. 1.051 - Ronda.

X = 36° 40' 50"

Y = 1° 22' 20"

DESCRIPCION:

La abertura al exterior es de forma triangular aprovechando el cruce de dos pronunciadas diaclasas.

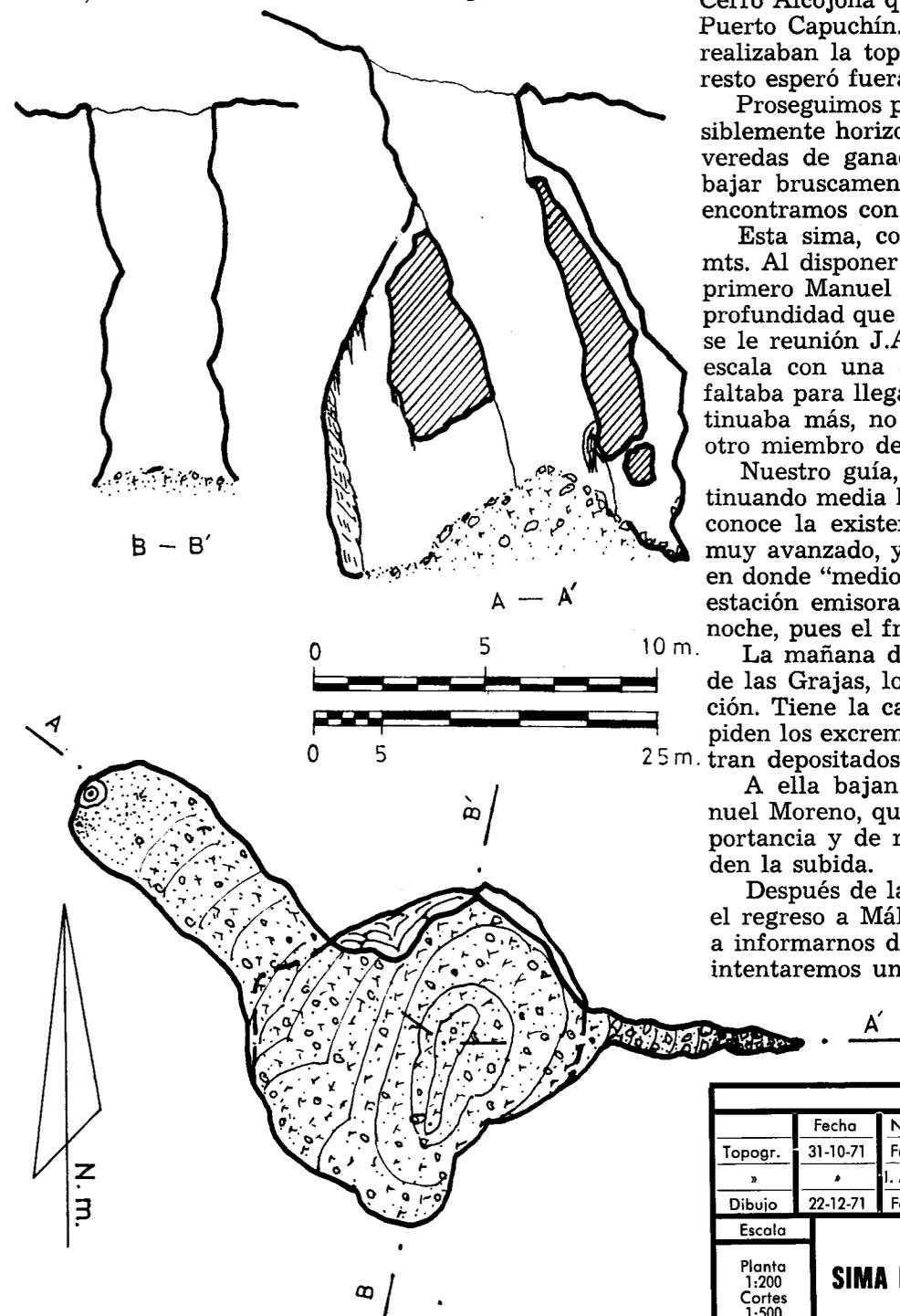
En su fondo se encuentra un gran cono detrítico de guano de Grajas, así como restos óseos de las mismas, que es lo que da nombre a la cavidad.

En la galería Este se aprecia un profuso fenómeno clástico.

La galería Oeste es una rampa detrítica, al final de la cual se encuentra una gran columna estalagmática que, junto con algunas coladas dispersas por el resto de la cavidad, son todas las concreciones existentes.

La flora está representada por un grupo de hongos que crecen en esta última galería.

La temperatura es prácticamente la misma que en el exterior, si bien con uno o dos grados de diferencia, debido a la fermentación del guano.



MEMORIA

Con los antecedentes de la exploración anterior salimos hacia la Sierra de las Nieves, dirigiéndonos esta vez hacia el Cortijo de Fuenfría Alta, donde tuvimos la suerte de encontrarnos con el Sr. Flores Gil, nuestro informante en las anteriores acometidas de la Sierra. Amablemente se ofrece a servirnos de guía, ya que es el único que puede hacerlo, pues un familiar suyo del cortijo, tiene que ausentarse a Ronda, mas no tiene inconveniente en ayudarnos en otra ocasión.

Preparados con el equipo personal y provistos de material para la Sima, nos encaminamos al Puerto Capuchín, a través de una vereda ascendente, entre pinos de repoblación forestal, llegando al Puerto después de más de media hora de camino.

Desde este punto el panorama es maravilloso: se domina el profundo valle que comienza entre los cerros Alcojona y Abanto, prosiguiendo con todas las vertientes de la Cuenca Alta de Río Verde; incluso podía verse el pico de la Torrecilla y el camino de Tolox por "Las Cuevas del Moro".

Nos detuvimos unos momentos en la ladera del Cerro Alcojona que es donde se localiza la Cueva del Puerto Capuchín. Mientras dos miembros del equipo realizaban la topografía y observaban la cavidad, el resto esperó fuera, descansando de la larga caminata.

Proseguimos por la misma ladera de recorrido sensiblemente horizontal. Después de andar por difíciles veredas de ganado durante unos veinte minutos, y bajar bruscamente por una torrentera 400 mts. nos encontramos con la Sima de las Palomas.

Esta sima, como se dijo anteriormente, tiene 55 mts. Al disponer tan sólo de 40 mts. de escalas, bajó primero Manuel Flores hasta un exiguo asidero, a la profundidad que le permitió la escala. A continuación se le reunión J.A. Pérez, y desde allí descolgaron la escala con una cuerda de 15 mts., que era lo que faltaba para llegar al fondo. Como la cavidad no continuaba más, no fue necesaria la bajada de ningún otro miembro de la expedición.

Nuestro guía, Sr. Flores Gil, nos indica que continuando media hora de camino por la misma ladera, conoce la existencia de otra sima. Pero el día está muy avanzado, y decidimos regresar a Fuenfría Alta en donde "medio comemos". Luego nos dirigimos a la estación emisora de Radio Ronda, para pasar allí la noche, pues el frío no invita a utilizar las tiendas.

La mañana del día 31 se destina a bajar la Sima de las Grajas, localizada en nuestra anterior expedición. Tiene la característica del fuerte olor que despiden los excrementos de estas aves, y que se encuentran depositados en gran cantidad en su fondo.

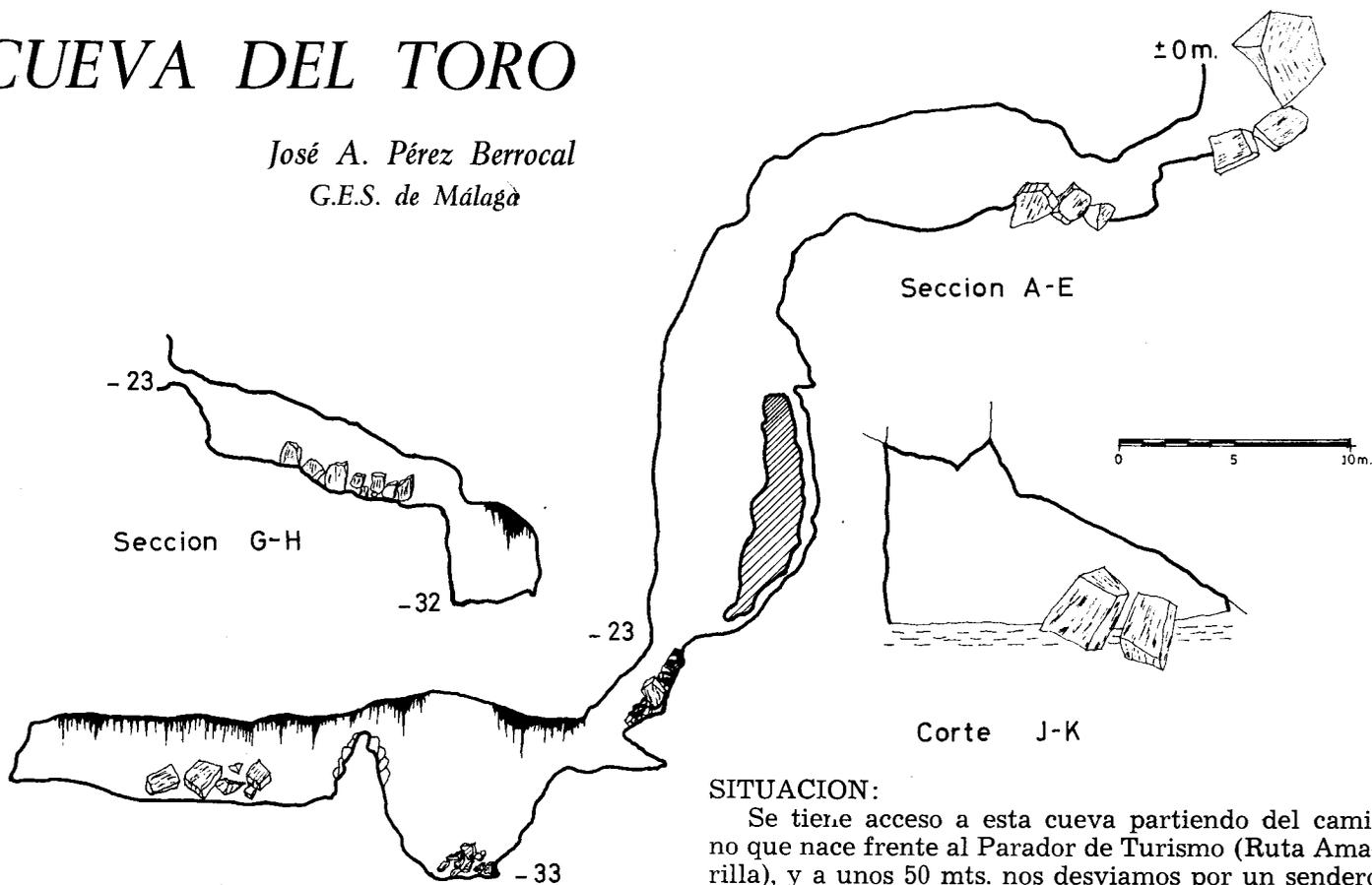
A ella bajan F. Ramírez, Antonio Bueno y Manuel Moreno, que, después de comprobar su poca importancia y de recoger los datos necesarios, emprenden la subida.

Después de la comida del mediodía, emprendemos el regreso a Málaga. El Sr. Flores Gil se ha ofrecido a informarnos de la situación de Sima Honda lo que intentaremos una vez pasado el invierno.

				G. E. S. MALAGA
Fecha	Nombre	Apellido		
Topogr.	31-10-71	Federico	Ramírez	
		J. A. Pérez	Berrocal	
Dibujo	22-12-71	Federico	Ramírez	
Escala				
Planta	SIMA DE LAS GRAJAS			MA - 41 S
1:200				
Cortes				
1:500				

CUEVA DEL TORO

José A. Pérez Berrocal
G.E.S. de Málaga



				G.E.S. MALAGA	
Topogr.	16-VII-72	J. A. Pérez	Berrocal	Excma. Diputación Provincial	
»	»	Loreto M.	Wallace		
Dibujo	19-VII-72	J. A. Pérez	Berrocal		
Escala		CUEVA DEL TORO		CLAVE	
E-1:200		Torcal ANTEQUERA		MA	CS

INTRODUCCION:

Durante las numerosas incursiones que se han efectuado en el macizo montañoso de la Sierra del Torcal, se han localizado y explorado numerosas cavidades, la mayor parte de ellas de desarrollo vertical y origen tectónico, características condicionadas por la estructura e historia geológica de esta representativa zona kárstica de la región andaluza.

La cueva que nos ocupa reúne las condiciones antes mencionadas, o sea, verticalidad, ya que exceptuando la Sala Loreto, toda la cavidad se desarrolla en forma descendente; y origen tectónico, a consecuencia de la gran erosión a que ha estado sometido este macizo.

Nuestra atención se había centrado siempre en otras cavidades de más importancia, en cuanto a dimensiones se refiere, y más fáciles de localizar ya que una de las dificultades que tiene este macizo es precisamente la localización de cavidades debido al intrincado laberinto que forman los bloques calizos, consecuencia de una lenarización en un estado avanzado.

No obstante y debido a las reiteradas veces que hemos oído comentarios acerca de esta cueva procedentes de pastores y lugareños, y habiendo tenido la oportunidad de localizarla en una exploración anterior a esta, nos decidimos para ir a ver cómo era en realidad esta cavidad.

SITUACION:

Se tiene acceso a esta cueva partiendo del camino que nace frente al Parador de Turismo (Ruta Amarilla), y a unos 50 mts. nos desviamos por un sendero a la izquierda. Después a 500 mts., y al pie de un pequeño puerto existente al final de una explanada de medianas dimensiones, se abre la boca de la cueva entre un caos de bloques.

Más exactamente, se encuentra en la intersección de las coordenadas:

X = 0° 51' 41"

Y = 36° 57' 55"

Z = 1.180 m.s.n.m.

DESCRIPCION GENERAL

La entrada se encuentra en un caos de bloques que da a una rampa de 5 mts. que comunica a la Sala Loreto, única parte de la cavidad que tiene importancia. Esta sólo es de forma casi circular y el centro de la misma está ocupado por un gran bloque calizo.

Ausencia casi total de formas reconstructivas. Al fondo de la misma y detrás de unos bloques se abre una diaclasa en forma descendente que después de 10 mts. de desnivel se estrecha tanto que se hace impracticable.

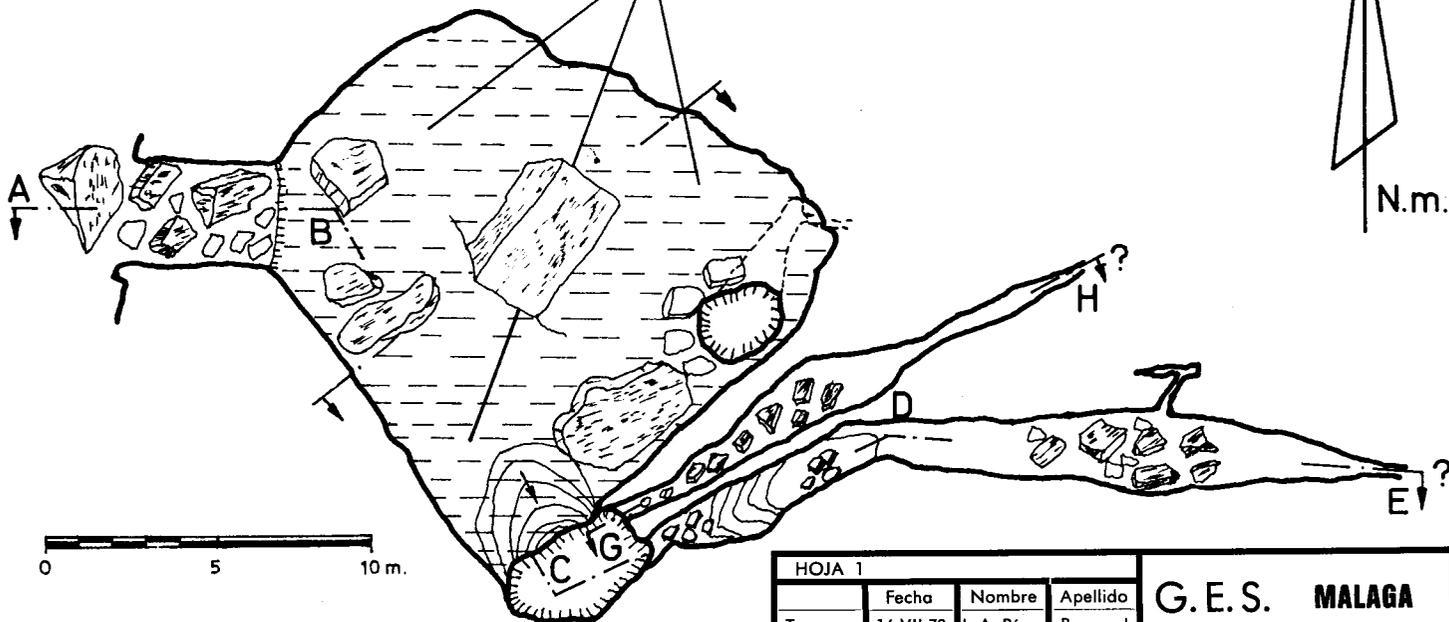
A la derecha y al fondo completamente de la Sala se abre la boca de la sima de 17 mts. contados a partir de la base de la Sala Loreto. Termina en una pequeña sala, que tiene el suelo ocupado por gran cantidad de clastos, con dos ramificaciones, una de rumbo 61° y la otra 68°. Las dos diaclasas son interrumpidas en diferentes lugares por bloques y presentan gran cantidad de concreciones, sobre todo parietales y cenitales.

ESPELEOGENESIS

Indudablemente, como la mayoría de las cavidades que hasta ahora se conocen en la Sierra del Torcal, ésta es de origen tectónico formado por dos diaclasas: la que forma la Sima con la galería de rumbo 68° y la de la galería de rumbo 61°, y la separación del plano de estratificación que formó la Sala Loreto.

Todo esto ha estado unido a un proceso clástico que le ha dado más o menos, formas laberínticas en ciertos puntos de la misma.

Focos de yacimiento Arqueológico

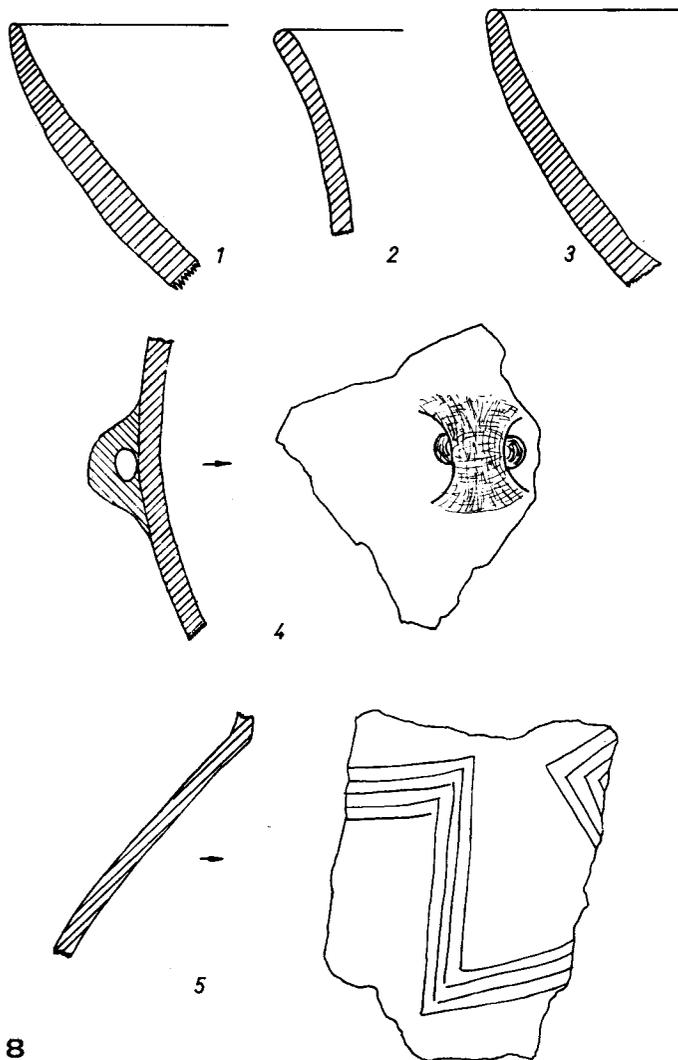


ARQUEOLOGIA

Como en la mayor parte de las cuevas de la provincia, en ésta también encontramos restos de una cultura prehistórica.

Descripción de los materiales.

El material que aquí se relaciona es fruto de una recogida de superficie, ya que hasta el momento no se ha efectuado ningún tipo de excavación ni de prospección. Además, aparecieron numerosos restos de cerámica que aquí no relacionamos por ser atípicos, así como una punta de flecha de bronce que tampoco podemos describir por no obrar en nuestro poder.



HOJA 1				G. E. S. MALAGA
Topogr.	Fecha	Nombre	Apellido	
»	16-VII-72	J. A. Pérez	Berrocal	Excma. Diputación Provincial
»	»	Loreto M.	Wallace	
Dibujo	19-VII-72	J. A. Pérez	Berrocal	
Escala	CUEVA DEL TORO			CLAVE
E-1:200	Torcal ANTEQUERA			MA CS

- Pieza núm. 1. Fragmento de cuenco semiesférico.
 Tono superficie exterior: negro.
 Tono superficie interior: negro.
 Superficie bruñida.
 Desengrasante: grueso escaso y fino abundante.
 Cocción: mala por falta de temperatura.
 Diámetro del borde: 688 mm.
 Grosor medio: 9 mm.
- Pieza núm. 2. Fragmento de borde de vaso caliciforme, de borde saliente.
 Tono superficie exterior: gris-oliváceo con manchas de negro humo.
 Tono superficie interior: negro.
 Superficie espatulada.
 Desengrasante: grueso muy abundante.
 Cocción: mala por falta de temperatura.
 Diámetro del borde: 124 mm.
 Grosor medio: 5 mm.
- Pieza núm. 3. Fragmento de borde de cuenco semiesférico.
 Tono superficie exterior: rojo pardo.
 Tono superficie interior: rojo pardo.
 Superficie alisada.
 Desengrasante: muy grueso abundante.
 Cocción: mala.
 Diámetro del borde: 352 mm.
 Grosor medio: 9 mm.
- Pieza núm. 4. Fragmento de vasija con asa de pezón perforado vertical.
 Tono superficie exterior: rojo.
 Tono superficie interior: rojo.
 Superficie bruñida.
 Desengrasante: grueso escaso y fino abundante.
 Cocción: mala por falta de temperatura.
 Grosor medio: 6 mm.
- Pieza núm. 5. Fragmento de vaso globular con gólete y decoración geométrica de técnica incisa.
 Tono superficie exterior: marrón claro.
 Tono superficie interior: negro.
 Superficie bruñida.
 Desengrasante: grueso escaso.
 Cocción: regular.
 Grosor medio: 4 mm.

CUEVA DE LA PILETA

Hnos. BULLON

La Cueva de la Pileta fue descubierta por José Bullón Lobato en el año 1905 entrando por la Sima de las Grajas para recoger estiércol de murciélagos para plantas.

En 1911 fue visitada por el inglés Sr. Vernet, quien escribió en una revista inglesa; y en 1912, fue visitada y estudiada por los prehistoriadores Sres. Breuil y Hugo Obermaier, los cuales la dieron a conocer en el mundo científico en el lugar que le corresponde por su arte.

En 1924 fue declarada Monumento Nacional por sus pinturas rupestres y en 1933, Tomás Bullón García (hijo del anterior), descubrió las galerías laterales, llamadas nuevas, de un kilómetro de longitud y ochenta metros de desnivel.

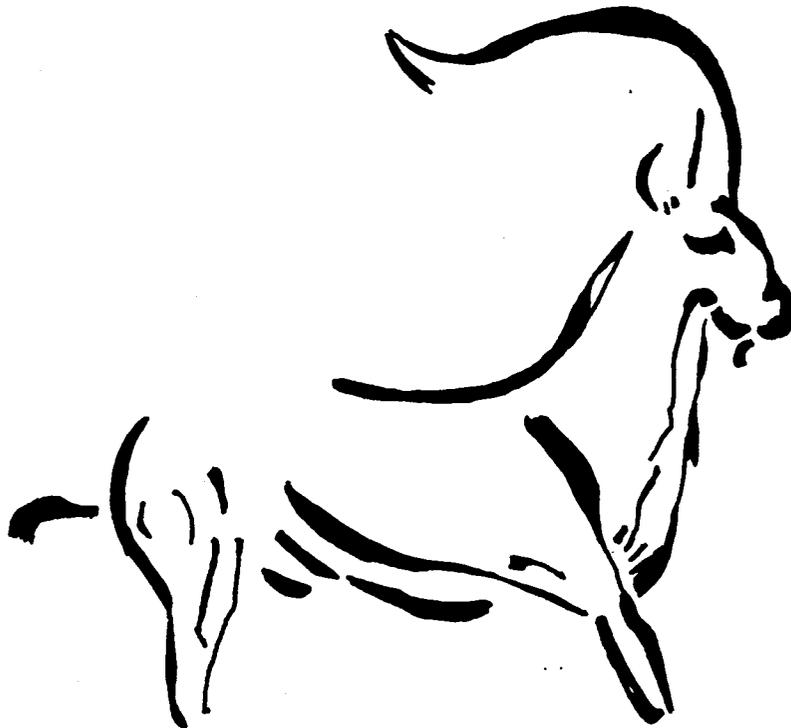
La Pileta está enclavada en la Sierra de Líbar, en el término de Benaoján; dista 25 km. de Ronda, Ciudad del Tajo. Su acceso por carretera desde esta ciudad, nos ofrece en su recorrido interesantes y muy típicos panoramas de Serranía, en cuyo macizo jurásico y, a una altitud de 700 mts. sobre el nivel del mar, se encuentra la caverna.

Su longitud total es de dos kilómetros y se divide en cuatro partes. Sólo la Nave Central tiene más de medio kilómetro de longitud y un recorrido de un kilómetro con pinturas de varios estilos.

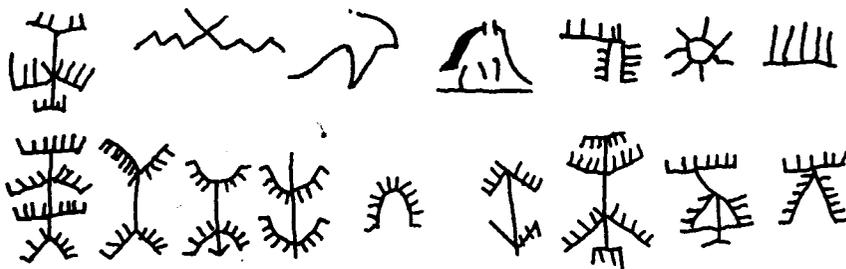
En su recorrido hay innumerables salas en las que se aprecia la inmensa creación de la Naturaleza, unida a la creación humana de los hombres prehistóricos que la habitaron y decoraron artísticamente, dejando en ella los más destacados especímenes en un trasiego de tribus y sus culturas.

En la Sala de los Murciélagos, se inicia el recorrido de la caverna. En su principio y a la derecha, hay una escalera que conduce a la Sima de las Grajas y a la Catedral, lugar por donde fue descubierta. Hacia el centro de esta sala fue encontrada la estatuilla de cerámica "La Venus de Benaoján" actualmente en la Alcazaba malagueña por donación de Tomás Bullón que la encontró, como asimismo otros hallazgos de no menos interés arqueológico que yacían dispersos por la caverna. Seguidamente de esta Sala Primera, se llega a la del Castillo, mole estalagmítica de cuento de hadas.

Los hallazgos de osamenta, sílex, y hachas depiedra tallada y pulimentada, son múltiples también en esta sala. Al fondo izquierdo se encuentra la famosa cascada y a continuación la Torre de Pisa que conduce a su paso a la nave central.



Cabra Hispánica



Dibujos Esquemáticos en negro



Conjunto de pinturas del Santuario

Esta nave tiene 80 mts. de longitud y 20 de altura. Aquí aparecen ya las pinturas rupestres; éstas son en ocre rojizo, las cuales tienen significación simbólica de muy difícil interpretación. Tanto éstas como otras muchas en ocre amarillo, pueden situarse en el Auriñaciense medio y antiguo. Pasados éstos y a la derecha, está el Salón con interesantes dibujos de renos y otros muchos en negro, rojo y amarillo de un claro tipo naturalista.

Después de pasar esta nave, en cuya parte derecha hay dos caballos en rojo y amarillo, así como signos en negro, se llega al paso de las Termópilas. Pasado éste, y a la derecha, se ve el Santuario, que contiene muy bellas e interesantes figuras en las que destaca la yegua preñada entre otras.

El Salón del Lago con importantes dibujos animalísticos y esquemáticos a la par que amplia grandiosidad, es de tonos diferentes por sus coloridos minerales. En su parte alta izquierda está el recién denominado Camerín de los Bóvidos, por los dibujos de estos animales representados aquí en perspectivas torcidas.

Pasado éste y en un recorrido de doscientos metros por la Sala Honda, el Divertículo de los Peces y el Desfiladero; después de haber visto las muy caprichosas formaciones de una similar Venus de Milo y los Organos con sus diferentes tonos y transparencias, se llega a la Sala de la Reina Mora, que tiene en sus formaciones los colores más destacados del óxido de hierro y cobre, en cuyo fondo se ve el baño que lleva el mismo nombre.

Y a continuación se llega a la amplia Sala del Pez. A su fondo y a la derecha se contempla el magnífico dibujo del Pez, cuyas líneas le fueron consagradas como por revelación al consumado artista del Paleolítico que lo dibujó. Se le considera el más interesante de los dibujos de la Pileta, pues además de la perfección de sus trazos es el único pez conocido en este arte; se le sitúa en el Solutrense tardío. En esta Sala del Pez, además de su grandiosidad y naturales coloridos, está completamente llena de rasgos y signos cabalísticos de tipo esquemático, imaginativo, que inspiran una visión mágico-religiosa de aquellos seres humanos que habitaron la caverna en el remoto pasado de los tiempos Paleohistóricos.

DOS NUEVAS PINTURAS

Texto: JOSE A. BULLON

Dibujos: LORETO MORENO WALLACE

Ya en el Boletín Informativo Número 0 del Comité Regional Sur de Espeleología de enero de 1972, insertamos un singular artículo en el que, a título de breve información general, se les habló a los muy entrañables amigos y colegas del mundo subterráneo de la gran familia de la espeleología, a la que tantos vínculos nos unen.

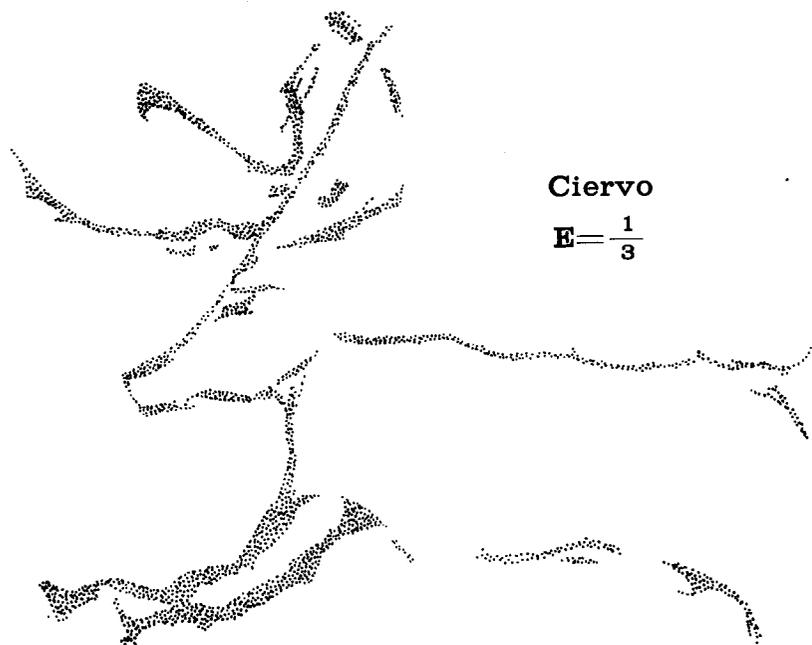
En aquel artículo, aunque sin alusión especial a las motivaciones interpretativas de las pinturas de esta caverna, se hizo mención de los tipos que en ésta se representan en la forma de los más claros estilos.

Estos estilos, y concretamente refiriéndonos a las manifestaciones representativas de animales y al gran número de ellas bien conocidas y que fueron ya publicadas por Hugo Obermaier y Breuil, ahora se suman dos animales que recientemente han sido descubiertos por quien esto escribe. Consisten en un macho cabrío uno, y un ciervo el otro.

Ambos dibujos se encuentran en la Sala del Pez y en un lugar muy cercano a la Fuente de la Cerámica, y a pocos centímetros el uno del otro. En una gran mole formando una columna en cuya base y a poca altura de todo su alrededor, hay múltiples oquedades en las que se representan pinturas en negro de signos esquemáticos, imaginativos, o a veces, simples rasgos. Y como tales siempre se tuvieron y observaron; pero al ser detenidamente estudiados, nada hay más claro que estos dos animales citados.

Como se ve en el presente dibujo, tienen gran perfección las líneas de sus trazos, destacándose por su precisión, los del ciervo, el cual, está representado en acción, pues se capta en movimiento, en forma de saltando.

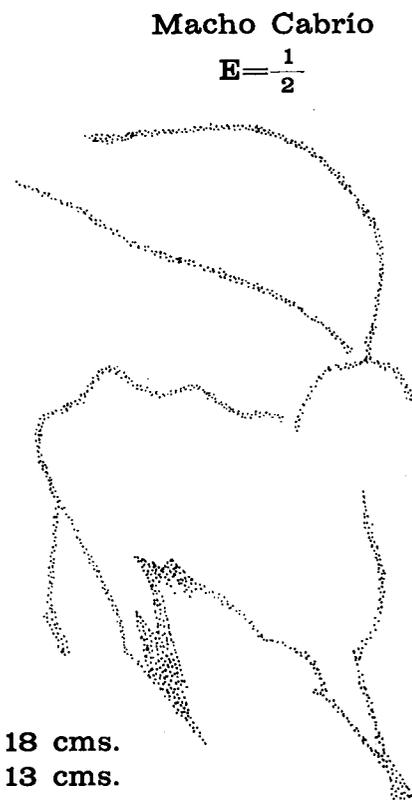
Por las dimensiones de su tamaño en las que están representados estos animales y por la expresión vivaz de sus trazos, en cierto modo, nos recuerdan algunas pinturas neolíticas del Arte Levantino.



Ciervo

$$E = \frac{1}{3}$$

Cuerno al tórax: 11 cms.
Cabeza a rabo: 15 cms.



Macho Cabrío

$$E = \frac{1}{2}$$

Cuernos a patas: 18 cms.
Cabeza a rabo: 13 cms.

QUIROPTEROS DE LA SIMA DE LAS GRAJAS

PEDRO ROMERO ZARCO - G.E.O.S. Sevilla

Familia, Género y Especies de los ejemplares estudiados.

Familia *Rinolophidae* (*Rinolophus ferrumequinum*
(*Rinolophus euryale*),

Familia *Vespertilionidae* (*Miniopterus*)

Fecha de recogida.

1.^a Expedición: 2 de noviembre de 1971.

2.^a Expedición: 5 de marzo de 1972.

Localidad

Término municipal de Benaoján (Málaga).

Cueva

Está situada a cuatro kilómetros de Benaoján a una altitud de 700 m. En un principio tuvo mucha importancia el hábitat de los murciélagos en la cavidad, pero debido a la presencia de visitantes, se ha incrementado su afluencia hacia la Sima de las Grajas, entrada natural de la cavidad.

En verano se encuentran por toda la cueva (sobre todo los *Miniopterus*).

En épocas desfavorables la cavidad queda abandonada casi en la totalidad, y las distintas especies se agrupan para hibernar en la Sima de las Grajas.

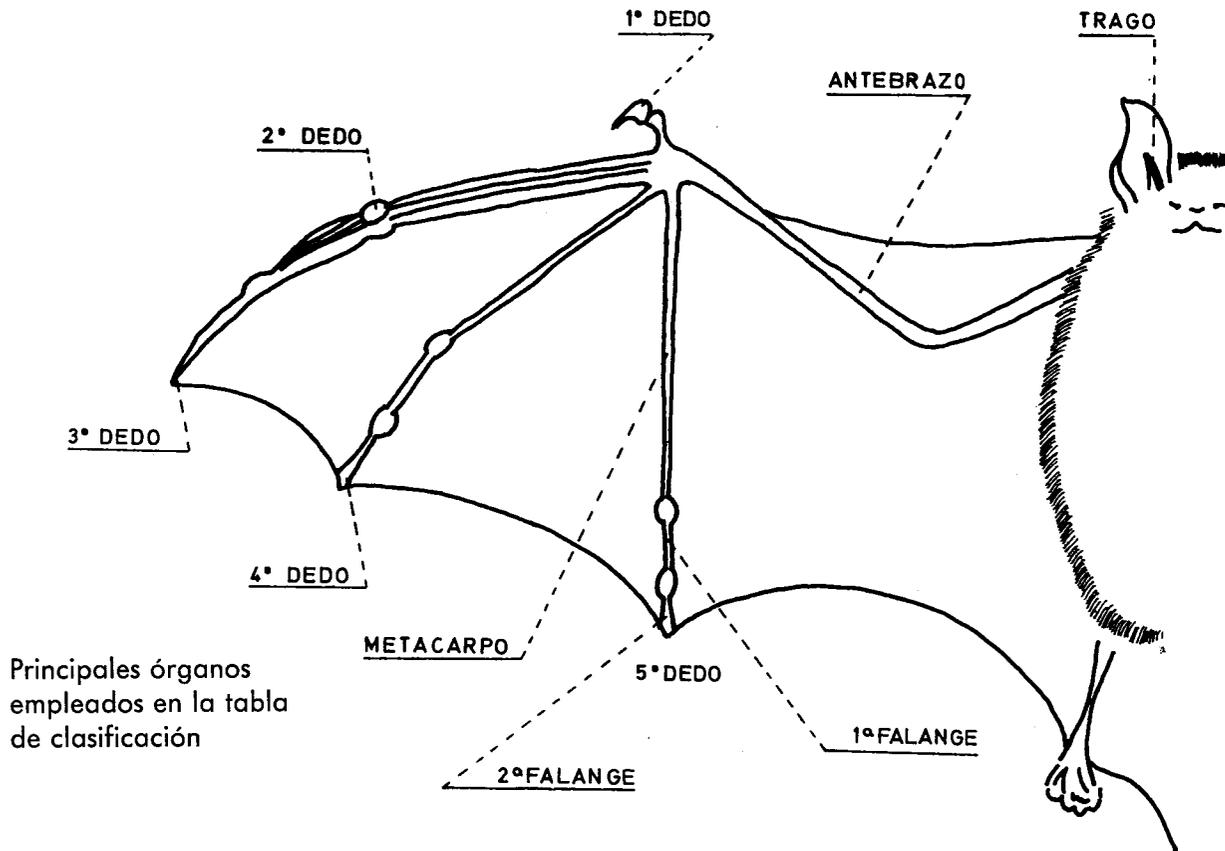
La humedad es muy alta y la temperatura oscila entre los 13° C y los 15° C. El guano se encuentra diseminado mucho más por la zona turística que en las Grajas; de todas formas, no son aptos para estudios ecológicos (pirámides de crecimiento, ecosistemas, cadenas tróficas, etc.).

Se han encontrado esqueletos en las Grajas que coinciden en la especie *Miniopterus Schreibersii* (murciélago de cuevas).

Familia Vespertilionidae.

Fueron estudiadas varias colonias compuestas cada una por unos 30-50 individuos. Estaban agrupados en racimo y apilados unos encima de otros.

La profundidad con relación a la superficie es de 40 mts. en vertical. El estado era de aletargamiento y una vez cogidos tardaron en reaccionar unos minutos. La medida del antebrazo oscilaba entre los 44 y 45 mm. (Ver letra C; figs. 1 y 2).



Principales órganos empleados en la tabla de clasificación

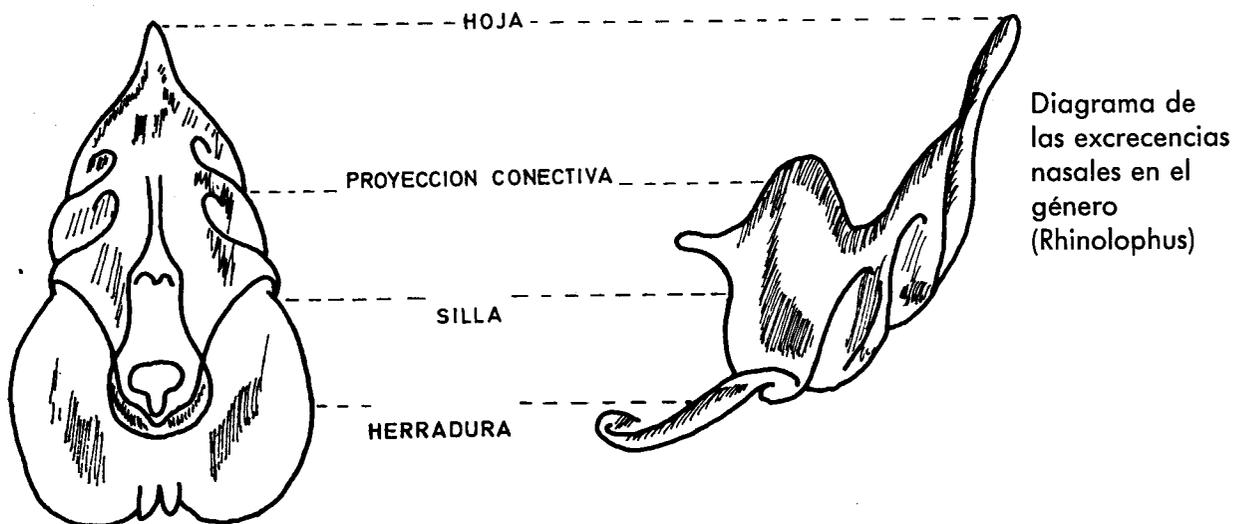


Diagrama de las excrecencias nasales en el género (*Rhinolophus*)

Familia Rhinolophidae.

— Genero Rhinolophus ferrumequinum:

Se encontraron asociados con una colonia de Rhinolophus euryale, aunque tienen mayor tendencia a la soledad.

La profundidad a que se encontraron los ejemplares fueron:

Una hembra a los 50 mts. de profundidad.

Dos machos a 60 mts. de profundidad junto a la colonia citada.

Sexo	Medida	Peso
Hembra	54,5 mm.	15 grs.
Macho	54,5 mm.	15 "
Macho	53,0 mm.	15,7 "

(Ver letra A; figs. 1, 2, 3, 4 y 5).

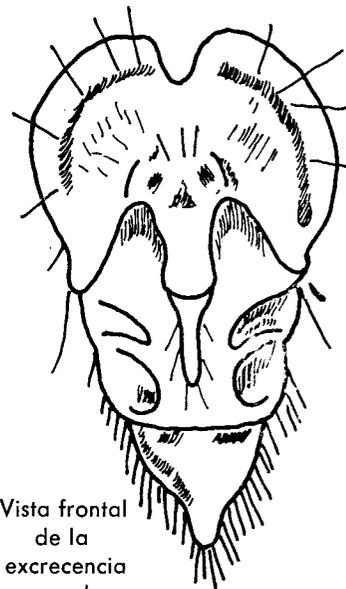
— Género Rhinolophus euryale:

Asociados en colonia con disposición en placa se encontraron unos 120 ejemplares. De ellos fueron recogidos 20, todos machos, de los cuales fueron devueltos 13 y estudiados en el Laboratorio los 7 restantes, cuyos datos son:

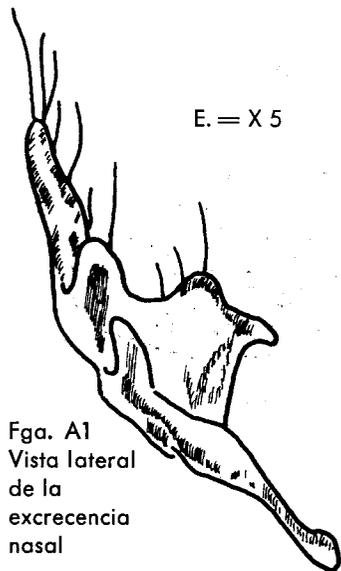
Sexo	Medida	Peso
Macho	47 mm.	10,94 grs.
"	46 "	10,50 "
"	48 "	10,48 "
"	46 "	11,00 "
"	48 "	11,36 "
"	48 "	10,81 "
"	47 "	11,47 "

(Ver letra B; figs. 1, 2 y 3).

RHINOLOPHUS
FERRUM-EQUINUM



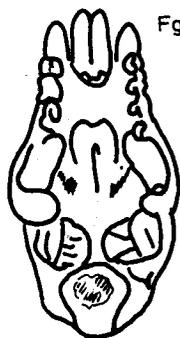
Fga. A2



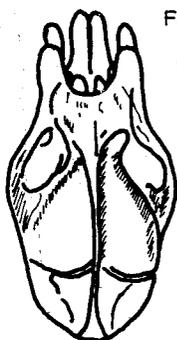
Fga. A1
Vista lateral
de la
excrecencia
nasal

E. = X 5

Vista frontal
de la
excrecencia
nasal



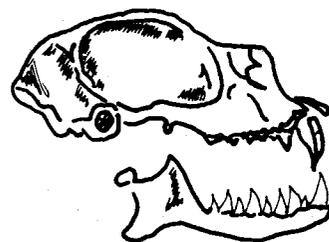
Fga. A3 Vista ventral
del craneo



Fga. A4 Vista dorsal
del craneo

E = X 2

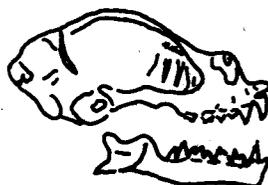
RH. EURYALE



Fga. A5
Craneo completo

Fga. B1 Craneo

E = X 2

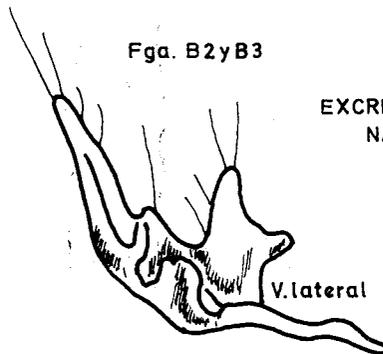


Fga. B2 y B3

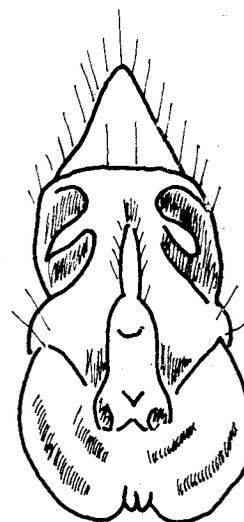
EXCRECENCIA
NASAL

V. frontal

V. lateral



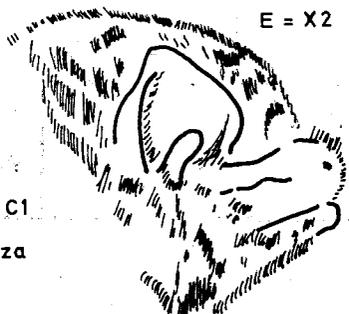
E = X 5



MINIOPTEROS SCHREIBERSIT

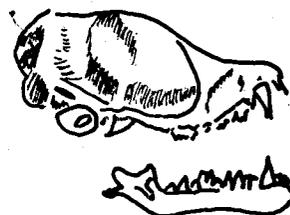
E = X 2

Fga. C1
Cabeza



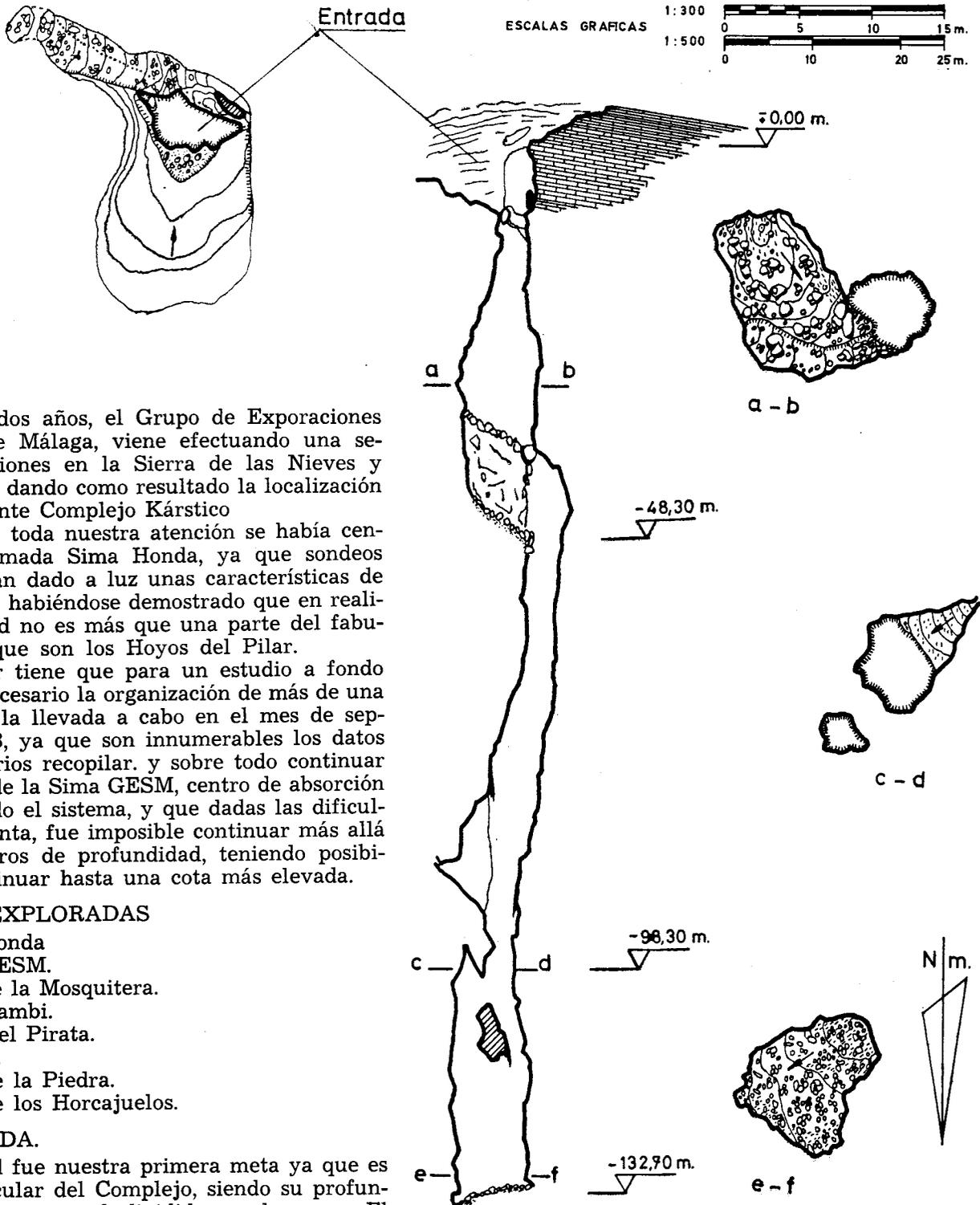
E = X 2'5

Fga. C2
Craneo



INFORME PRELIMINAR «HOYOS DEL PILAR»

G.E.S. de Málaga - S.E.M. Marbella



PREAMBULO

Desde hace dos años, el Grupo de Exporaciones Subterráneas de Málaga, viene efectuando una serie de exploraciones en la Sierra de las Nieves y Sierra de Tolox, dando como resultado la localización de este importante Complejo Kárstico

En principio, toda nuestra atención se había centrado en la llamada Sima Honda, ya que sondeos anteriores habían dado a luz unas características de gran relevancia, habiéndose demostrado que en realidad esta cavidad no es más que una parte del fabuloso complejo que son los Hoyos del Pilar.

Ni que decir tiene que para un estudio a fondo de la zona es necesario la organización de más de una campaña como la llevada a cabo en el mes de septiembre de 1973, ya que son innumerables los datos que son necesarios recopilar, y sobre todo continuar la exploración de la Sima GESM, centro de absorción de aguas de todo el sistema, y que dadas las dificultades que presenta, fue imposible continuar más allá de los 315 metros de profundidad, teniendo posibilidades de continuar hasta una cota más elevada.

CAVIDADES EXPLORADAS

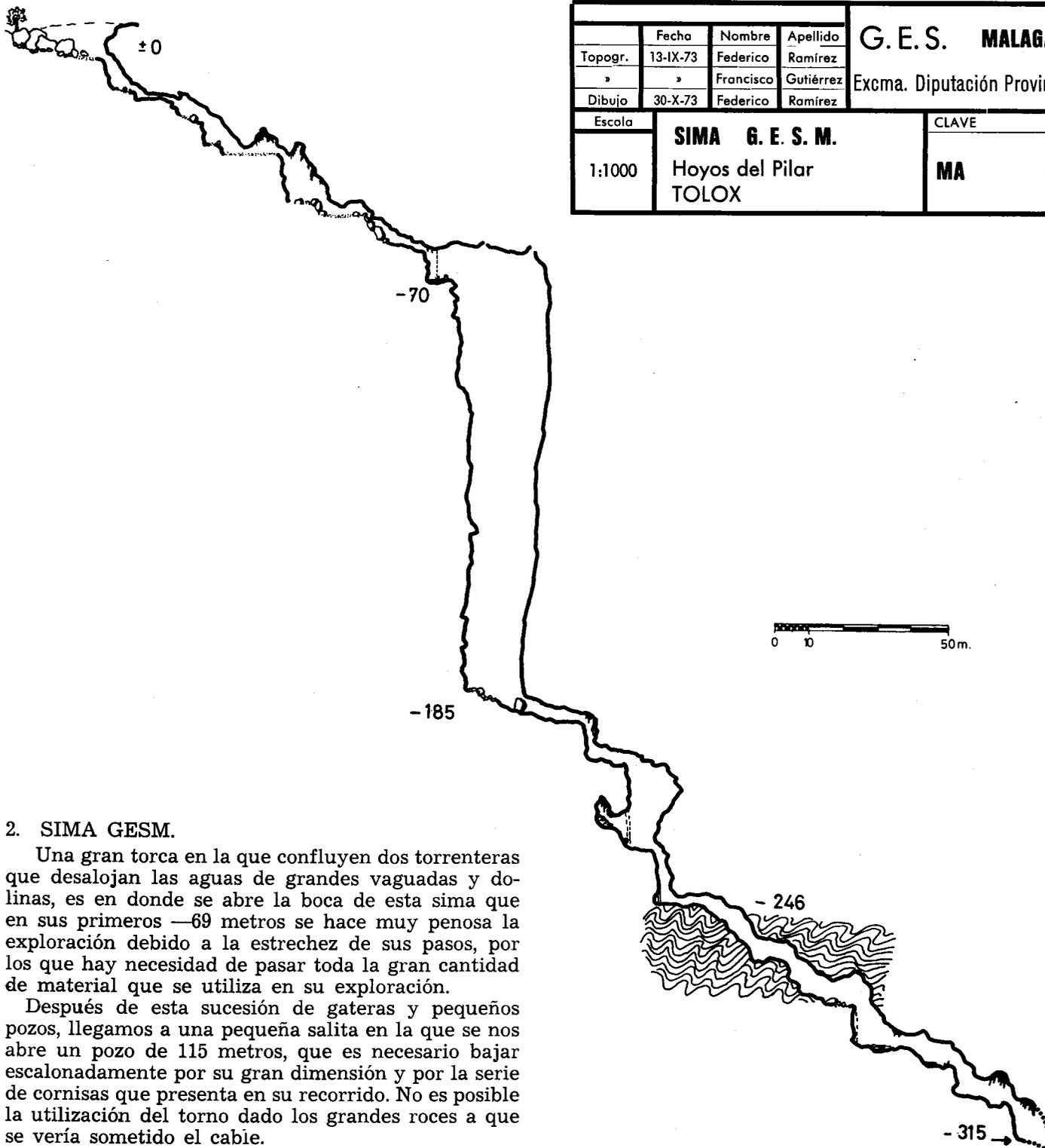
1. Sima Honda
2. Sima GESM.
3. Sima de la Mosquitera.
4. Sima Bambi.
5. Torca del Pirata.
6. Torca 2.
7. Sima de la Piedra.
8. Sima de los Horcajuelos.

1. SIMA HONDA.

Esta cavidad fue nuestra primera meta ya que es la más espectacular del Complejo, siendo su profundidad de 132 mts. en total, divididos en dos pozos. El primero de -52 mts. y el segundo de -80 mts.

Esta división está compuesta por una cornisa que retiene gran cantidad de cantos heterométricos, productos del proceso clástico, y que hace peligrosa la exploración del segundo pozo si no se tienen en cuenta las suficientes medidas de precaución. El segundo pozo es un tubo cilíndrico típico de conducción forzada y de una belleza incomparable. El fondo es una sala elíptica ocupada por una rampa detrítica con una solución de continuidad representada por un pequeño sumidero que se hace impracticable. Esta cavidad con sus -132 mts. de vertical absoluta, se sitúa en el primer lugar de esta modalidad en Andalucía.

				G.E.S. MALAGA	
Topogr.	Fecha	Nombre	Apellido	Excma. Diputación Provincial	
Dibujo	10-IX-73	Federico	Ramirez		
				CLAVE	
Escala	SIMA HONDA Hoyos del Pilar TOLOX			MA	S
Secciones					
E-1:300 Perfil E-1:500					



	Fecha	Nombre	Apellido	G. E. S. MALAGA Excma. Diputación Provincial
Topogr.	13-IX-73	Federico	Ramírez	
»	»	Francisco	Gutiérrez	
Dibujo	30-X-73	Federico	Ramírez	
Escala	SIMA G. E. S. M. Hoyos del Pilar TOLOX			CLAVE
1:1000				MA CS

2. SIMA GESM.

Una gran torca en la que confluyen dos torrenteras que desalojan las aguas de grandes vaguadas y dolinas, es en donde se abre la boca de esta sima que en sus primeros —69 metros se hace muy penosa la exploración debido a la estrechez de sus pasos, por los que hay necesidad de pasar toda la gran cantidad de material que se utiliza en su exploración.

Después de esta sucesión de gateras y pequeños pozos, llegamos a una pequeña salita en la que se nos abre un pozo de 115 metros, que es necesario bajar escalonadamente por su gran dimensión y por la serie de cornisas que presenta en su recorrido. No es posible la utilización del torno dado los grandes roces a que se vería sometido el cable.

Una vez en el fondo de este pozo y detrás de un caos de bloques se abre una pequeña galería en sentido descendente que está surcada por un pequeño riachuelo, producto de todas las filtraciones de la zona superior de la cavidad.

Esta zona se hace bella e interesante por la sucesión de galerías y pequeñas simas que es necesario franquear, siempre acompañados del riachuelo a nuestros pies que a veces se convierte en cascada y, a veces, en lago de tranquilas y cristalinas aguas.

A unos 250 metros de profundidad, nos encontramos que la galería discurre a lo largo de unos estratos de pizarra, dando a la morfología de esta zona una forma característica en esta clase de conducción, y que en la provincia no habíamos tenido oportunidad de observar. Después de esta galería y tras un pozo de 10 metros vuelve de nuevo el reino de las calizas.

Tras recorrer algunas decenas de metros y descender dos nuevos pequeños pozos de 10 y 15 mts. respectivamente, se emprendió el regreso, ya que ahora el tiempo a invertir es mayor que cuando se avanza.

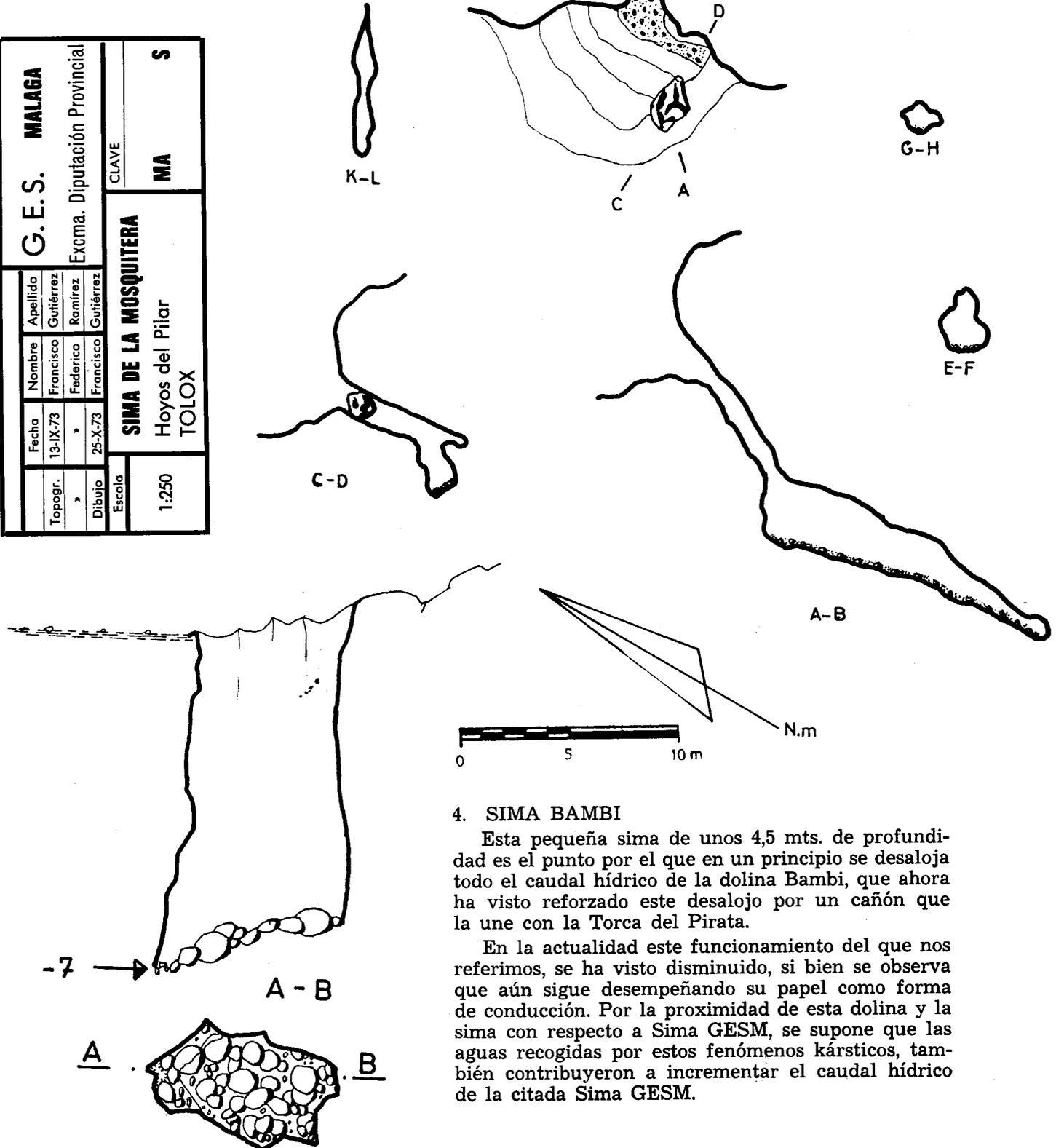
La cota alcanzada ha sido estimada en —315 metros lo cual la sitúa en el mayor desnivel de Andalucía. La cavidad continúa, y esperamos poder continuar la exploración en el verano próximo, ya que en otra época se hace impracticable por la gran afluencia de aguas a que está sometida.

3. SIMA DE LA MOSQUITERA

Esta cavidad es el punto de desagüe de la dolina principal, y sus pequeñas galerías están orientadas hacia el lugar en donde se encuentra Sima GESM, lo cual hace pensar que vierta sus aguas en algún lugar de la cavidad centro del Complejo.

Una inmensa nube de mosquitos (de los que toma nombre la cavidad), hace muy penosa su exploración, ya que para avanzar es preciso reptar por lugares completamente llenos de estos insectos. De todas formas, lo más probable es que la unión con Sima GESM, la efectúe a través de una red de fisuras, circunstancia ésta que falta determinar.

G. E. S. MALAGA		CLAVE		S	
Excma. Diputación Provincial		MA		S	
Fecha	Nombre	Apellido	SIMA DE LA MOSQUITERA		
13-IX-73	Francisco	Gutiérrez			
25-X-73	Federico	Ramírez			
Topogr.	Dibujo	Escola	Hoyos del Pilar TOLOX		
			1:250		

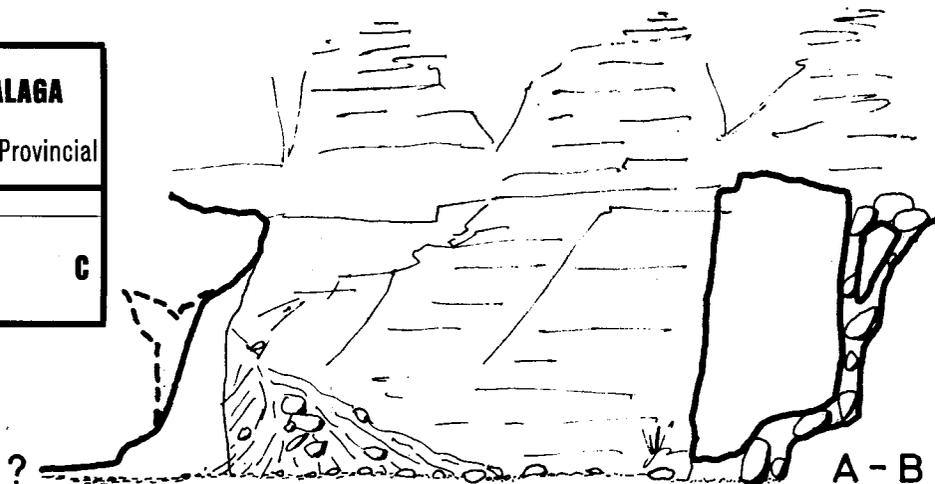
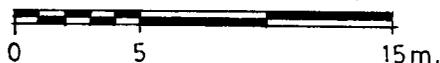


4. SIMA BAMBI

Esta pequeña sima de unos 4,5 mts. de profundidad es el punto por el que en un principio se desaloja todo el caudal hídrico de la dolina Bambi, que ahora ha visto reforzado este desalojo por un cañón que la une con la Torca del Pirata.

En la actualidad este funcionamiento del que nos referimos, se ha visto disminuido, si bien se observa que aún sigue desempeñando su papel como forma de conducción. Por la proximidad de esta dolina y la sima con respecto a Sima GESM, se supone que las aguas recogidas por estos fenómenos kársticos, también contribuyeron a incrementar el caudal hídrico de la citada Sima GESM.

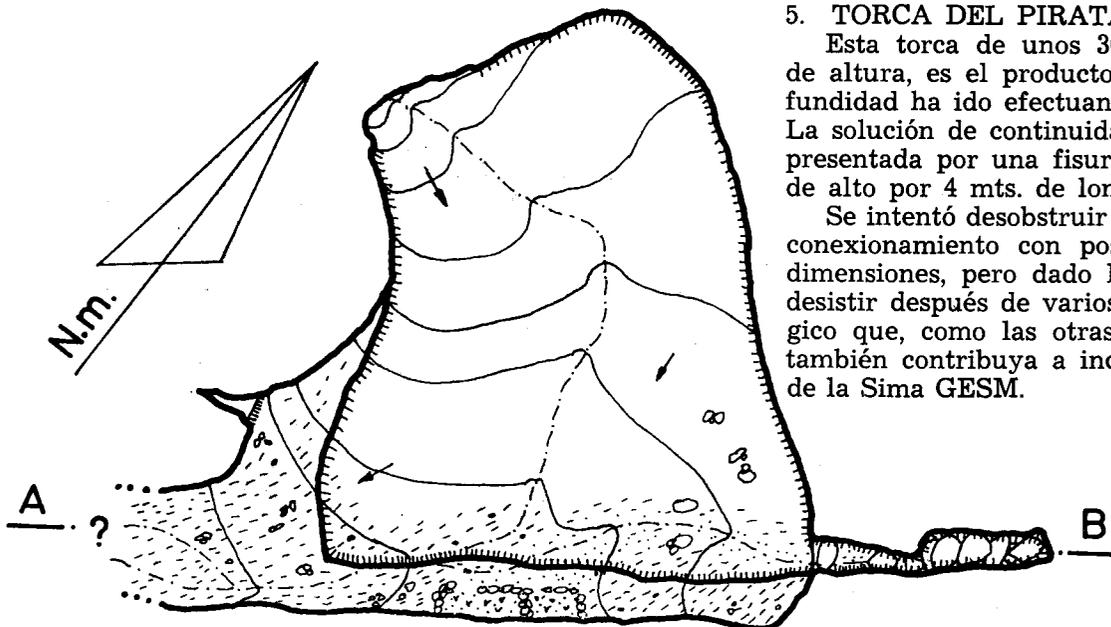
				G.E.S. MALAGA	
Fecha	Nombre	Apellido			
Topogr.	15-IX-73	Francisco	Gutiérrez		
Dibujo	3-XI-73	'	'	Excma. Diputación Provincial	
Escola	TORCA DEL PIRATA			CLAVE	
1:300	Hoyos del Pilar TOLOX			MA	C



5. TORCA DEL PIRATA.

Esta torca de unos 30 mts. de diámetro por 15 de altura, es el producto de la erosión que en profundidad ha ido efectuando la dolina que la originó. La solución de continuidad de esta cavidad, está representada por una fisura horizontal de unos 5 cm. de alto por 4 mts. de longitud.

Se intentó desobstruir esta fisura para intentar un conexionamiento con posibles galerías de mayores dimensiones, pero dado la fatigosa tarea, hubo que desistir después de varios metros de longitud. Es lógico que, como las otras formas de absorción, ésta también contribuya a incrementar el caudal hídrico de la Sima GESM.



				G.E.S. MALAGA	
Fecha	Nombre	Apellido			
Topogr.	15-IX-73	Federico	Ramírez		
Dibujo	31-X-73	'	'	Excma. Diputación Provincial	
	1) SIMA DE LA PIEDRA			1) MA S	
	2) SIMA BAMBI			2) MA S	
1:100	Hoyos del Pilar TOLOX				

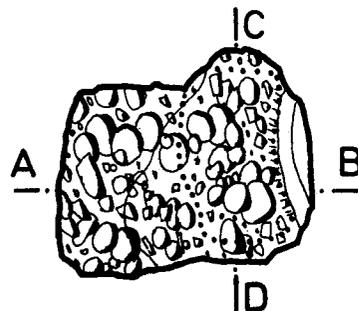
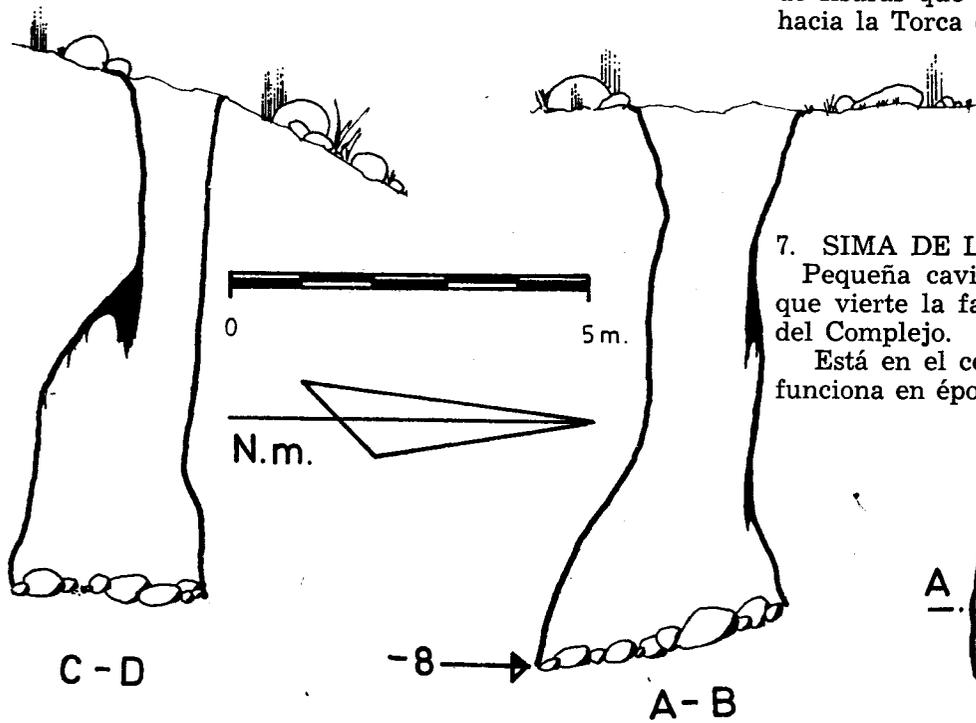
6. TORCA 2.

Esta torca, de menores dimensiones que la anterior, tiene su origen en que el agua debido a la gran red de fisuración que esta roca posee, encontró un lugar privilegiado para horadar en profundidad, sin que haya podido llegar este fenómeno a desarrollarse más por esa red de fisuración, que forma el lapiaz que lo rodea, y que le roba la gran mayoría de los aportes hídricos. Esta vierte sus aguas por un sistema de fisuras que se encuentra en la zona de aireación hacia la Torca del Pirata.

7. SIMA DE LA PIEDRA

Pequeña cavidad que absorbe parte de las aguas que vierte la falda del Cerro Mateo hacia el centro del Complejo.

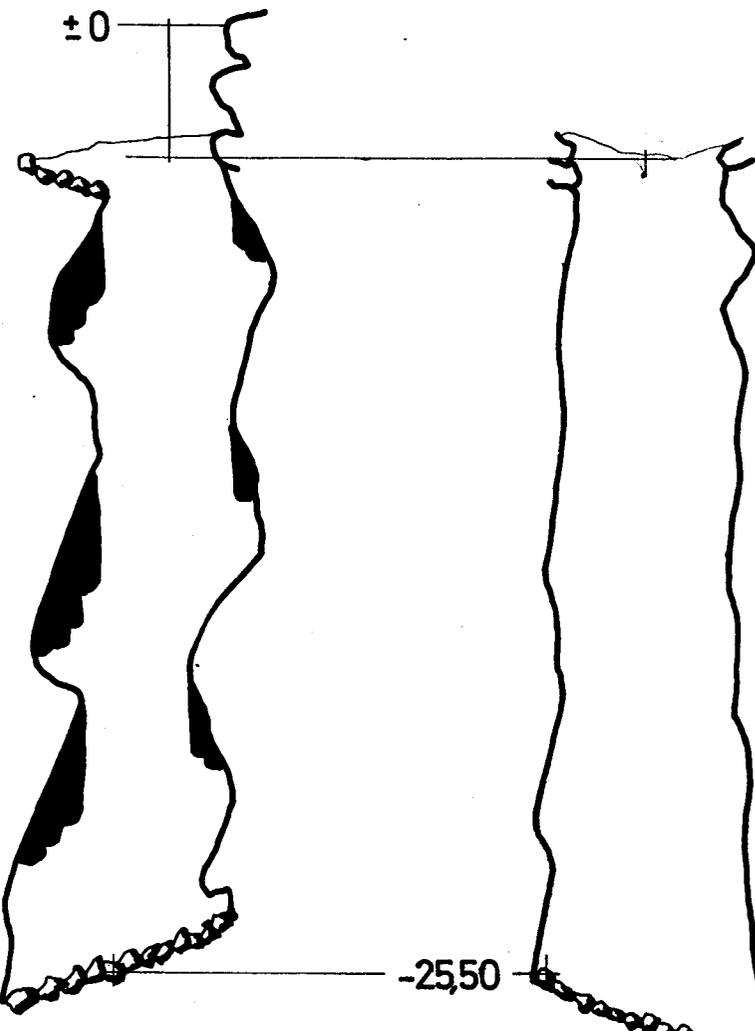
Está en el centro de un pequeño arroyo que sólo funciona en época de lluvias.



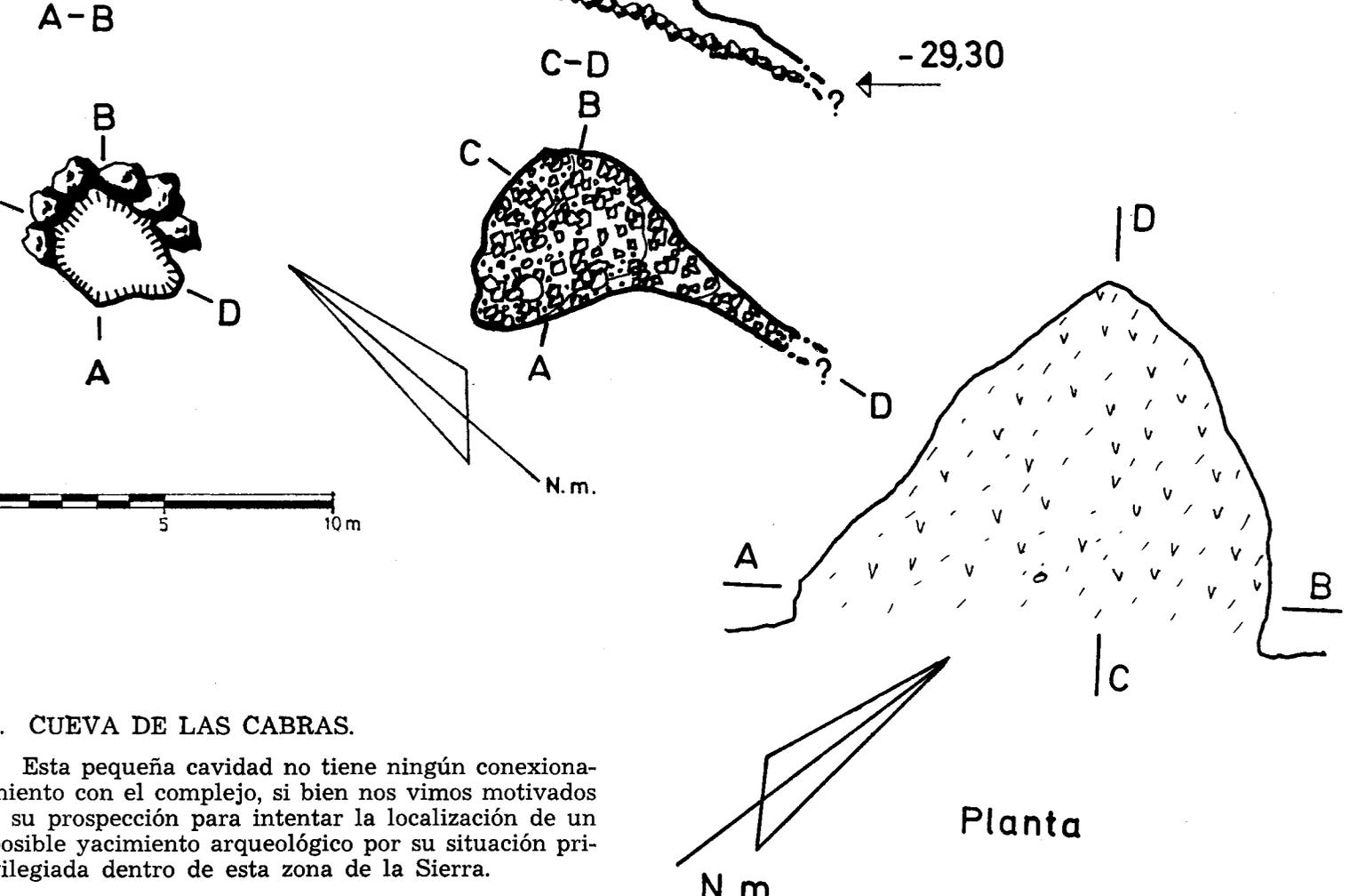
8. SIMA DE LOS HORCAJUELOS.

Esta cavidad queda a unos 500 metros en línea recta de donde se encuentra el Complejo. Su formación y evolución no está en relación con los fenómenos anteriormente expuestos. Fue necesario localizarla y explorarla para poder determinar esta circunstancia.

Se trata de un sima de -22 mts. de profundidad, con una boca de forma elíptica de 3 x 4 mts. Gran abundancia de formas parietales recubiertas de musgo hasta la zona media que es donde se pierde la fuerza de los rayos solares. El fondo está ocupado por un cono de derrubios que tapa la posible continuación de una gatera de 0,30 x 0,20 metros.

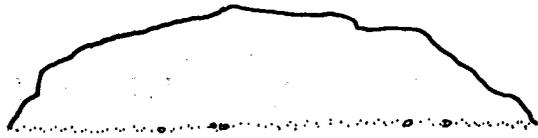


				G.E.S. MALAGA	
Topogr.	Fecha	Nombre	Apellido		
Dibujo	14-IX-73	Francisco	Gutiérrez		
				Escala	
				SIMA DE LOS HORCAJUELOS	
				CLAVE	
E-1:200				Hoyos del Pilar	
				TOLOX	
				MA S	

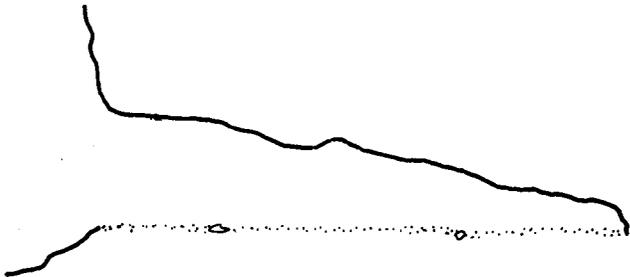


9. CUEVA DE LAS CABRAS.

Esta pequeña cavidad no tiene ningún conexión con el complejo, si bien nos vimos motivados a su prospección para intentar la localización de un posible yacimiento arqueológico por su situación privilegiada dentro de esta zona de la Sierra.



Seccion A-B



Perfil C-D

ARQUEOLOGIA

En anteriores prospecciones efectuadas por los alrededores del complejo, se localizaron en superficie algunos restos cerámicos y abundantes esquirlas de sílex blanco, lo cual motivó que un equipo se dedicara durante algunos días de los que duró la expedición a efectuar nuevas prospecciones y tres catas de sondeo en diferentes lugares.

El material cerámico aparecido es todo atipo, sin posible estudio, si bien se ha llegado a la conclusión de que pertenecen al bronce tardío del Mediterráneo. En cuanto al material lítico es imposible precisar ya que a pesar de ser abundantes las muestras recogidas no hay ninguna sobre la que se pueda sacar alguna conclusión, debido a que son restos de taller amorfos.

				G. E. S. MALAGA	
Topogr.	Fecha	Nombre	Apellido		
idem.	idem.	Federico	Ruiz		
Dibujo	9-X-73	Federico	Ramírez		
Escala		ABRIGO DE LAS CABRAS		CLAVE	
E-1:100		Hoyos del Pilar TOLOX		MA C	

CONCLUSIONES.

La zona que nos ocupa es un lugar en donde el clima llega a tener grandes oscilaciones a lo largo del año. Teniendo en cuenta que las precipitaciones son en gran parte en forma de nieve, nos encontramos con que hay circulación de aguas en la mayor parte de los meses del año, si bien en primavera sólo es la del deshielo, y más en verano se queda relegada a la zona inferior debido a la acumulación hídrica en los intersticios, en épocas de mayor pluviosidad. Paralelamente nos encontramos con un paquete calizo ideal para la karstificación.

Estas dos circunstancias hacen que nos encontremos ante uno de los fenómenos espeleológicos más prometedores de la Sierra de Tolox, máxime cuando se ha comprobado que la cavitación ha tenido lugar en cierto tramo de Sima GESM sobre un estrato de pizarras impermeables y que teóricamente debían de servir de nivel de base, habiéndose demostrado que no es cierto, y que la cavidad ha superado esta zona para continuar excavando sus galerías en los estratos inferiores que nuevamente son calizos.

Es posible pues, que nos encontremos con un enrejado de grandes posibilidades ya que debajo aún quedan series calizas de gran espesor, y la parte superior es lugar predilecto de recolección de los aportes hídricos de la zona. La clave de todo lo dará en lo sucesivo las exploraciones que se efectúen en Sima GESM, y que podría contribuir también a que apareciese alguna nueva cavidad que se relacionara con el Complejo.

PARTICIPANTES

José A. Pérez Berrocal	(GESM)
<i>Jefe de Expedición</i>	
Federico Ramírez Trillo	"
<i>Topografía</i>	
Manuel Moreno Wallace	"
<i>Climatología</i>	
Francisco Gutiérrez Ruiz	"
Federico Ruiz Ortiz	"
José María Verdugo García	"
Antonio Morales López	"
Loreto Moreno Wallace	"
<i>Equipo de exploración</i>	
Antonio Gil Algaba	"
Salvador Magariño Ruiz	(SEM)
José L. Rodríguez Tomasetti	"
Antonio Cerván Ruiz	"
<i>Equipo de apoyo</i>	
José Enrique Sánchez Pérez	(GESM)
Francisco Cantos Liébana	(SEM)
Diego Navarro Miñana	"
Juan López González	"
Juan A. Gutiérrez Mayorga	(OJE)
José María Postigo	"
José M. Padín Martín	"
<i>Equipo de superficie</i>	

GENERALIDADES

Esta cavidad se halla enclavada en el término de Casares y muy próxima al pueblo de Manilva, por lo que los accesos más apropiados al lugar, se pueden hacer, bien por Manilva (pueblo), llegando a la cantera y después tomando dirección a los antiguos baños de la Hedionda, o por el cauce del río Manilva, hasta los mencionados baños.

Desde los refugios solariegos de estos baños a la entrada de la cueva, hay que subir una pendiente del monte situado al Oeste y en la cara de Levante, de unos 200 m. y con un desnivel de 60 m. aproximadamente.

La entrada a la cueva, es una diaclasa atravesada por un barrote de hierro vertical, con el fin de que el ganado de monte no tenga accidentes por introducirse en la misma, pues en su entrada existe una pequeña era de pasto para el ganado, desprovista de todo matorral, por lo que es fácil su tropiezo.

Su antigüedad, data del Secundario, sin definir con exactitud a cuál de las tres etapas de este período puede pertenecer.

Fue descubierta por el dueño de los baños, en el año 1920, y en su interior, la fecha más antigua que

existe es del 1922; dado su fácil acceso, la cavidad ha sufrido grandes muestras de vandalismo, estando destrozadas la Sala Principal y la Sala de la Chimenea.

Su longitud oscila entre los 160 mts. y los 180 mts.

ESPELEOGENESIS

Para el estudio espeleogenético de esta cavidad, la dividiremos en dos zonas independientes, con formación propia y exclusiva cada parte, ya que si bien tiene dos nexos de unión (la Galería Blanca y la gatera del paso de la Sala de las Maravillas a la Bóveda del Gours), solamente la primera, es natural, habiendo actuado como suministradora de agua a los dos sectores.

Su formación y funcionamiento fueron los siguientes: debido a movimientos, de origen bien tectónicos u orogénicos, se produjo una diaclasa, a través de la cual, el agua procedente del lapiaz de superficie, fue penetrando hasta encontrar una junta de estratificación más blanda que las demás. La presión hidrostática en este punto, junto con el poder corrosivo del agua, cargada de anhídrido carbónico, originaron un lento ataque a

la caliza, según la archiconocida reacción:

$$\text{CO}_2 \text{ Ca} + \text{H}_2\text{O} + \text{C O}_2 \text{ (CO}_2 \text{ H)}_2 \text{ Ca}$$

dando lugar a una galería cuya sección longitudinal es equiparable a una "T" invertida de largos brazos, cada uno de los cuales aportaba su correspondiente caudal hídrico a una de las zonas en que hemos dividido la cueva. (Ver sección "T U V" del plano de secciones.)

La boca de la gatera fue abierta por un cantero, sobre el año 1920, ya que pudo comprobarse que se comunicaba, al ver luz a través de un pequeño orificio situado en su parte inferior, tras penetrar en la segunda zona por la Galería Blanca. Se aprecia perfectamente el trabajo de apertura efectuado sobre la roca caliza.

Así pues, consideramos dos cavidades aisladas: la primera, que comprende desde la actual entrada hasta la gatera, y la segunda, desde ésta hasta la Sala Final.

Nota.—En los dibujos esquemáticos de la formación de la cavidad, las zonas rayadas representan chimeneas o pozos que unen entre sí los diversos planos en que hemos dividido cada sector. Las flechas indican el sentido de circulación de las aguas.

Zona primera.—Para el estudio de ésta, consideramos dos niveles diferentes: uno inferior y otro superior, ya que la circulación hídrica creadora de la caverna discurrió en los comienzos de su formación por dos alturas distintas.

Estado inicial de la red.—Refiriéndonos al nivel superior de la cavidad en la zona de entrada (bajo la cual se encuentra el imbornal, actualmente obstruido por un caos de bloques), circularon dos corrientes, que en tubos de presión, convergían en el sumidero, siguiendo los planos de estratificación, que con un buzamiento de 25° tienen su

parte más baja en la actual boca.

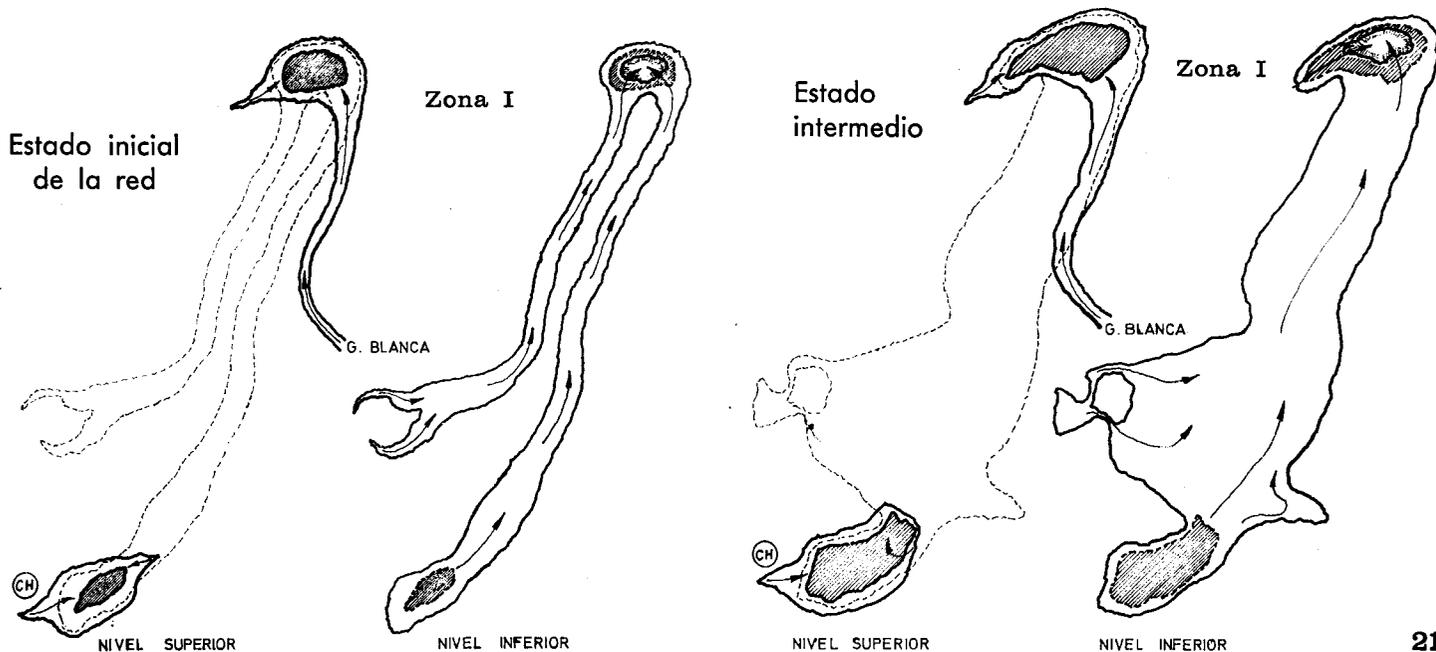
En la zona de la Sala de las Maravillas, la chimenea allí existente constituye el suministro con más caudal de agua, si bien en el otro extremo, también hubo aporte de menor cuantía.

Este agua, precipitándose por un pozo, pasaba al nivel inferior y en conducto de circulación forzada se dirigía al sumidero en unión de otras ramas procedentes de la Salita del Huevo.

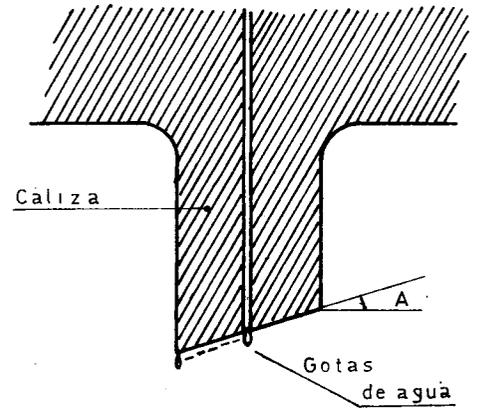
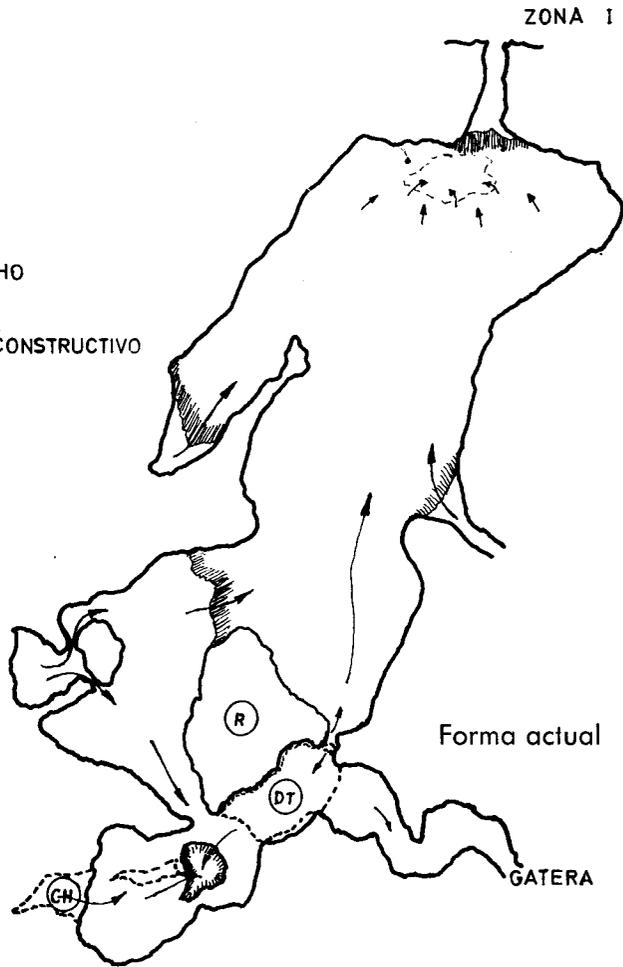
Estado intermedio.—Los ataques corrosivos y erosivos sobre la caliza van dando lugar a la desaparición de masas de las rocas, que en parte

disueltas y en parte formando arena, son arrastradas hacia el sumidero. Este desgaste origina el aumento de sección de los pozos en el nivel superior, mientras que en el inferior, los tubos a presión se unen formando una sala, a la vez que una junta de estratificación con sectores más blandos van dando lugar a la formación del conducto que se dirige a la gatera.

La bóveda se hunde, los distintos aportes hídricos desembocan en una única sala, dirigiéndose hacia el imbornal, actualmente obstruido por un caos de bloques como hemos dicho anteriormente.



- ⓓ DOBLE TECHO
- Ⓡ MACIZO RECONSTRUCTIVO

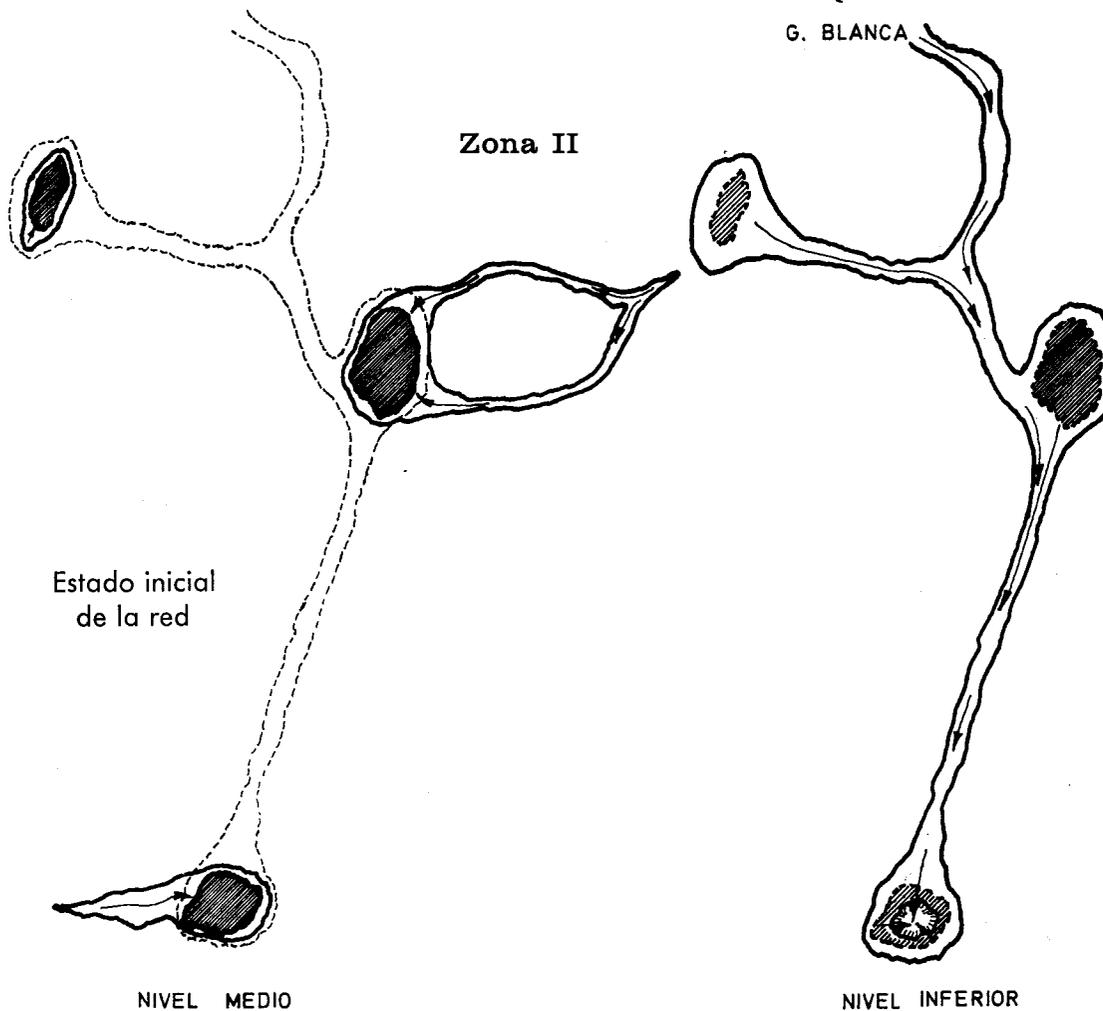


$\angle A$ es mayor o menor que 0°

Sección de una estalactita

De la Salita del Huevo va penetrando tierra procedente del exterior, que unido a un descenso del nivel pluviométrico de la zona, hacen que el agua procedente de la chimenea de la Sala de las Maravillas busque un sumidero diferente al primitivo, formándose un pozo que actúe como tal.

El proceso reconstructivo, comienza su trabajo, creándose los macizos litoquímicos que hoy la recubren, mientras que la parte de la bóveda más cercana a la superficie se hunde, formándose la actual boca entre el lapiaz de la superficie.



Zona Segunda.—Al tratar de la formación de esta parte, tendríamos que contar con cuatro niveles: tres, que han originado la Sala de la Chimenea y uno que corresponde a la sala inferior, bajo el desmoronamiento de la Galería Blanca, más tardío en cuanto a su formación y que en su momento analizaremos.

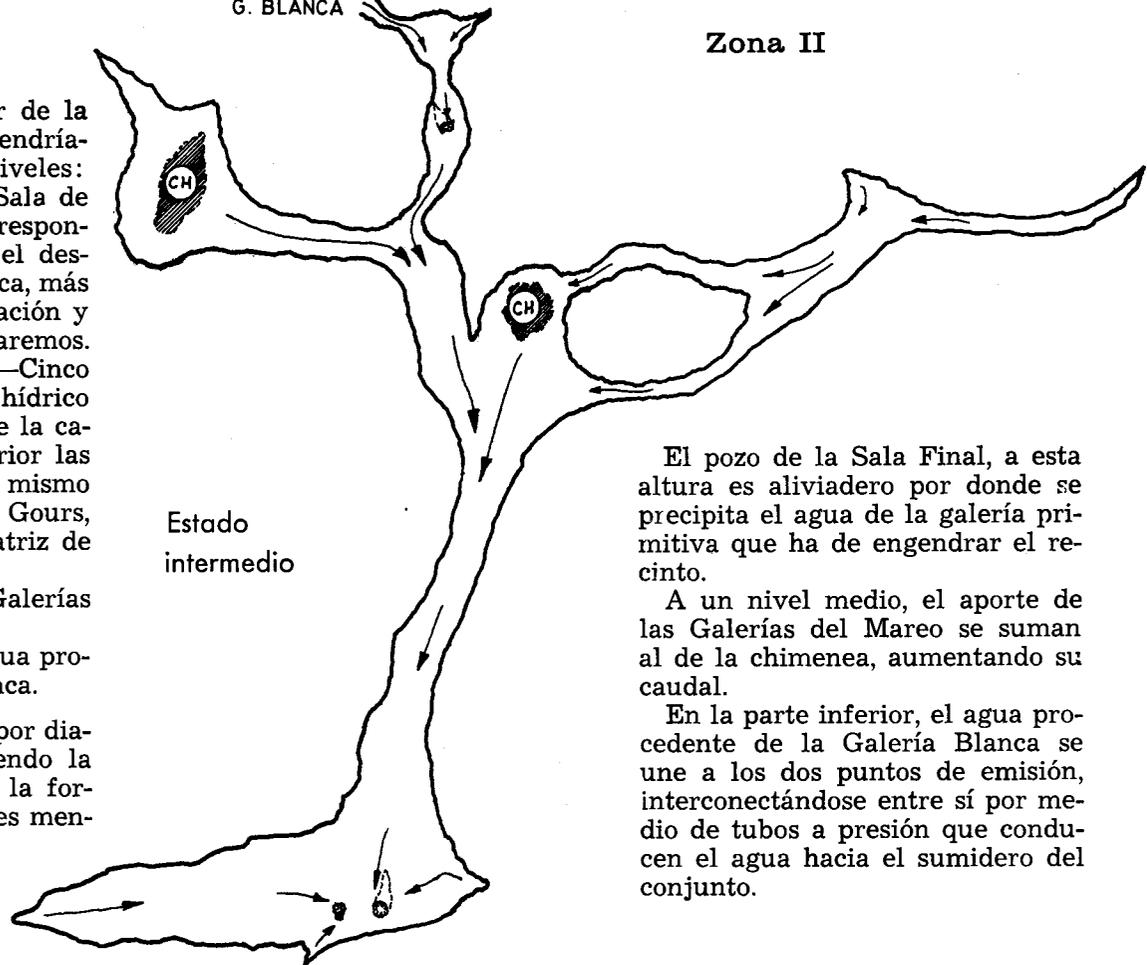
Estado inicial de la red.—Cinco puntos aportan el caudal hídrico necesario para la génesis de la cavidad: En un estrato superior las chimeneas, de la sala del mismo nombre y de la Bóveda del Gours, así como la diaclasa generatriz de la Sala Final.

En un nivel medio, las Galerías del Mareo.

En la parte inferior, el agua procedente de la Galería Blanca.

El agua va descendiendo por diaclasas existentes y disolviendo la roca caliza, dando lugar a la formación de la chimenea antes mencionada.

Nos encontramos pues, con tres pozos que comunican entre sí los diversos planos del conjunto, y que constituyen el nivel superior del sistema.

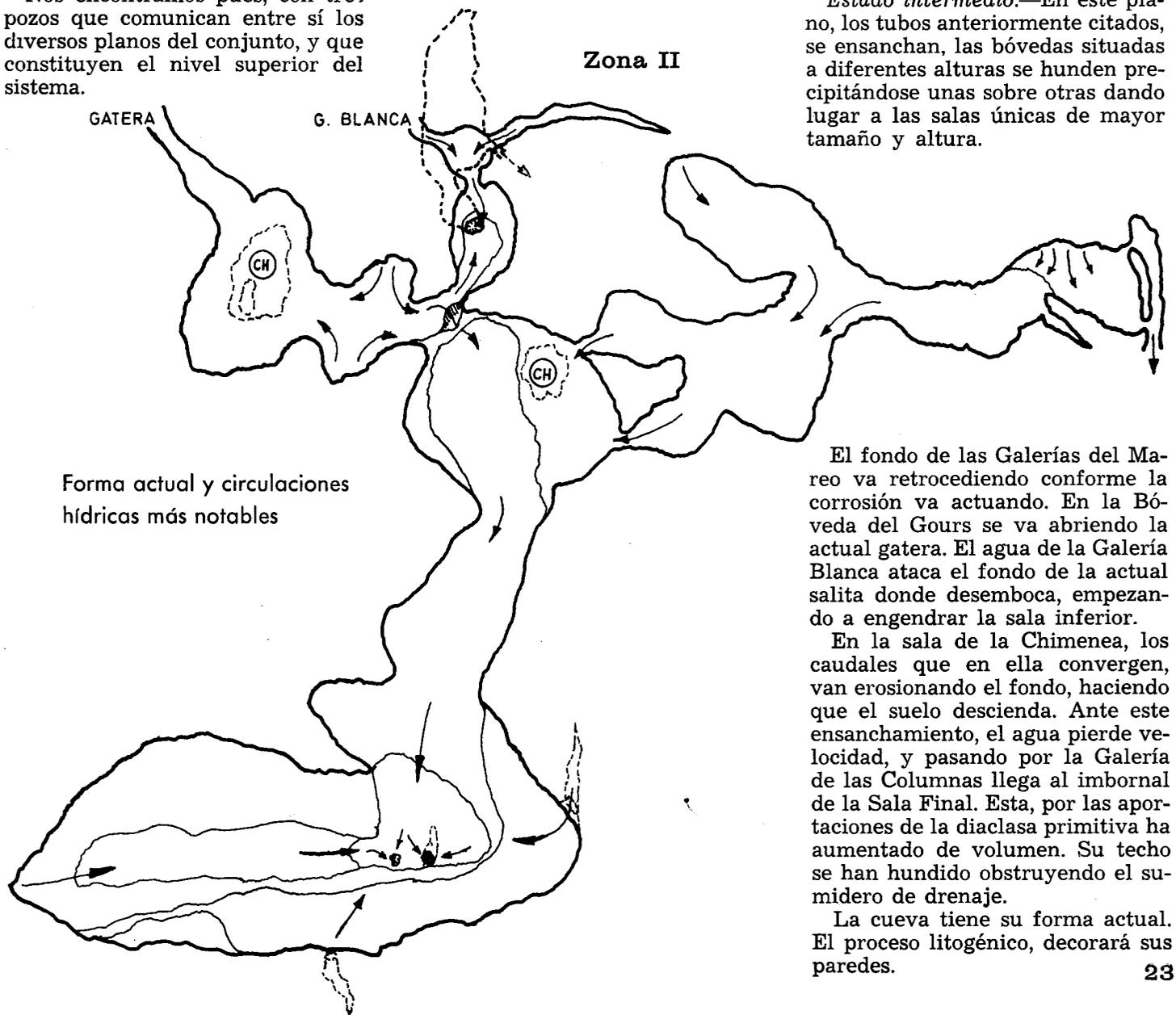


El pozo de la Sala Final, a esta altura es aliviadero por donde se precipita el agua de la galería primitiva que ha de engendrar el recinto.

A un nivel medio, el aporte de las Galerías del Mareo se suman al de la chimenea, aumentando su caudal.

En la parte inferior, el agua procedente de la Galería Blanca se une a los dos puntos de emisión, interconectándose entre sí por medio de tubos a presión que conducen el agua hacia el sumidero del conjunto.

Zona II



Estado intermedio.—En este plano, los tubos anteriormente citados, se ensanchan, las bóvedas situadas a diferentes alturas se hunden precipitándose unas sobre otras dando lugar a las salas únicas de mayor tamaño y altura.

El fondo de las Galerías del Mareo va retrocediendo conforme la corrosión va actuando. En la Bóveda del Gours se va abriendo la actual gatera. El agua de la Galería Blanca ataca el fondo de la actual salita donde desemboca, empezando a engendrar la sala inferior.

En la sala de la Chimenea, los caudales que en ella convergen, van erosionando el fondo, haciendo que el suelo descienda. Ante este ensanchamiento, el agua pierde velocidad, y pasando por la Galería de las Columnas llega al imbornal de la Sala Final. Esta, por las aportaciones de la diaclasa primitiva ha aumentado de volumen. Su techo se han hundido obstruyendo el sumidero de drenaje.

La cueva tiene su forma actual. El proceso litogénico, decorará sus paredes.

ESPELEOMORFOLOGIA

La cavidad consta en esencia de un trayecto principal con algunas galerías laterales, todas ellas de no muy gran tamaño que no superan en su totalidad un recorrido de 200 mts.

Los aportes de agua se dan en toda la gruta bajo las clásicas formas de filtraciones y goteras, puesto que por estar la cavidad en un estado de senilidad completo, no se registra en ningún punto cauces de agua de importancia alguna, localizándose por el contrario numerosas zonas en un avanzado estado de descalcificación.

En la Sala Principal se encuentra la actual entrada, que fue abierta posteriormente por algún proceso tectónico de formación de bóveda, y resultando del mismo, el caos de bloques allí existente.

Las formaciones litogénicas son abundantes en la Sala Principal, hasta tal punto, que los macizos estalagmíticos dividen lo que en origen fuera una sola sala; actualmente forma las Salas del Barro, Principal y de las Maravillas.

Los estratos de la Sala Principal forman un ángulo de 25° formando terrazas superpuestas que indican un gran caudal de agua en dirección al sumidero allí existente.

En el suelo, debido a capas de caliza formadas sobre productos alóctonos que penetran por la Sala del Huevo, los cuales posteriormente y debido a corrientes de agua, abandonan su posición, pasando a los sumideros inferiores, originando un falso suelo.

La denominada Galería Blanca, que no es más que un clásico tubo de presión, comunica la Sala Principal con la Sala de la Chimenea.

En dicha galería, las formaciones litogénicas son casi inexistentes debido a dos causas:

La primera, por ser en su día un tubo de presión; y la segunda, por estar actualmente en un intenso proceso de descalcificación que tampoco permite los procesos litogénicos.

Por el contrario es lógico encontrar en dicha galería los "golpes de gubia", "terra rossa y fusca", etcétera.

Después de la Sala del Barro viene la de las Maravillas; de la parte superior de ésta parte una chimenea, formándose en una de las paredes de la misma, y tras vadear el sumidero allí existente, una gran colada que se encuentra en proceso de descalcificación.

De el fondo de la sala, parte una gatera en sentido descendente, como de unos cuatro o cinco metros, que da acceso a la denominada Sala del Gours, así llamada por estar atravesada por un gours de unos cinco mts. aproximadamente, teniendo al mismo tiempo su origen

en las filtraciones de agua de las paredes.

En el techo de la misma hay una chimenea de unos 5 m. de altura por 1,5 m. de sección, que en su día fue causa de la formación de esta sala; actualmente esta chimenea está inactiva, verificándose igualmente un intenso proceso de descalcificación.

Después de la Sala del Gours, y tras un corto tramo de galería, la cueva se bifurca; por una parte, la confluencia de la mencionada Galería Blanca que parte de la Sala Principal, y por otra, el acceso a la Sala de la Chimenea.

En la parte superior de dicha sala, procedentes de la Galería Blanca, hay terra rossa y fusca, en capas alternativas y formando estratos.

Existe una chimenea, que es la que da nombre a la Sala, que asciende casi quince metros sobre el nivel del suelo.

Las formaciones litogénicas de dicha sala son abundantes, habiéndose formado numerosas columnas.

La descalcificación se verifica sólo en parte, pues en determinados sitios se han reanudado el proceso litogénico reconstructivo, como puede ser el caso de estalactitas que se han desprendido del techo debido a procesos tectónicos, clavándose en el suelo y realizándose ese proceso sobre ellas.

En dicha sala, y debido a la permeabilidad del lapiaz superior se producen en estaciones invernales un nivel de agua, procedentes de filtraciones, de unos diez o quince cms.

De la Sala de la Chimenea, en dirección Sur parten las denominadas galerías del Mareo, en sentido ascendente y de recorrido no superior a los 30 mts.; en la misma hay gran cantidad de barro y arcilla procedentes de descalcificación.

En dirección N.O. de la Sala de la Chimenea parte la llamada Galería de las Columnas, denominada así, porque los procesos litogénicos han sido tan intensos que formaron gran cantidad de columnas que llegan casi a cerrar el paso.

En la Galería de las Columnas, también se han reanudado en parte los procesos litogénicos, especialmente en estalactitas que se hayan partidas, siendo de destacar que la reconstrucción no se realiza normalmente por el centro de la estalactita, sino que lo hace lateralmente; esto puede atribuirse (ver gráfico en láminas) a que el seccionamiento no se realizó horizontalmente, por lo que las gotas descienden hacia la parte inferior.

Tras la galería de las Columnas, viene la Sala Final; es la de mayores dimensiones, unos 20 mts. x 9 metros.

En dicha sala las formaciones litogénicas son pocas, habiendo solamente coladas y algunas banderías rizadas.

CLIMATOLOGIA

Los datos obtenidos del punto cero o entrada, fueron tomados a las 18,20 horas del día 19 de agosto de 1973; los del interior, lo fueron desde las 8,00 h., hasta las 18,00 h. del mismo día.

En los datos de climatología tomados en esta cavidad puede haber la posibilidad de un error, aunque mínimo, debido a que fueron tomados después de que unos jóvenes aficionados pasaran cuatro días de permanencia en la gruta.

Para la toma de estos datos se hizo uso de un mástil, del que se colgaron los instrumentos, con objeto de evitar el contacto con el suelo o paredes y pudieran falsear las medidas de temperatura y humedad relativa del ambiente.

Los instrumentos empleados fueron:

Presión.—Un barómetro "Compens - Sundo" de apreciación hasta 1/2 mm., columna de mercurio.

Humedad.—Un higrómetro "Sundo" de apreciación máxima un 0,5%.

Temperatura.—Termómetro sonda de alcohol, con apreciación de 0,5° C.

Presión.—El diagrama de presión muestra a la misma como muy irregular, desde la exterior de 760 a la más profunda de 762 pasa por diferentes valores, estando el más alto en "C-6" ya que es el nudo de unión del conjunto formado por la Sala del Gours, Sala de la Chimenea y Galería Blanca.

Temperatura.—Es muy regular salvo entre los puntos "C-O" y "C-1" por ser el paso al interior de la cueva y estar la boca de la misma situada casi a la altura del techo, habiendo un desnivel de 3 mts. hasta el suelo de la cavidad; por lo demás, la temperatura interior es casi estable.

Humedad.—La humedad de esta cavidad es también muy regular, salvo entre los puntos "C-O" y "C-1" por las razones mencionadas anteriormente.

La humedad del interior oscila entre el 90% y el 100%, teniendo en cuenta la época del año en que han sido efectuadas las medidas, se deduce que esta cavidad tiene un alto porcentaje de humedad relativa.

Han intervenido directamente en este trabajo:

Generalidades: Javier Soto
Espeleogénesis: Francisco Cantos
Espeleomorfología: J.L. Rguez.
Climatología: Diego Navarro.

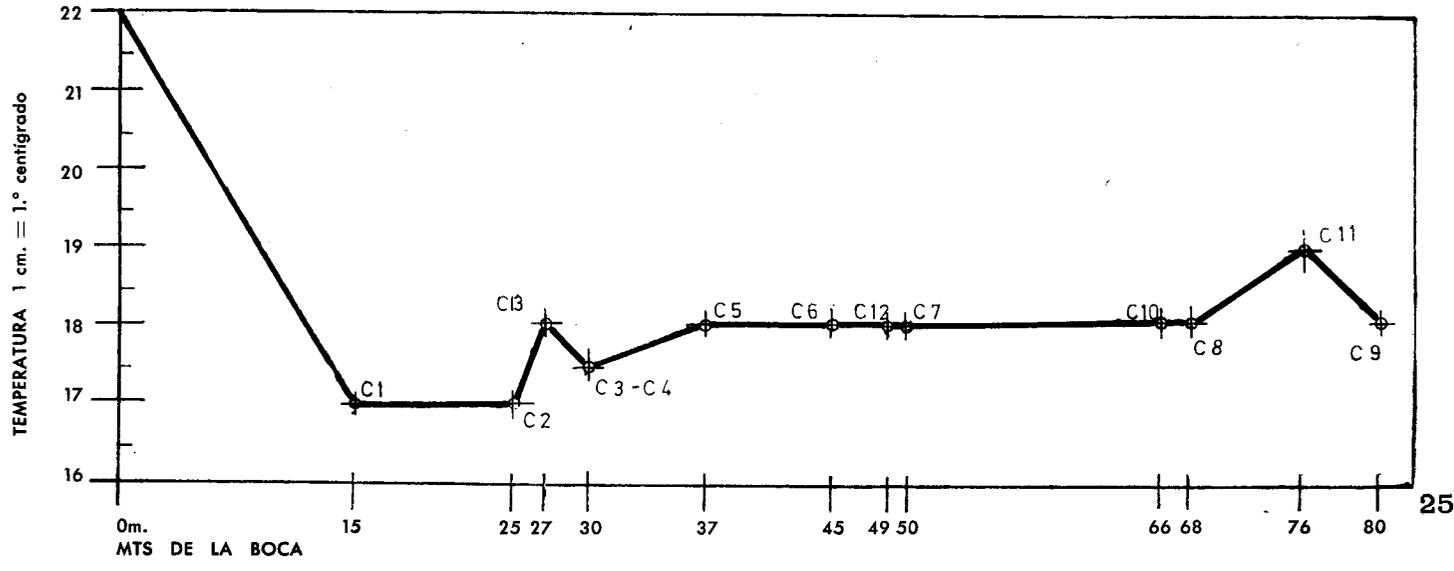
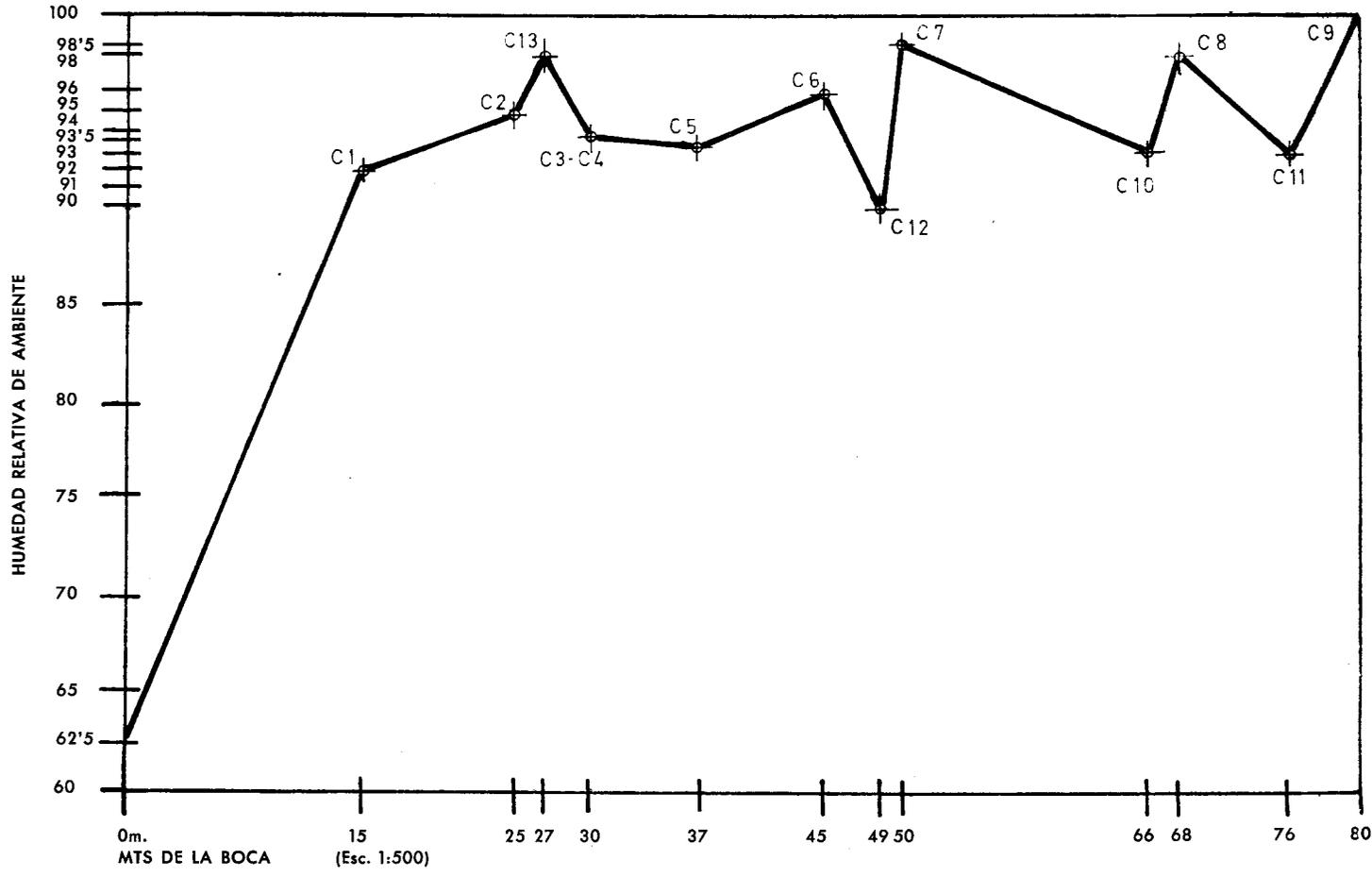
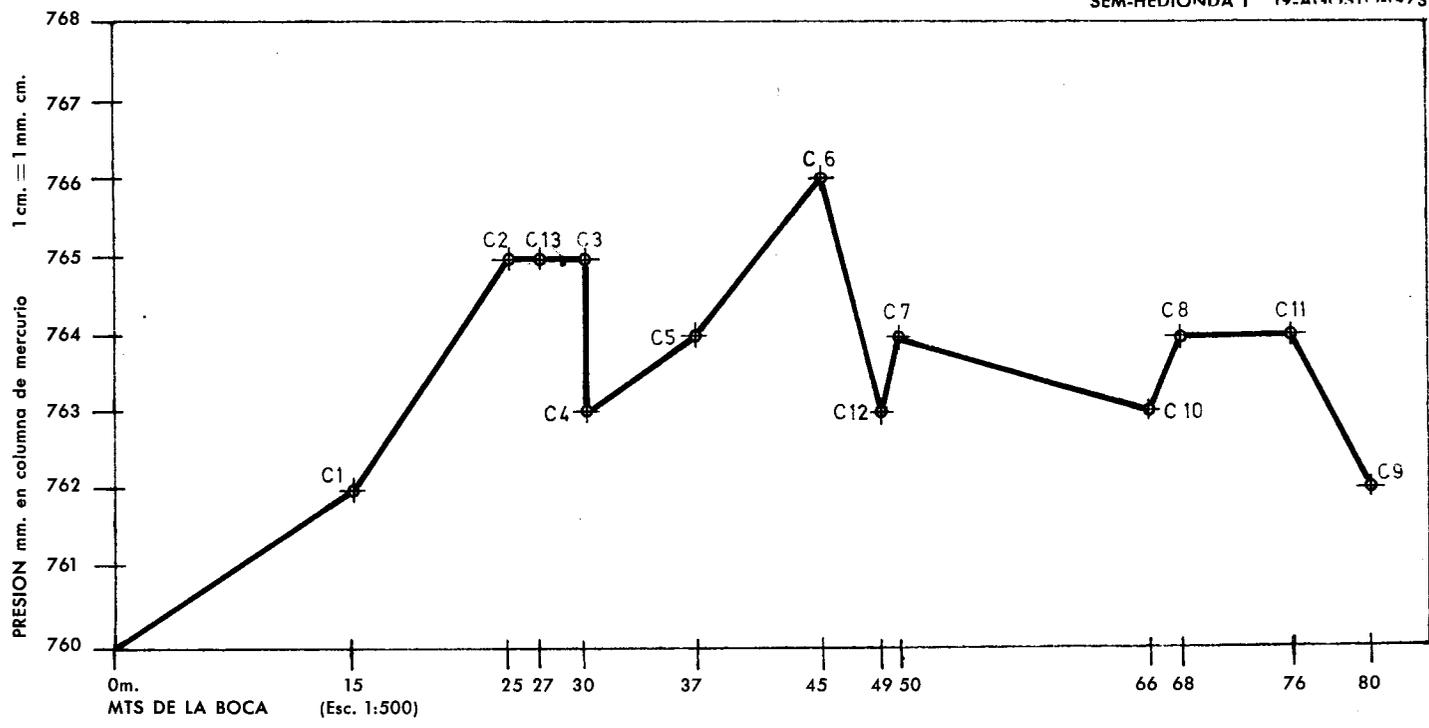
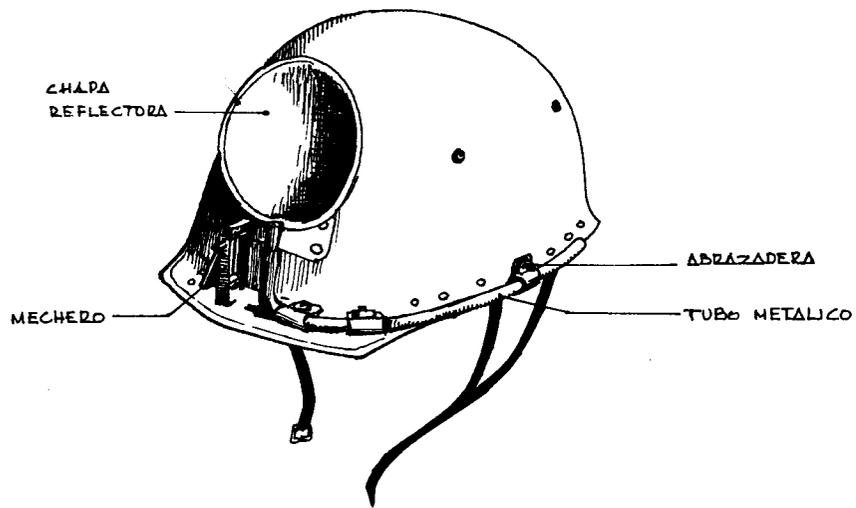


FIGURA 1



POSICION DEL TUBO EN EL MODELO ORIGINAL

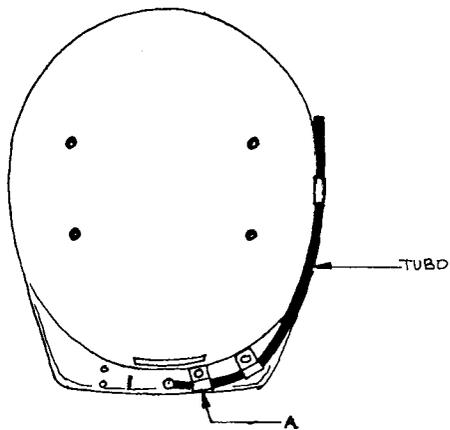


FIGURA 2

ABRAZADERA A EN SU NUEVA POSICION

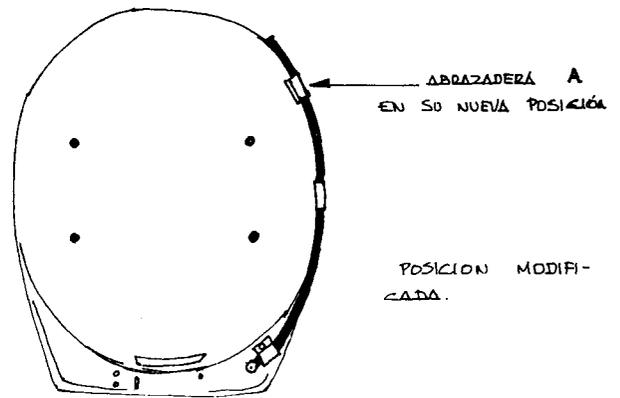


FIGURA 3

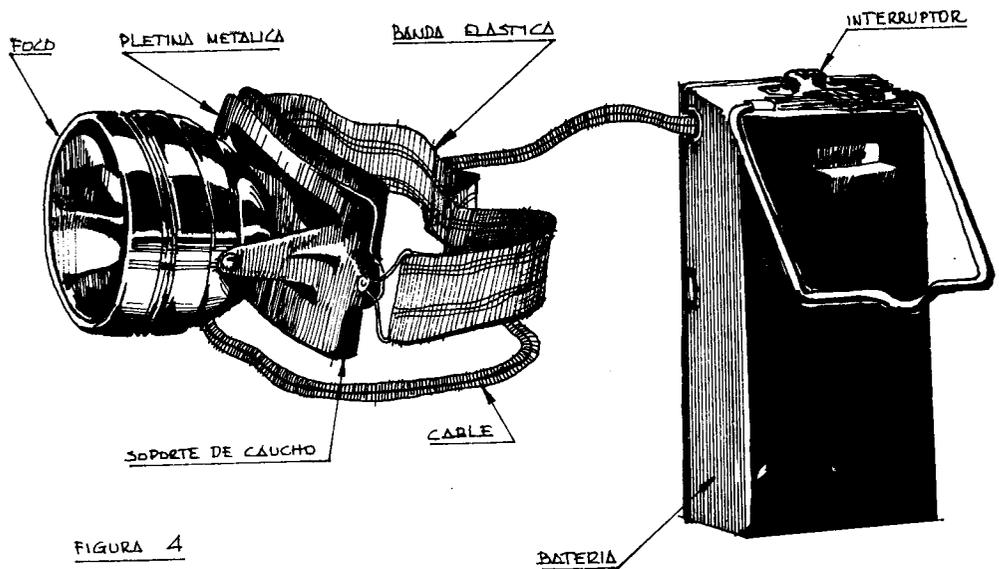


FIGURA 4

BATERIA

DE COMO PERFECCIONAR EL EQUIPO PERSONAL

Enrique Arias García
Vocal Regional de Escuela

INTRODUCCION

La escasez de material específico que existe en el mercado para la práctica exclusiva de la espeleología, se hace mucho más notable en cuanto a equipo individual de exploración se refiere.

Por todos es conocida la práctica inevitable de preparar un casco con su correspondiente instalación de luz eléctrica y de acetileno. Hasta hace poco relativamente, en que la firma catalana "Duraleu Forte" lanzó al mercado un modelo de casco para la espeleología, no disponíamos de nada similar en España. Cada uno a la altura de sus medios y de su pericia, con más voluntad que otra cosa, hemos instalado desde nuestros principios, lo que más tarde nos proporcionaría esa luz tan valiosa a la hora de una exploración.

A través del tiempo he comprobado que la imaginación del espeleólogo es fértil a la hora de ingeniar una instalación. Utilizando todo tipo de materiales y métodos. Naturalmente, que cada uno obtiene de "su sistema" el mayor rendimiento, por eso, sin el ánimo de ofrecer una idea perfecta ni mucho menos, os brindo un modelo de instalación lumínica que he venido perfeccionando durante varios años y que personalmente me satisface.

Quisiera que estas líneas sirvieran para animar a todos los que saben y pueden, para que colaboren en la revista a mantener una sección de técnica y equipo, con el propósito de que todos aprendamos un poco de todos.

1. EL CASCO base para esta instalación es el citado (Duraleu-Forte). Por ser de sobra conocido, remito al lector a la figura 1. Desde luego que es posible montar el sistema en cualquier otro tipo de casco siempre que sea fácil de taladrar con una barrena.

Los inconvenientes que yo encuentro al modelo (y por tanto, los puntos a perfeccionar) son:

- Excesivo tamaño de la placa reflectora.
- Poco espacio para instalar luz eléctrica.
- Endebles del sistema de sujeción del encendedor.

Al primer problema y al tercero la respuesta es la misma: suprimir los elementos incordiantes. Suprimir la chapa y prescindir del encendedor en el casco.

Respecto a la fijación de un foco (cosa que considero indispensable) me dareis la razón al considerar que, o bien corre un severo riesgo de quemarse, o bien el haz de luz que proyecta sale muy desviado a la derecha.

Por otro lado, el casco no está diseñado para llevar luz eléctrica, por ello al ponérsela se desequilibra

ineludiblemente hacia adelante vencido por el peso del foco.

- En resumen las modificaciones que propongo son:
- a) Prescindir de la chapa y el mechero acoplado.
 - b) Modificar la situación de la espita.
 - c) Instalación eléctrica.

2. MODIFICACIONES.

A) La chapa es desmontable. No hay problema.

El mechero se quita levantando las lengüetas de sujeción que asoman por debajo de la visera. Con un destornillador se desprende muy fácil. Tengo que admitir que se pierde una importante ventaja del modelo original, pero no por ello queda inservible el mechero. Se puede utilizar fijándole inferiormente un aro de alambre a modo de abrazadera.

Aún se puede añadir algo sobre la chapa. He probado a fijar lateralmente una rectangular, lisa y más pequeña que la original, pero queda excesivamente pegada a la llama, la cual pierde de un 20 a un 40% de luminosidad. Además considero que la distancia de la llama al casco es suficiente para que éste no sufra quemaduras ni sobrecalentamiento de importancia.

B) La colocación del tubo (cobre o aluminio) en su nueva posición requiere quitar la primera abrazadera de delante y desplazar el tubo hasta la segunda.

El acoplamiento será más perfecto si antes se procede a adoptar la curvatura del tubo a la del casco, en su nueva situación. Figuras 2 y 3.

La abrazadera quitada debe ser repuesta al final del tubo, ya que con dos puntos fijos la sujeción es deficiente. Hay que poner otro aunque esté muy próximo a la abrazadera central. Sobra decir que para colocar esta pieza tendremos que hacer un taladro en el casco.

C) Con toda la parte frontal del casco que ahora queda libre es fácil adaptar cualquier tipo de linterna eléctrica. El sistema que propongo es acoplar al casco el foco, las pilas, el cable y el interruptor. Para fijar ideas, partiremos de la base de un foco "Winchester" con lámpara de 7,5 V. (Fig. 4) en el que sustituiremos la incómoda y pesada batería (5 pilas redondas de 1,5 V.) por dos pilas de petaca de 4,5 V.

Así pues empezamos cortando el cable a 40 cms. de su salida del foco. Luego se le quita la banda elástica y el soporte de caucho y metal. Sobre la pletina metálica rectangular no es preciso hacer ninguna perforación. Veamos:

Se toman dos abrazaderas del tipo de la figura 5, que como se ve consta de dos piezas y el tornillo. Nos quedamos con éste y la pieza semicircular que

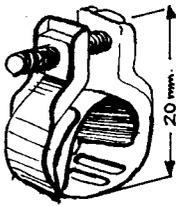


FIGURA 5

ABRAZADERA COMPLETA

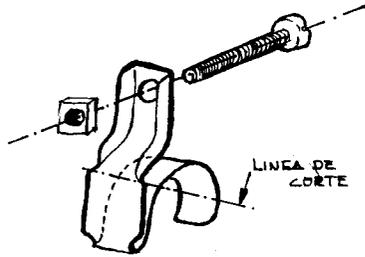


FIGURA 6

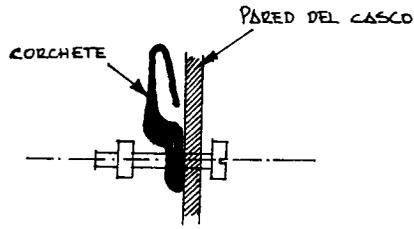


FIGURA 7

FIJACION DE UN "CORCHETE"
VISTA LATERAL

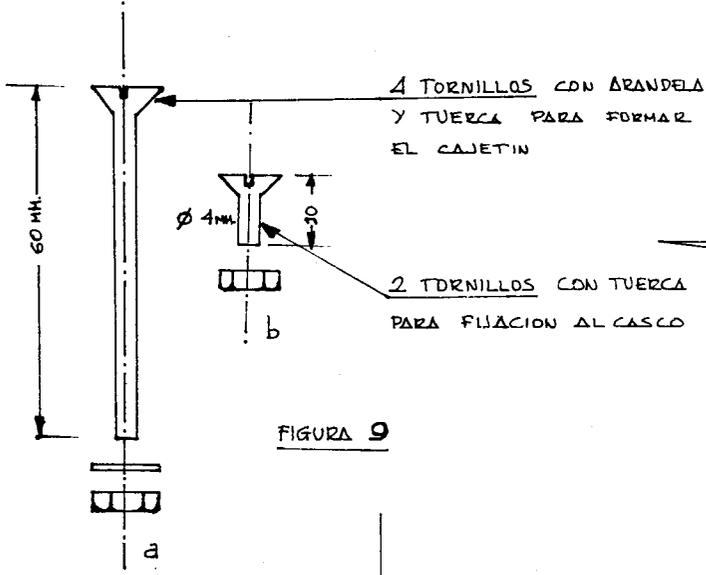


FIGURA 9

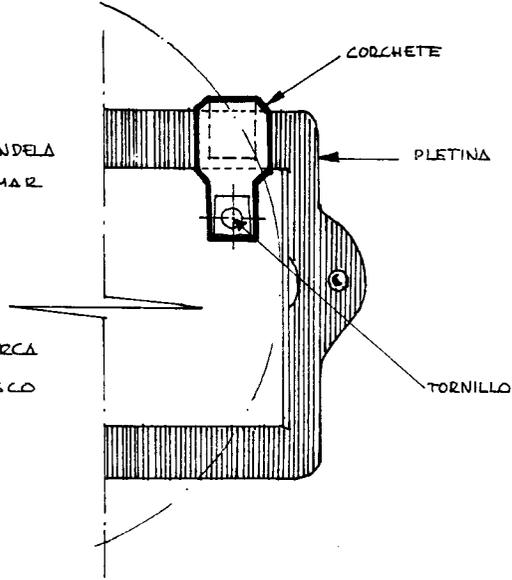


FIGURA 8

VISTA FRONTAL

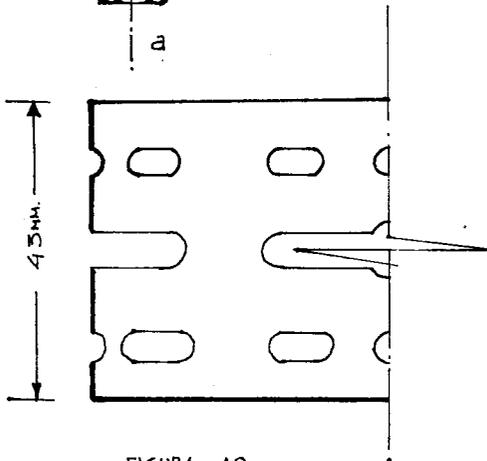


FIGURA 10

MODELO DE PERFIL RANURADO

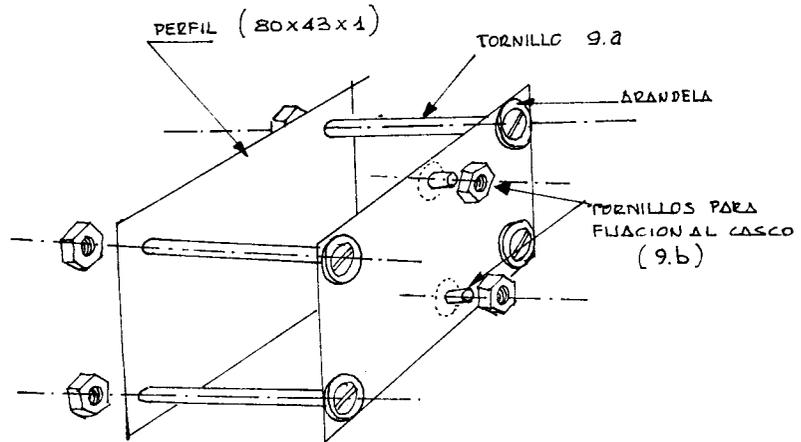
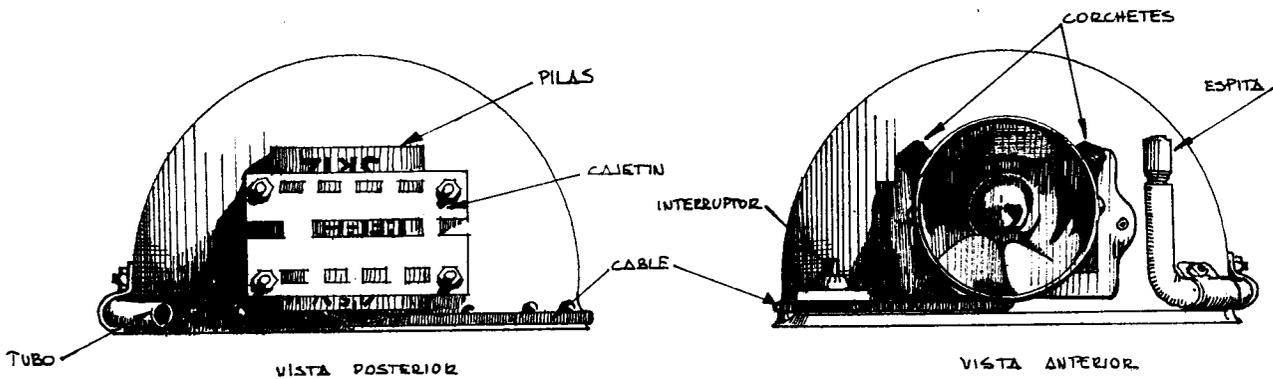


FIGURA 11

CAJETIN PARA PILAS

INSTALACION TERMINADA



no tiene ranuras. Con unos alicates se corta por la línea señalada en la figura 6. Posteriormente haremos dos nuevos taladros al casco por donde saldrán los vástagos de los dos tornillos que fijan los "corchetes". Estos van invertidos y con una separación de 70 mm. (Fig. 7 y 8). Es sorprendente la solidez del sistema e incluso sin apretar a tope los tornillos, es imposible que la linterna se mueva o caiga a menos que se rompan los dos "corchetes" a la vez.

Fijada la linterna, veamos ahora el modo de acoplar las pilas. Para ello sobre un perfil ranurado metálico cortaremos dos placas de 80 mm. de longitud, manteniendo el ancho del perfil, que no conviene exceda de 50 mm. En la figura 10 vemos una porción de este tipo de perfil ranurado. Existen innumerables tipos y tamaños de los cuales escogeremos los más resistentes y livianos. Tal vez sea utilizable el plástico.

Con las dos placas y cuatro tornillos de 60 mm. (Fig. 9a) formaremos un cajetín donde meter las pilas (Fig. 11) el cual fijaremos al casco con dos tornillos de 10 mm. con tuerca inferior.

Finalmente se procede a montar las pilas "en paralelo", es decir, uniendo el polo positivo de una con el negativo de la otra y viceversa. Existen unas parrillas especiales para esto. Las llevan algunos transistores y no es difícil adquirirlas. De cualquier forma si instalais un foco menos potente que lleve una sola pila esto no será preciso.

Para acabar, instalar un interruptor (de pulsador va bien) fijándolo muy al alcance de la mano. Que sea pequeño y lo más simple posible.

3. AUTOCRITICA.

El casco así montado, indudablemente aumenta de peso, pero no es incómodo ya que el peso del foco está equilibrado con el de las pilas y el cajetín. Al principio suele sufrir algunos golpes, más de los usuales, pero esto es imputable a la falta de práctica. Igualmente al principio se piensa que el casco llega a ser demasiado voluminoso y que no cabe por las estrecheces. Yo al menos no he tenido que quitármelo más que una vez para pasar una gatera y es que por allí no cabía... ni un cerillo.

La espita encendida y el foco apagado producen una zona de sombra a la derecha del espeleólogo, la cual debe evitarse elevando un poquitín la boquilla por encima del foco. Si se colocan dos pilas nuevas la bombilla de 7,5 V puede fundirse. Evitaremos esto empleando una pila nueva y la otra algo gastada.

A merced de los golpes la toma de corriente (soldadura o parrilla) puede deteriorarse o soltarse. Se consigue mayor protección poniendo las pilas hacia abajo y apretando fuertemente los tornillos "largos" del cajetín.

Y para terminar, un problema inherente al casco: Hoy quien opina que el modelo Duraleu es muy frágil, ya que no soportaría un golpe de "X kilos". Y digo yo que qué importancia tiene que el casco lo soporte si sabemos que la base del cráneo, vértebras y demás, se rompen por el efecto del choque mucho antes que cualquier casco.

Sevilla, marzo de 1971

BIBLIOGRAFIA SOBRE CUEVAS DE LA PROVINCIA DE MALAGA

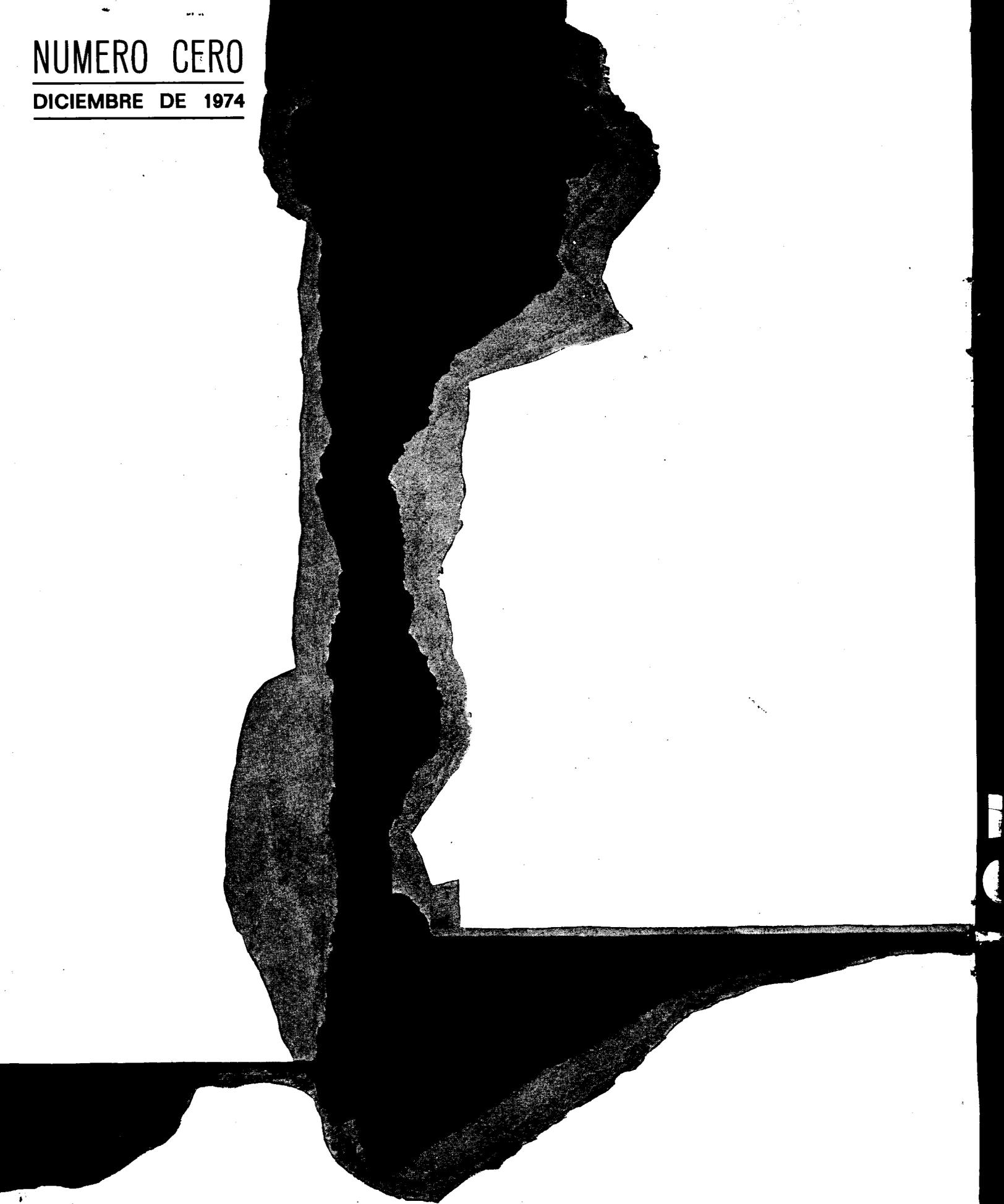
- | | |
|--|---|
| 1884
<i>La Cueva del Tesoro</i>
Eduardo Navarro
Málaga (España) | 1930
<i>Nouvelles Cavernes ornées paleolithiques dans la province de Málaga</i>
H. Breuil
París (Francia) |
| 1915
<i>De la Pileta a Benaoján.</i>
H. Obermaier, H. Breuil y W. Berner | 1936
<i>Nuevos descubrimientos en la Cueva de la Pileta (Benaoján)</i>
Málaga
José Pérez de Barradas
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España
Madrid (España) |
| 1918-20
<i>Avance del Estudio de la Caverna Hoyo de la Mina</i>
Miguel Such
Sociedad Malagueña de Ciencias
Malaga (España) | 1936
<i>Esqueletos de Cueva de la Pileta (Benaoján)</i>
José Pérez de Barradas
Actas y Memorias de las Sociedades Españolas de Antropología y Etnografía y Prehistoria. Tomo XV
Madrid (España) |
| 1921
<i>Nouvelles Cavernes ornées paleolithiques dans la province de Málaga</i>
H. Breuil
París (Francia) | L'Anthropologie Tomo XXXI |

- 1936
La Cueva de la Pileta
M. Maura
Revista del Club Alpino Español
Madrid (España)
- 1940
Notas preliminares sobre la Cueva de la Victoria en la Cala (Málaga)
Simeón Giménez Reyna
ATLANTIS Consejo Superior de Antropología, Etnografía y Prehistoria del Museo Etnológico Nacional Tomo XV
Madrid (España)
- 1941
Botijo de la Cultura Hispano-Mauritana de la Cueva de la Victoria en la Cala (Málaga)
ATLANTIS
Madrid (España)
- 1941
La Venus de Benaoján (Cueva de la Pileta)
ATLANTIS. Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria
Madrid (España)
- 1944
La Cueva de la Pileta
Simeón Giménez Reyna
Conferencia en la Sociedad Malagueña de Ciencias, el día 26-3-1943
Málaga (España)
- 1951
La Cueva de la Pileta-Benaoján (Málaga) Monumento Nacional
Simeón Giménez Reyna
Instituto de Estudios Malagueños
Málaga (España)
- 1955
Sobre la edad Solutrense de algunas pinturas de la Cueva de la Pileta
Francisco Jordá Cerdú Zephyrus. Tomo VI
Oviedo (España)
- 1956
Los Grabados Rupestres del Arquillo de los Porqueros (Antequera)
Simeón Giménez Reyna
Diputación Provincial de Asfúrias. Servicio de Investigaciones Arqueológicas
Oviedo (España)
- 1961
Exploración Entomológica de la Gruta de Nerja (Málaga)
Antonio Cobos
Revista Española de Entomología "EOS". Tomo XXXVII. Cuaderno 2.º
España
- 1962
La Cueva de Nerja
Simeón Giménez Reyna
Patronato de la Cueva de Nerja de la Excma. Diputación Provincial de Málaga
Málaga (España)
- 1963
La Cronología Relativa del Santuario de la Cueva de la Pileta y el Arte Solutrense
E. Ripoll Perelló
Madrid (España)
- 1963
La Cueva de D.ª Trinidad en Ardales (Málaga)
Simeón Giménez Reyna
Caja de Ahorros Prov. de Ronda (1 de julio de 1963)
Málaga (España)
- 1963
Estratigrafía Prehistórica de la Cueva de Nerja
Manuel Pellicer Catalán
Ministerio de Educación Nacional; Dirección General de Bellas Artes, Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas y Patronato de la Cueva de Nerja (24-9-63)
Madrid (España)
- 1964
Informe de las Excavaciones en la Cueva del Higuero o del Suizo.
Simeón Giménez Reyna y Manuel Laza Palacios
Ministerio de Educación Nacional. Dirección General de Bellas Artes. Inspección General del Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas.
Separata del Noticiario Arqueológico Hispánico. Cuaderno 6.º 1-3-62
Madrid (España)
- 1966
Homenaje a Picasso. Láminas que representan Pinturas Rupestres de las Cuevas de D.ª Trinidad, Pileta, Nerja, Higuero y Victoria.
Antigua Librería "El Guadalhorce"
Málaga (España)
- 1968
Sierra del Torcal (Ruta de la Costa del Sol)
Rafael Cabanás
Editorial Alpine
Barcelona (España)

Federico García Trillo
G.E.S. - Málaga

NUMERO CERO

DICIEMBRE DE 1974



Instituto de Cultura de la Diputación Provincial de Málaga