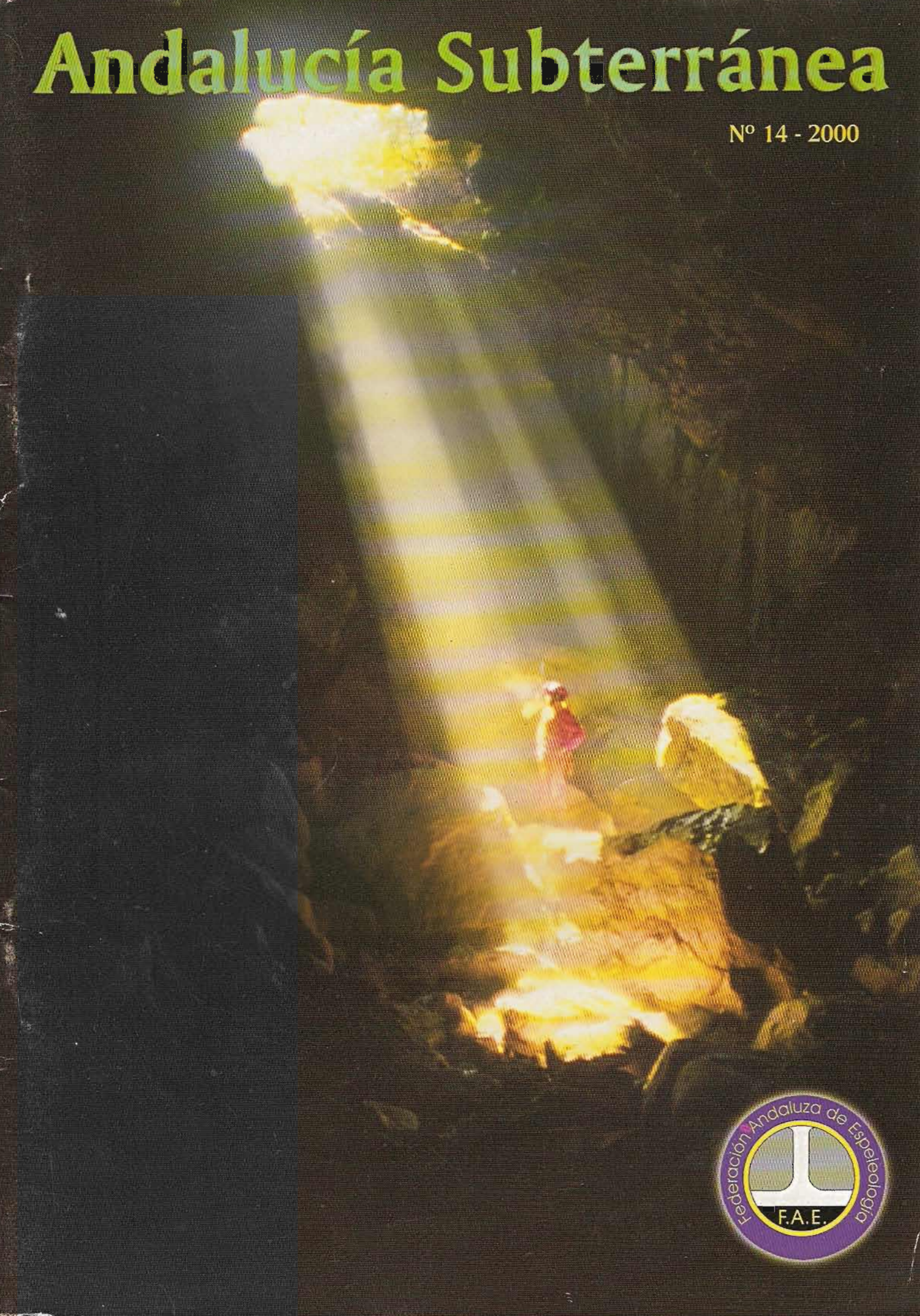
Andalucía Subterránea

Nº 14 - 2000



Federación Andaluza de Espeleología
F.A.E.

SUMARIO

JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Turismo y Deporte

3 **Editorial.**

4 **Las coordenadas UTM como sistema de referencia de puntos sobre los planos.**
Luis Gilpérez Fraile.

6 **Sima Plaiyero.**
Espeleoclub Algeciras (ECA).

10 **Cueva de la Pileta. Una topografía recuperada.**
Juan Mayoral Valsera. G.E. Plutón.

12 **Martillo de batería HILTI TE 6-A.**
Grupo Espeleológico Plutón.

13 **Limpieza metodológica de la Cueva de la Murcielaguina (Priego de Córdoba).**
Antonio Moreno Rosa. G.E.S. de Priego de Córdoba.

18 **Estudio de cavidades subterráneas de Sierra Morenilla (Valdepeñas de Jaén).**
Andrés Moral Tello. Grupo de Espeleología LEMUS.

49 **Principales cavidades verticales de la provincia de Cádiz.**
Antonio Santiago Pérez y Andrés Pedroche Fernández (GIEX).

60 **Exploraciones en el Calar del Mundo (Siles - Jaén).**
Antonio Pérez Ruiz y Antonio Pérez Fernández. G.E. de Villacarrillo.

65 **Avance espeleo-topográfico de cavidades de Sierra Llana, Macizo de Huma. Antequera (Málaga).**
Baltasar Felguera Ballesteros e Ildefonso Felguera Ballesteros. GEA de Campillos.

NORMAS PARA LOS AUTORES:

- Andalucía Subterránea aceptará todos los trabajos sobre temas espeleológicos que reúnan unas condiciones mínimas de calidad, a criterio del Consejo de Redacción.
- El nombre del autor o autores, grupo o institución a la que pertenecen, dirección y demás datos de contacto deberán figurar en la primera página.
- Los trabajos, inéditos o no, estarán escritos en castellano; pudiendo venir acompañados de un resumen de no más de diez líneas y de las palabras claves correspondientes. Se presentarán mecanografiados a doble espacio y, siempre que sea posible, en un archivo de diskette, en formato WordPerfect o MsWord.
- La bibliografía de los artículos se citará al final, de acuerdo con las normas internacionales al uso.
- Los planos, mapas, cuadros, figuras, etc. tendrán un tamaño máximo A-4, reproducidos sobre papel blanco o vegetal. El texto a pie del dibujo se remitirá en hoja aparte, situando en el artículo su posición aproximada. En cualquier caso, el tamaño final de la reproducción lo determinará el Consejo de Redacción.
- Las fotografías serán remitidas en formato diapositiva, negativo fotográfico o papel. El texto a pie de foto se remitirá en hoja aparte, citando el autor y situando en el texto su posición aproximada. El tamaño y número de fotografías lo determinará el Consejo de Redacción, de acuerdo con las necesidades de la edición.
- Todas las imágenes, fotografías, planos, etc. pueden ser remitidas, preferentemente, en soporte digital (diskettes, CD-ROM o Zip), en formato JPG, TIF, GIF, BMP o PCX.
- Los autores recibirán gratuitamente cinco ejemplares de la Revista Andalucía Subterránea en la que aparezca su trabajo publicado.
- La Dirección de la Revista Andalucía Subterránea se reserva el derecho de modificar la redacción de los artículos cuando ello suponga mejorar su claridad y comprensión.

Andalucía Subterránea

REVISTA DE LA
FEDERACIÓN
ANDALUZA
DE ESPELEOLOGÍA
Nº 14 - 2000

EDITA: Federación Andaluza de Espeleología.

DIRECTOR: Juan Mayoral Valsera.

DIRECTOR DE PUBLICACIONES DE LA F.A.E.: Juan Melgar Durán.

CONSEJO DE REDACCIÓN: Angel Martínez García, Juan Melgar Durán, Juan Mayoral Valsera, Antonio Santiago Pérez, Reyes León Espinosa.

COMPOSICIÓN Y MONTAJE: Angel Martínez García y Juan Mayoral Valsera.

DEPÓSITO LEGAL: SE-849-99

IMPRIME: Tecnográfic, S.A.

DISTRIBUCIÓN: Antonio López López

PORTADA: Sima de Republicanos. Foto: J. Aguilera García.

PEDIDOS Y SUSCRIPCIONES:
Federación Andaluza de Espeleología
Ronda de Pío XII, planta 2ª - 15
41008 Sevilla
Tel.: 954 35 81 80
Fax: 954 35 81 80
E-mail: faespe97@arrakis.es
URL: www.arrakis.es/~faespe97

La Redacción de la Revista no se hace responsable de la veracidad o exactitud de los artículos firmados, que comprometen exclusivamente la responsabilidad de su autor.

- REVISTA GRATUITA PARA LOS FEDERADOS (CATEGORIA MAYORES) DE LA FEDERACIÓN ANDALUZA DE ESPELEOLOGÍA -

EDITORIAL

Al ponerme ante el ordenador para escribir este editorial, he tenido la tentación de contestar al que en 1996 aparecía en Andalucía Subterránea nº 12, y los aparecidos recientemente en la revista Subterránea de nuestra F.E.E. No obstante, y después de reflexionar ampliamente, llego a la conclusión de que no merece la pena, pues dichos editoriales pertenecen al pasado.

Nuevos retos, nuevas metas, reclaman toda la energía y la atención que seamos capaces de generar. Marchemos pues, desde la realidad de nuestro presente, a trabajar por nuestro futuro como colectivo espeleológico.

No todo es fácil, ya os lo decía en alguna ocasión. No dudo, que para nuestra Federación es su mejor momento. Nunca habiamos tenido mejores condiciones de partida, para labrarnos como colectivo federado un reconocimiento a la labor realizada en los distintos aspectos de nuestra actividad espeleológica, deportiva y científica.

Los recursos y los medios federativos que comenzamos a tener en distintos aspectos -humanos y materiales- cada vez son más importantes, lo que posibilita que avancemos a buen ritmo. Valoramos como positivas todas las novedades de promoción y divulgación de la Espeleología emprendidas por la Federación. Este año, el número de clubes y federados ha aumentado.

Por otro lado, no debemos olvidar el importante apoyo recibido de la Junta de Andalucía a través de la Consejería de Turismo y Deporte, de la Consejería de Gobernación, de Ayuntamientos -muy especialmente de los de Montejaque (Málaga) y Villaluenga del Rosario (Cádiz)-, Diputaciones, Patronatos de Deportes, Universidades, Asociaciones, etc.

La remodelación de la ESCUELA ANDALUZA DE ESPELEOLOGIA, al amparo de la Orden conjunta de las Consejerías de Educación y Turismo y Deporte, la Ley del Deporte Andaluz y demás legislación, por la que se regulan los procedimientos relativos a las formaciones en materia deportiva que pretendan impartir las Federaciones Deportivas andaluzas, y la sede de Villaluenga del Rosario, serán, en el año 2000, una realidad que abre nuevas perspectivas a los federados.

En otro orden de cosas, el I CONGRESO ANDALUZ DE ESPELEOLOGIA, supondrá la confirmación de nuestros logros deportivos y científicos. Su éxito, la comprobación de la capacidad de autoorganización. Debemos pues, poner nuestro empeño en ese objetivo.

Este año hemos renovado nuestros Estatutos y reglamentos, para adaptarlos a la Ley del Deporte Andaluz. Igualmente renovaremos nuestra Asamblea General y todos los cargos directivos de la Federación Andaluza de Espeleología, tras el proceso electoral.

Quiero por último, agradeceros a todos sin excepción, el apoyo y la confianza recibidos en estos cuatro años para los que fui elegido Presidente. Muy especialmente a los miembros del equipo federativo y, como no, a la «leal oposición» que nos ha mantenido vigilantes.

Angel Martínez García
Presidente de la F.A.E.

LAS COORDENADAS



COMO SISTEMA DE REFERENCIA DE PUNTOS SOBRE LOS PLANOS

Luis Gilpérez Fraile

En comparación con el uso de coordenadas geográficas, utilizar un sistema de coordenadas rectangulares para indicar la situación de un punto sobre un plano supone muchas ventajas (cuando se trata de aplicaciones técnicas), pero tales ventajas pueden anularse si no se utiliza una designación adecuada.

Para poner un ejemplo cercano de lo que queremos decir, echemos un vistazo al número anterior de «Andalucía Subterránea». A lo largo del mismo encontramos cuatro artículos en los que se utilizan coordenadas cartesianas para situar cavidades o barrancos, ¡y tres sistemas de designación diferentes! Y además, y a mi entender (un entender que someto ahora a vuestras críticas y mejores criterios) ninguno de ellos es el más adecuado o práctico para los fines propuestos.

Analicemos ahora uno a uno los mencionados sistemas de designación y veamos en qué nos basamos para decir que no los consideramos los más adecuados ni prácticos.

A) Uno de los artículos especifica la situación de las bocas de varias simas según el siguiente sistema de designación:
U.T.M. X:379.405; Y:4.148.350

Lo primero que «choca» es que, en la Tierra, puede haber otros 120 puntos con las mismas coordenadas (dos por *huso*). Bien es cierto que, gracias al contexto del artículo, cualquiera que conozca la geografía española puede fácilmente deducir que se trata de la zona 30S. Pero ¿y si la topografía se consulta fuera del contexto del artículo? Nos encontraríamos con el mismo problema que si, utilizando un sistema de coordenadas geográficas, omitiésemos la nominación de latitud y longitud. En todo caso, no parece práctico utilizar un sistema de designación que requiera de deducciones, cuando con el mismo trabajo puede fijarse la situación del punto sin ambigüedades (luego veremos cómo).

La segunda objeción es el empleo de diferente número de dígitos para la abscisa que para la ordenada (aunque así aparezca en la cartografía por razones que no es lugar de explicar). Esto obliga a utilizar los nominadores «X» e «Y» (lo cual ya veremos que no es necesario), pero sobre todo, no elimina la posibilidad cierta de errores y dudas. Inténtese introducir dichas coordenadas en cualquier receptor GPS (o programa de tratamiento de datos de GPS) y comprobaremos que las procesará erróneamente.

B) Otros dos artículos utilizan, para situar cavidades y barrancos, el siguiente sistema de designación:
U.T.M. 30SWH347354

Este sistema, denominado CUTM, tiene ciertas ventajas para ciertos usos (sustituye las centenas de kilómetros del origen del eje de coordenadas, por parejas de letras que nominan cuadrados de 100 kilómetros de lado), pero no desde luego para el nuestro. En primer lugar, no se puede utilizar si no se tienen mapas con cuadrícula CUTM (por ejemplo, y por poner sólo dos, la nueva y práctica serie 1:25.000 del IGN, o la detallada serie 1:10.000 de la J.A.). En segundo lugar, ni los receptores GPS, ni sus programas de tratamientos de datos, ni los usuarios de muchos países (no conozco cartografía civil con cuadrícula CUTM) pueden comprender este sistema. En tercer lugar, con tales dígitos sólo se determinan los puntos con una aproximación de 100 metros, lo cual no suele ser suficiente, sobre todo cuando hay dos o más cavidades cercanas. Y en tercer lugar, ¿para qué utilizar un sistema tan complicado -y a fe que éste lo es- si hay otro más simple y adecuado?

C) Un cuarto artículo proporciona las situaciones de diversas simas según el siguiente sistema de designación:
UTM 30.295.260X 4.064.075Y

No vamos a señalar las objeciones ya dadas en A) y que aquí se repiten, pero no podemos dejar de señalar que nos sorprende que se dé la situación de una sima con ¡precisión decimétrica! Si realmente se ha situado el centro geométrico de la proyección planimétrica de la boca con tal precisión, sólo queda quitar-

se el sombrero, (no estoy hablando de la topografía de la cavidad, que por otra parte aparece con precisión métrica), pero sigue siendo, en nuestra opinión, una designación menos práctica que la UTM UPS: evita ambigüedades y hace innecesario el uso de nominación para abscisa y ordenada y de puntos separadores.

No es éste (por extensión) el lugar para explicar con detalle el sistema de referencia de puntos por coordenadas UTM (véase la bibliografía que se sugiere*) pero en resumen podemos decir, que un punto queda determinado sobre la Tierra y se puede situar sobre un plano, sin ambigüedades, de forma comprensible por cualquiera que trabaje en estos temas, y procesable por cualquier GPS, si en su identificación hacemos constar:

1º: la designación de la zona UTM, y

2º, las cifras de abscisa y ordenada (en este orden) de la cuadrícula UTM, en número par, reservando siempre las dos primeras de cada eje para indicar las centenas de kilómetros al origen del eje. Dependiendo de la precisión que deseemos alcanzar, emplearemos para cada eje siete cifras (precisión métrica), ocho cifras (precisión decimétrica), cinco cifras (precisión decamétrica) etc. Por ejemplo:

30S037940541483 50
o si se quiere:
30S 0379405 4148350

Como se ve, este sistema tiene todas las ventajas de los anteriores citados (frente al sistema de coordenadas geográficas) y ninguno de sus inconvenientes. En cualquier caso, y por encima de las consideraciones anteriores, nuestra sugerencia es que, en consenso con los espeleotopógrafos, se acuerde un sistema único de referencias de puntos sobre planos y se aplique en las publicaciones, porque incluso una mala normalización es mejor, en términos de aplicaciones técnicas, que la falta de norma.

*BIBLIOGRAFIA

[1] **J.L. Rossignoli, A,Dalda y otros**, *«La proyección UTM y su correspondiente CUTM en la cartografía militar»*. (Madrid, editorial: SGE, 1975), 72 más anexos.

[2] **Luis Gilpérez Fraile**, *«Cómo utilizar un GPS»* (Sevilla, editorial: Risko s.c., 1997), 32.

[3] **Luis Gilpérez Fraile**, *«Cómo interpretar planos»* (Sevilla, editorial: Risko s.c., 1999), 64.

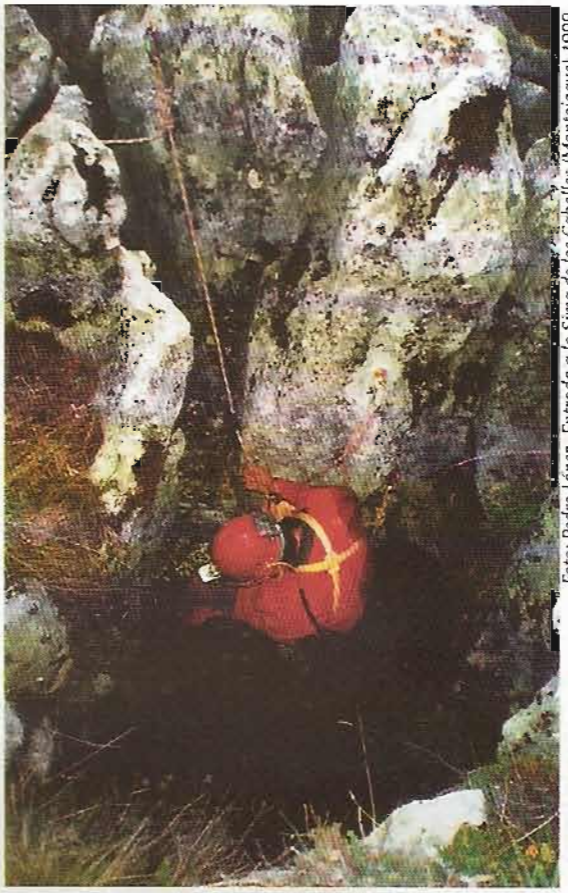


Foto: Pedro López. Entrada a la Sima de los Caballos (Montejaque). 1999.

Es necesario unificar el sistema utilizado para designar la situación de las cavidades, no sólo para evitar errores en su localización, sino también para permitir su uso en los receptores GPS.



Foto: Juan Mayoral Valsero. Receptores GPS.

SIMA PLAIYERO

Espeleo Club Algeciras (ECA)

INTRODUCCIÓN

La cavidad fue descubierta por Francisco Moncayo, que entonces era el Presidente de nuestro grupo. En aquellos días se denominaba GEAR (Grupo Espeleológico Alpino Rondeño). Actualmente nos denominamos Espeleo Club Algeciras (ECA).

Debido a que lo único que delataba la presencia de esta sima era un pequeño orificio por el que salía aire, se tuvo que desobstruir la entrada hasta lograr que fuese accesible.

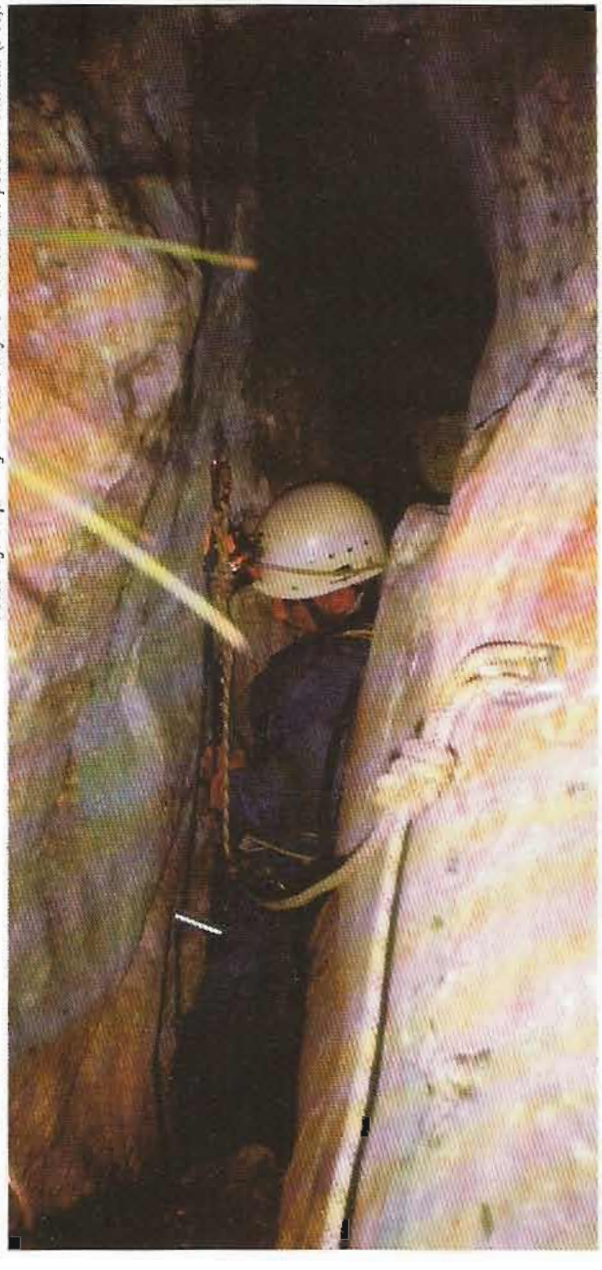


Foto: A.J. Luque Rojas. Sima Plaiyero. Cabecera de pozo de entrada (P40).

Acto seguido Francisco Moncayo pudo comprobar que, efectivamente, se trataba de una sima cuyo pozo de entrada era bastante profundo (-70 m).

Días más tarde se regresó al lugar y se pudo descender hasta –100 m. aprox. (hasta la cabecera del pozo que actualmente denominamos "pozo de la y", no pudiendo continuar por falta de material.).

En salidas posteriores se le han ido sacando más metros hasta lograr la cota máxima de –130 m. aprox. (en el plano se puede apreciar que la cota máxima es de –119 m; esto es debido a que falta por topografiar un pequeño pozo terminal que la colocaría en la cota antes reseñada).

Es en abril de 1995 cuando se empieza la topografia de la cavidad. Trabajos que quedarían interrumpidos al llegar a -70,85 m. y que se verían reanudados y concluidos en un campamento realizado los días 1,2 y 3 de noviembre de 1996. El trabajo de gabinete acabaría unas semanas más tarde.

DATOS GEOGRÁFICOS

Mapa topográfico militar. Escala 1:50000
Hoja Núm. 14-45 (1064), Cortes de la Frontera.
Coordenadas UTM:
288650-4048350
Z= 580
Sistema de localización por trisección inversa.

LOCALIZACIÓN Y ACCESO

Justo antes de cruzar el puente sobre el río Guadiaro en la estación de Cortes de la Frontera, y viniendo desde San Pablo, se entra en una pista forestal paralela al río que sigue en dirección SW. Apta para vehículos unos tres o cuatro kilómetros, hasta que ésta se hace impracticable, y se continúa entonces la marcha a pie.

La caminata es bastante dura, debido a lo pendiente del camino, y se desarrolla en su mayoría entre alcornoques, por una senda que en sus primeros metros y en algún que otro tramo más, es bien visible, dado el uso que todavía hoy se le da por animales de carga y de pastoreo.

Tras haber pasado por un collado visible y carente de arboleda, se llega a un cortijo propiedad de unos vecinos de la Estación de Cortes de la Frontera.

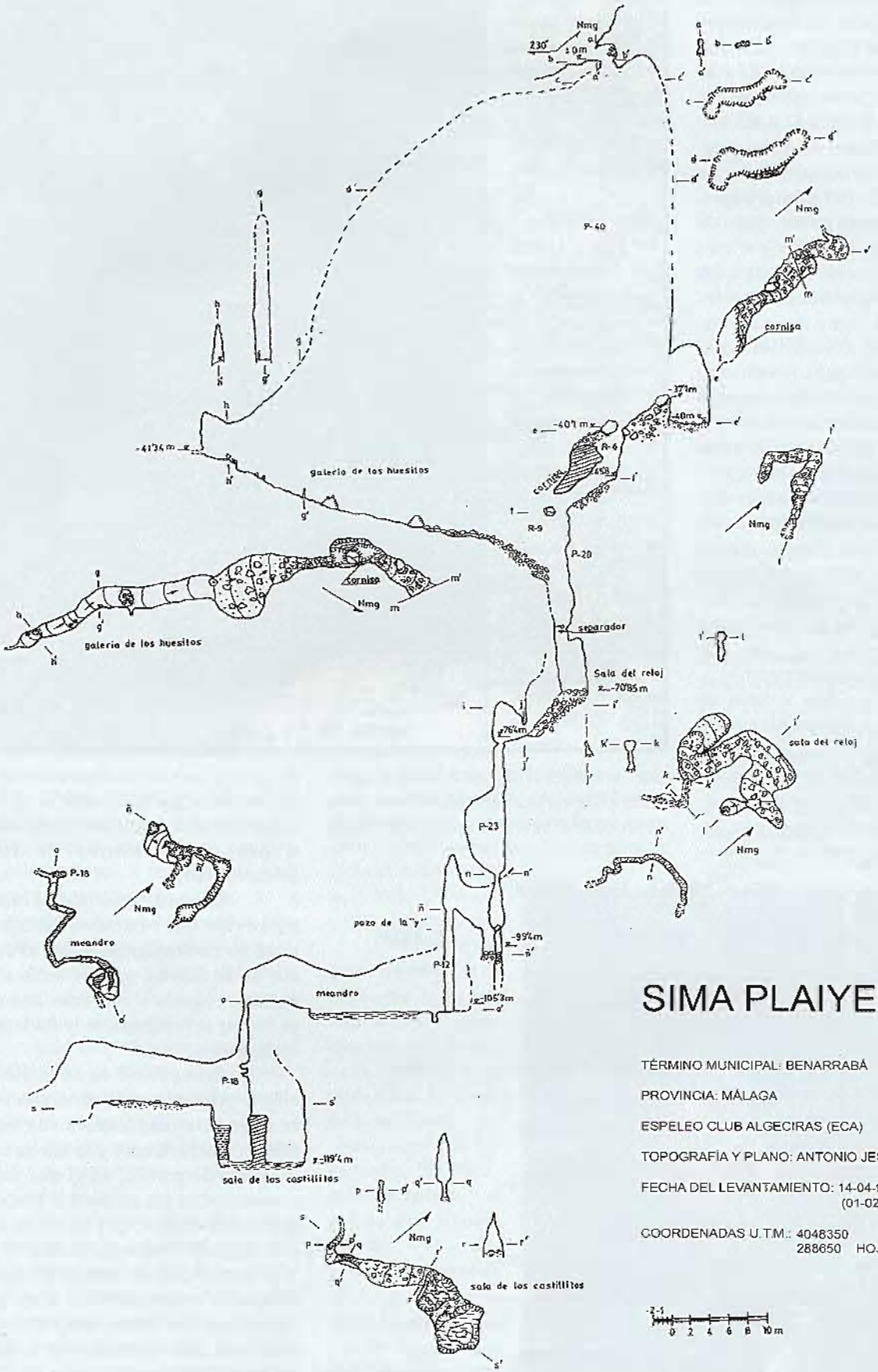
Una vez visualicemos el cortijo, que se encuentra casi en la cima de un cerro, nos dirigiremos por el margen izquierdo de una vaguada que desciende a su derecha (Arroyo de los Puertos). Sin perder mucha altura iremos descendiendo suavemente por la vereda que bordea todo el cerro en dirección al río Guadiaro, llegado el momento veremos la vía del tren en la ladera opuesta.

Se continúa por una serie de terrazas hasta llegar a situarnos enfrente del túnel más largo que se encuentra en esta zona, de aproximadamente un kilómetro de longitud, y fácilmente distinguible por su estructura externa, con numerosos arcos.

Una vez aquí la sima está muy cerca, a más altura que el túnel.

La sima se encuentra a ras de suelo y al pie de una pared rocosa, en cuyas proximidades podemos ver muchos arbustos. Hay que decir que la boca de la sima se encuentra tapada por ramas para evitar que caigan en ella las numerosas cabras que pastan por la zona, lo que hace más difícil su localización. La entrada está justo enfrente de una terraza.

Una buena referencia es la existencia de un pequeño acebuche, a muy pocos metros de la entrada, en el que es posible montar un natural.



SIMA PLAIYERO

TÉRMINO MUNICIPAL: BENARRABÁ

PROVINCIA: MÁLAGA

ESPELEO CLUB ALGECIRAS (ECA)

TOPOGRAFÍA Y PLANO: ANTONIO JESÚS LUQUE ROJAS

FECHA DEL LEVANTAMIENTO: 14-04-95
(01-02-03)-11-96

COORDENADAS U.T.M.: 4046350
288650 HOJA: 14-45

0 2 4 6 8 10 m

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La sima es de desarrollo vertical prácticamente en su totalidad, al pie de la pared rocosa, en la apertura que se produce al fragmentarse de forma vertical. Es en el interior de esta fractura o grieta, de no más de 0,7 m de ancho, donde se halla la sima.

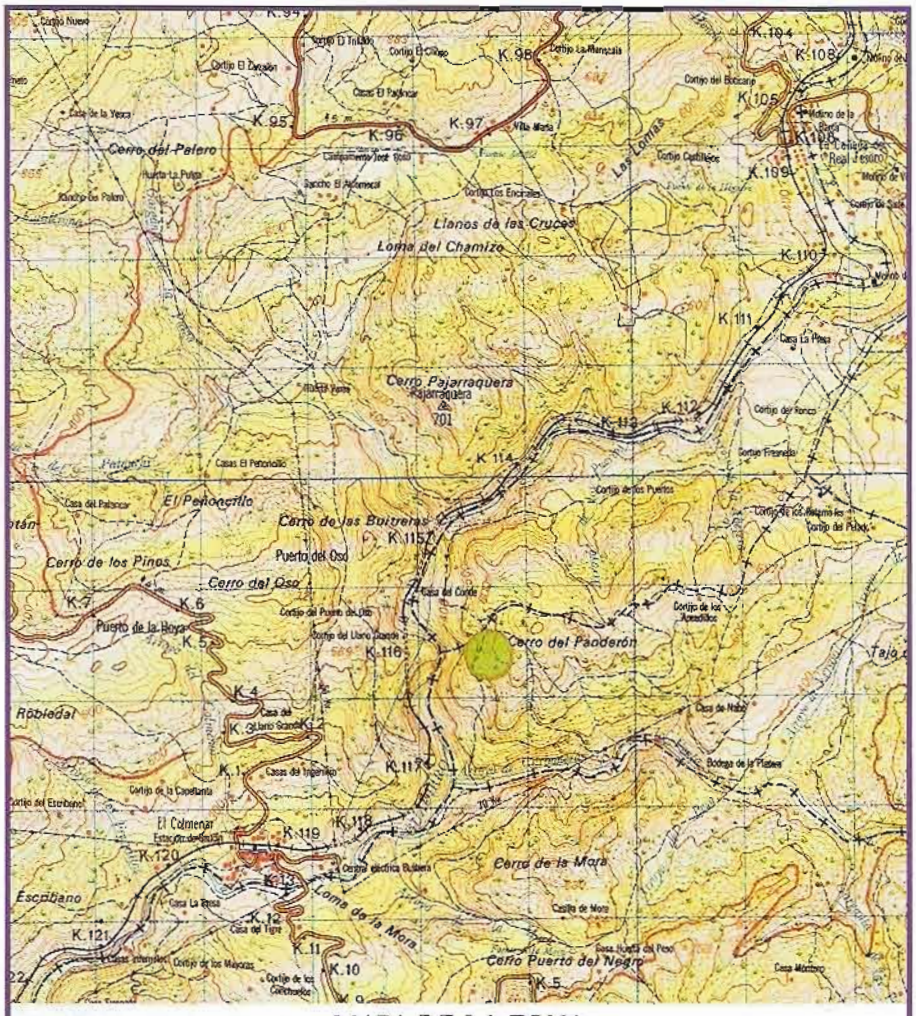
En las paredes de dicha grieta es donde se encuentran los spits de seguro y reaseguro del primer rápel.

Cuenta con un primer pozo de –70 m, que está dividido en tres rapels. El primero y más espectacular es de 40 m, sin ningún fraccionamiento, que nos deja encima de una roca.

Una vez aquí, podemos optar por seguir descendiendo o visitar la "Galería de los Huesitos". Para acceder a esta utilizamos el spit existente en la citada roca, y que posteriormente nos servirá para seguir el descenso.

En este anclaje se instala una cuerda para salvar la rampa que se dirige a la vertical del pozo. Esta rampa nos lleva a una cornisa en la que hay unos spits para realizar un pasamanos descendente. A la derecha de esta cornisa se encuentra la vertical del pozo, con un gran bloque de roca encajado.

Cuando llegamos al final un spit en la pared nos servirá para realizar un rápel de unos 9 m, que nos deja en una rampa de mucha pendiente con abundantes piedras sueltas (quiero destacar que las piedras que se "tiran" sin querer de esta rampa, caen justo en la vertical que utilizamos para descender el resto del pozo de entrada, por lo que no es conveniente que mientras alguien visita la galería otros decidan proseguir el descenso, o hacerlo al menos de forma sincronizada).



MAPA DE LA ZONA

Una vez realizado el rápel, y para evitar que se deslice hasta la vertical, es conveniente anclar el extremo de la cuerda, ya que sería difícil volver a cogerla al ascender dado que el filo de la rampa es muy inestable y resbaladizo.

Esta galería es de techo muy alto al principio, y de tono ascendente en su totalidad, cuenta con un primer ensanchamiento una vez subimos la rampa de piedra, en el que encontramos entre las rocas del suelo pequeños huesillos, que parecen de algún tipo de roedor pequeño. Si proseguimos veremos una serie de formaciones estalagmíticas muy peculiares, que nos llevan hasta el final de la galería, una oquedad por la que ya no es posible continuar.

Para continuar el descenso de la sima hemos de hacerlo justo por debajo de la roca en la que termina el primer rápel. Otro rápel de unos 6 m

SIMA PLAIYERO Ficha técnica.

COTA	DENOMINACIÓN	ANCLAJES	CUERDA
0	P-40	A.natural	50m
		1 spit (reaseguro)	
		2 spit (cabecera)	
-40	Pasamanos	1 spit (inicio rampa)	25m
		2 spit (pasamanos)	
		1 spit (cabecera R-9)	
-40	R-6	1 spit (cabecera)	7m
-45.8	P-20	1 spit (reaseguro)	35m
-48.8		2 spit (cabecera)	
		1 spit (fraccionamiento)	
		1 spit (separador)	
-76.4	P-23	3 spit (cabecera)	28m
-94.4	P-12	2 spit (cabecera)	18m
		1 spit (fraccionamiento)	
-104.3	P-18	2 spit (cabecera)	25m
		1 spit (fraccionamiento)	

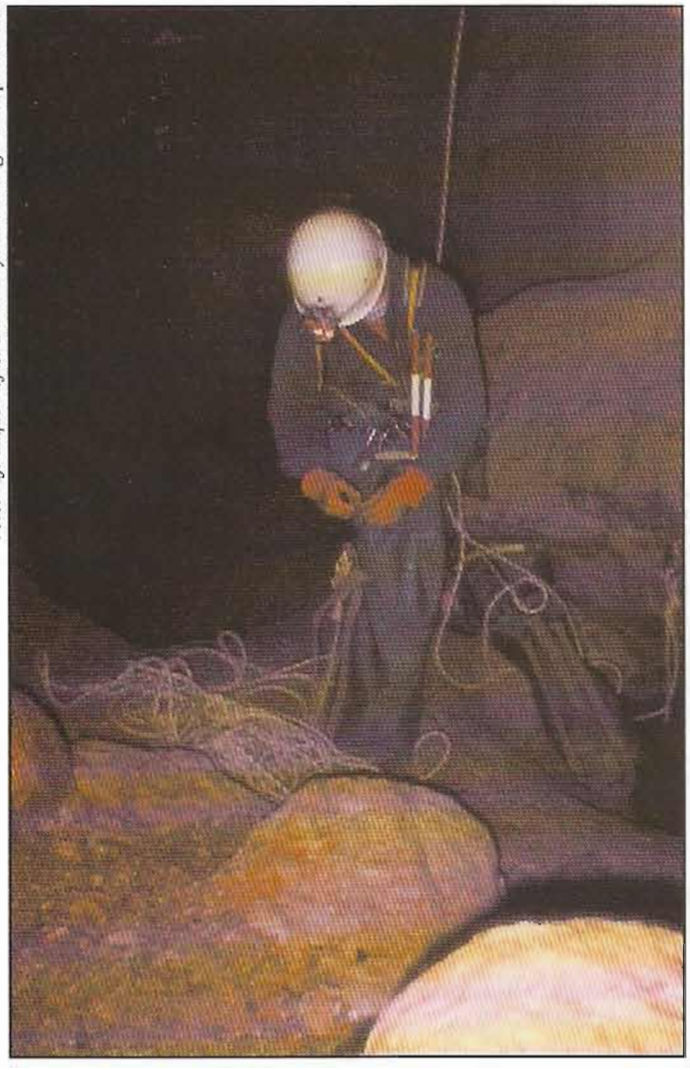


Foto: A.J. Luque Rojas. Sima Playero. Sobre gran bloque en R6.

nos deja en una rampa estrecha. Al final de ésta encontramos la cabecera del último rapel con el que se completa el primer pozo. Si nos fijamos, esta cabecera se encuentra debajo de la roca encajada que se ve desde la cornisa utilizada para acceder a la galería de los huesitos, y justo enfrente, de la rampa de piedra suelta por la que se llega a dicha galería.

Este último rapel de unos 20 m cuenta en su mitad, aproximadamente, con un spit que utilizaremos para hacer un separador.

Una vez superado éste y descendido el resto nos encontramos en la " Sala del Reloj".

Nombre que se le dió a esta sala por un hecho un tanto misterioso. El caso es que el día que se descendió por primera vez a este lugar, los compañeros encontraron un antiquísimo reloj despertador perfectamente de pie y situado en un saliente rocoso de la pared. Es menos que imposible pensar que después de una caída vertical desde el exterior de casi 71 m el reloj adoptara esta posición en ese lugar en concreto, y la posibilidad de que alguien llegara hasta aquí sin dejar huella alguna de su descenso en una vertical como esa es bastante improbable.

Pero, anécdotas aparte, prosigamos con la descripción.

Esta sala se divide en dos por una gran "columna" de roca. Al fondo y a la izquierda de la parte derecha de esta sala tras un pequeñísimo meandro en forma de L que se desfonda al final, conectándose esta vertical con la que nos servirá de descenso y que se encuentra en la parte izquierda de la sala.

Para acceder a este pozo hemos de entrar por una apertura de forma triangular al nivel del suelo que da a una salita de reducidas dimensiones y en la que se encuentra la cabecera.

Este pozo, que no es otra cosa que la continuación de la gran diaclasa que forma esta sima, tiene unos 23 m. Una vez descendido, se prosigue por la izquierda, si miramos hacia la pared por la que hemos bajado. Tras avanzar unos cuantos metros por una zona un tanto estrecha llegamos a una pequeña rampa ascendente en cuya cima se encuentra el siguiente pozo, de 12 m.

Pozo que nos deja en un meandro estrecho, con algo de barro en casi dos tercios de su recorrido y que termina de forma ligeramente ascendente para conectar con la cabecera del penúltimo pozo. Este rápel nos deja encima de un puente de roca que divide la Sala de los Castillitos en dos.

Con una fácil trepada desde la mitad izquierda llegamos a la última galería, en cuyo final, que se estrecha bastante, se encuentra el último pozo que la situaría en –130 metros aproximadamente.

ESPELEOMETRÍA

- Sistemas topográficos utilizados: Poligonal abierta y radiación.
- Aparatos topográficos utilizados: Brújula, clinómetro y cinta métrica.
- Desarrollo total (D): 330 m.
- Longitud proyectada (D.H.): 192 m.
- Desnivel total (± Z): -119. 4 m.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer profundamente a nuestros amigos, José y su esposa Antonia, vecinos de la Estación de Cortes de La Frontera, todo el apoyo y amistad que desde un principio nos han demostrado, no dudando en ningún momento ofrecernos su hospitalidad y ayuda en las innumerables ocasiones en las que hemos visitado esta cavidad.

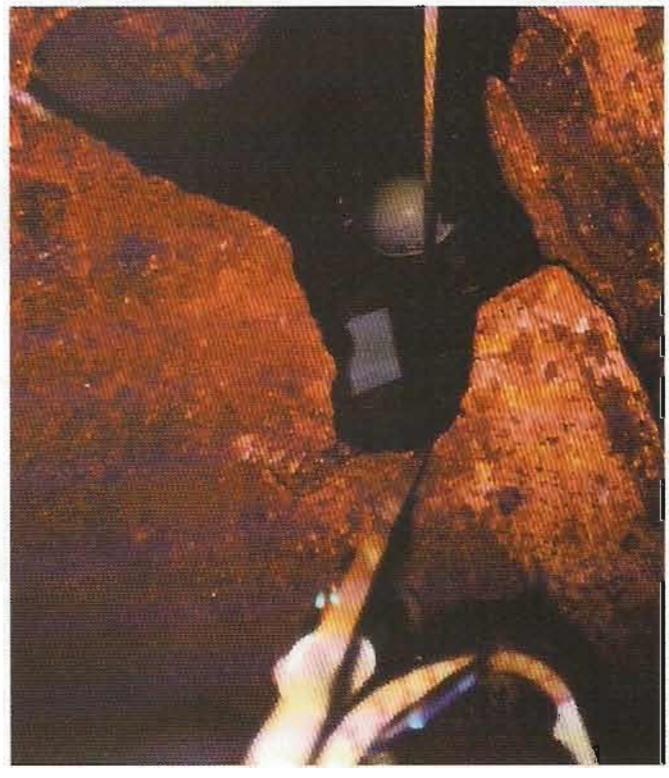


Foto: A.J. Luque Rojas. Sima Playero. Cabecera del P23 a -76 m.



Foto: Juan Mayoral Valsera. Exteriores de la Cueva de la Pileta. 1999.

CUEVA DE LA PILETA

UNA TOPOGRAFIA RECUPERADA

Juan Mayoral Valsera. Grupo Espeleológico Plutón.

Ya conocíamos la existencia de una magnífica y detallada topografía de la Cueva de la Pileta, realizada por la SEM de Marbella, y que fue utilizada por el equipo de Sanchidrián en 1985 para realizar el estudio de prospección, catálogo, registro gráfico y analisis pormenorizado de la cavidad. También se tenía noticia de que anteriormente, en 1944, Simeón Giménez Reyna había dirigido el que se creía el primer levantamiento topográfico de la cueva, y de que en 1971 -durante el IV Campamento Nacional de Espeleología- se realizó otro.

Pero nos sorprendió el descubrimiento de un plano en buen estado de conservación, expuesto como un cuadro más en Montejaque, concretamente en el Hotel Palacete de Mañara, un Hotel existente en la Plaza de la Constitución de esta localidad malagueña. El dueño del plano, D. José Antonio Jiménez Román nos atendió amablemente y permitió que realizásemos fotografías, una de las cuales se reproduce en este artículo.

Esta topografía fue un regalo que hicieron al padre de D. José Antonio en el año 1932 aproximadamente.

D. José Antonio dispone también de recortes de periódico de la época, donde se hace referencia a la suscripción pública realizada entonces para acondicionar la cavidad, especialmente la entrada.

El interés del plano es notable, pues representa uno de los trabajos de topografía espeleológica más antiguos de Andalucía, y además demuestra un importante grado de precisión en la confección de las poligonales, aunque el sistema de representación no es -obviamente- el utilizado en la actualidad. Nos llama la atención la denominación de «piedras rodadas» utilizada para designar el caos de bloques existente en el fondo de una de las salas, así como la representación de una de las escalas de cuerda de cáñamo y madera, escala que aún conservan en perfecto estado sus propietarios, tal como hemos podido constatar personalmente, al igual que gran cantidad del material utilizado en aquellas primeras incursiones a los «abismos» de la Pileta.

El extraordinario valor de la Cueva de la Pileta reside especialmente en los aspectos arqueológicos, pero asimismo es una cavidad de gran interés espeleológico. En lo arqueológico, baste reseñar que el equipo dirigido por el Dr. Sanchidrián localizó en esta cavidad más de tres mil signos, pinturas y grabados. El mismo Prof. Blanco Freijeiro comenta que en algunas de estas representaciones se han creido detectar corrales para la captura de animales. La Pileta muestra la particularidad de contar con una representación a carboncillo de un gran pez y de una foca. Esto es muy infrecuente en el arte Paleolítico, donde se representan casi exclusivamente los animales que eran cazados para el sustento o que eran alimañas enemigas o competidoras. Esto es motivo también de que en este periodo no existan representaciones de seres humanos tan cuidadas y artísticas como las que hay de animales: caballos, bisontes, ciervos, osos, etc.

Desde que en 1905 D. Tomás Bullón diera a conocer esta cavidad, llamada tradicionalmente «Cueva de la Reina Mora», y en 1924 fuera declarada Monumento Nacional, innumerables trabajos de estudio y prospección espeleológica se han realizado por todas sus galerías, salas y pozos. Esta cavidad aporta una enorme información sobre la religiosidad de los pueblos prehistóricos,

y una riqueza de pinturas y grabados que no deja de sorprender tanto al estudioso como al visitante ocasional.

También llama la atención la existencia de una importante colonia de murciélagos (hasta principios de siglo se descendía a una de las salas desde el exterior para extraer el guano de estos mamíferos), que a buen seguro estarán habituados a las visitas de los turistas y a las políglotas explicaciones de los guías de la cavidad.

Gran cantidad de «escallops» o huellas de corriente en paredes y techos, nos hablan de unos conductos que, sin embargo, ahora únicamente conservan pequeños lagos relictos, que han sido perfectamente representados en la topografía que nos ocupa.

La increible riqueza de pinturas y grabados rupestres de la cavidad, su belleza e interés espeleológico y, de forma especial, el cuidado y celo mostrado por sus propietarios para la conservación de la misma, hacen que la Cueva de la Pileta siga siendo un punto admirable del patrimonio espeleológico y arqueológico de Andalucía. Ahora incorporamos a la documentación existente esta pequeña topografía, que sin embargo tiene el valor de reproducir fielmente -a pesar de los limitados medios de su época- la estructura de la cavidad.

Con toda seguridad que el dueño de este plano seguirá conservándolo con el mismo o mayor celo que el mantenido durante todos estos años, y poniéndolo a disposición de los espeleólogos que deseen tenerlo en cuenta como referencia heurística o historiográfica para sus investigaciones.

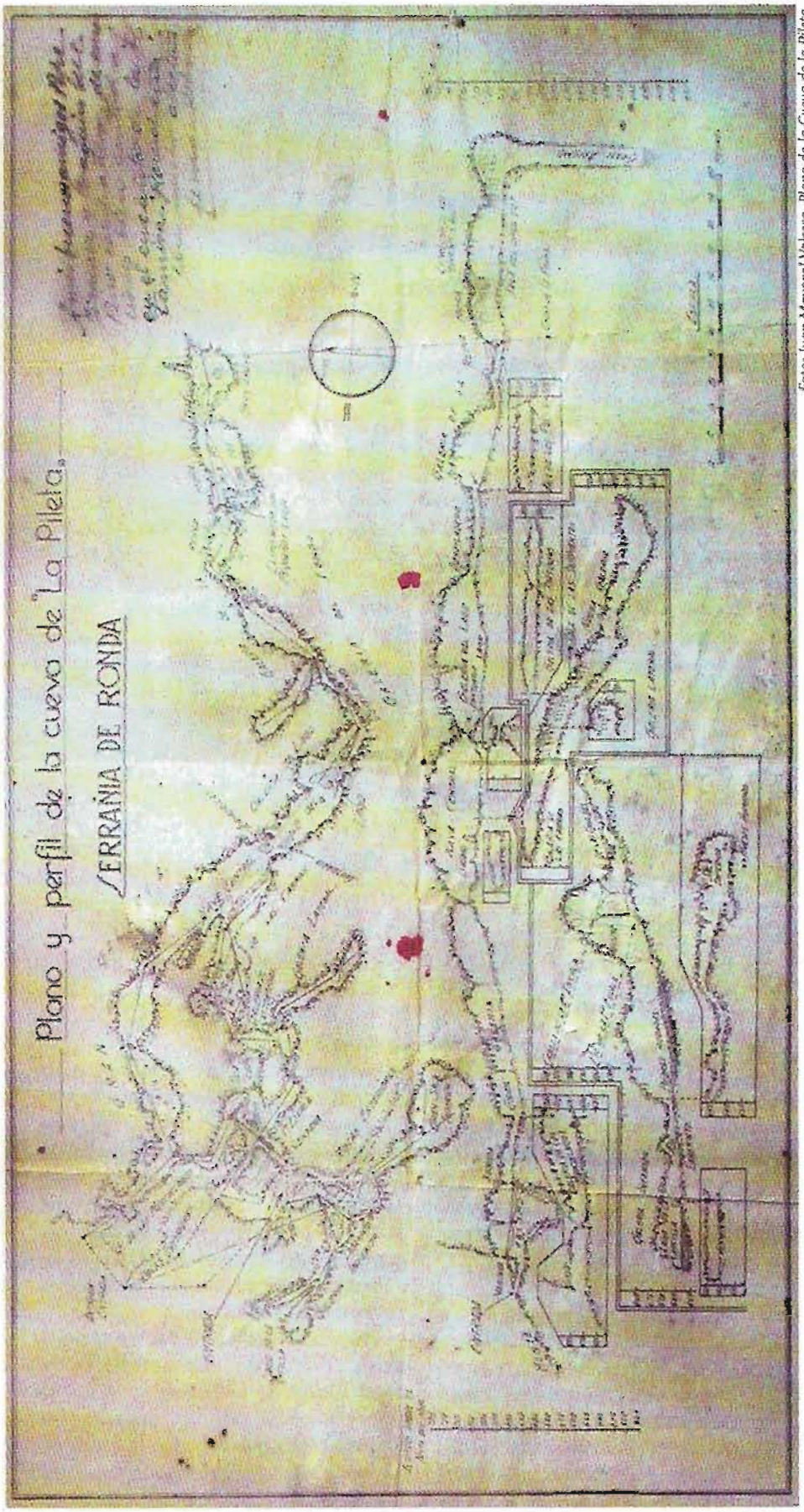


Foto: Juan Mayoral Valsera. Plano de la Cueva de la Pileta.

Fotografía del plano de la Cueva de la Pileta que se encuentra actualmente expuesto en el Hotel Palacete de Mañara, en la Plaza de la Constitución de Montejaque (Málaga).

BIBLIOGRAFIA:

Blanco Freijeiro, Antonio. «En los albores de la historia de España». Historia 16. Extra XIII, 2ª Edición. Abril 1980, pp.7-20.

González Ríos, M. «Grandes cavidades de Andalucía». Subterránea nº 6. Octubre 1996. pp. 41-42.

Sanchidrián Torti, José L. «Arte rupestre. La Cueva de la Pileta, hoy». Revista de Arqueología nº 66. Octubre 1986. pp. 34-44.

Santiago Pérez, A. Apuntes del curso de la E.A.E. «El hombre y el medio subterráneo». Benaoján, Enero 2000.



MARTILLO DE BATERÍA

HILTI

TE 6-A

ALGO MÁS QUE UN TALADRO

Grupo Espeleológico Plutón

En la revista Andalucía Subterránea nº 13 expresábamos nuestro asombro y analizábamos virtudes y defectos de un producto de la casa Hilti: el medidor de distancias láser. En esta ocasión, comentamos otro producto de la misma empresa, forzados también por el asombro: un taladro con características realmente sorprendentes.

Después de probarlo en las calizas de nuestra zona de trabajo en la Sierra de Grazalema, hemos de constatar que esta herramienta viene como anillo al dedo para la actividad espeleológica, pues incorpora casi todas las mejoras que sugerimos a los responsables de esta empresa en 1998.

Sin entrar en comparaciones con los taladros de otras marcas, simplemente destacamos algunas de las ventajas y los inconvenientes más señalados de este martillo electroneumático.

VENTAJAS

- Sólo pesa 2,8 kg., más los 1,9 kg. de la batería, que va independiente.
- La batería es de 36 v., y se lleva en la cintura. Va unida al taladro mediante un cable muy resistente y manejable.
- La carga de la batería tarda una media hora. El cargador tiene un sistema regenerador de baterías antiguas.
- La potencia de la máquina es muy alta para su tamaño: 86 wh.
- Existe una buena cantidad de accesorios y adaptadores que multiplican las prestaciones de la TE 6-A.
- El número de perforaciones que se pueden realizar con una sóla carga de batería es muy superior al de todos los taladros anteriores. Realiza aproximadamente el 20% más que otras máquinas existentes en el mercado.
- El sistema electroneumático con impulso excéntrico hace más rápidos y precisos los taladros. El golpe es más potente, por la superior energía que transmite a la roca este sistema.
- Utiliza portabrocas SDS, que hace más rápida y sencilla su colocación.

INCONVENIENTES

- No es sumergible.
- Precio elevado.
- No permite el uso como martillo percutor con anulación de giro. Esto sería especialmente útil para usar los punzones de extremo plano en las desobstrucciones.

En resumen: una herramienta potente y fiable, que da libertad y nuevas posibilidades a los que frecuentemente usamos taladros para colocar anclajes y, sobre todo, para realizar desobstrucciones.

Limpieza metodológica de la Cueva de la Murcielaguina (Priego de Córdoba)

Antonio Moreno Rosa (Grupo de Exploraciones Subterráneas de Priego de Córdoba)

La limpieza de cavidades, además de ser una necesidad en muchos casos imprescindible para mantener el medio ambiente subterráneo, es una actividad que realizada de forma metodológica nos puede aportar una serie de datos de gran importancia para diseñar estrategias divulgativas y de concienciación dirigidas a los diversos colectivos que frecuentan las cuevas y las simas de nuestras sierras. La situación de las basuras en el interior de la cavidad, teniendo en cuenta su cantidad y su diversidad, nos va a indicar como ha sido la *norma* de contaminación: sabremos quién ha contaminado, y en qué circunstancias.

Además de evitar el efecto de repetición, que induce a abandonar residuos en un lugar donde ya encontramos basura, e intentar frenar los indeseables efectos que causa la contaminación en el medio subterráneo (desde el meramente visual que pueden producir plásticos o cristales, a la gravedad de la contaminación que provocan en las aguas subterráneas los metales pesados procedentes de algunos tipos de pilas), la limpieza metodológica de una cavidad, cuando sus resultados se difunden de forma adecuada (divulgativa y específica) produce otro resultado positivo, ya que contribuye a la prevención de esta contaminación.

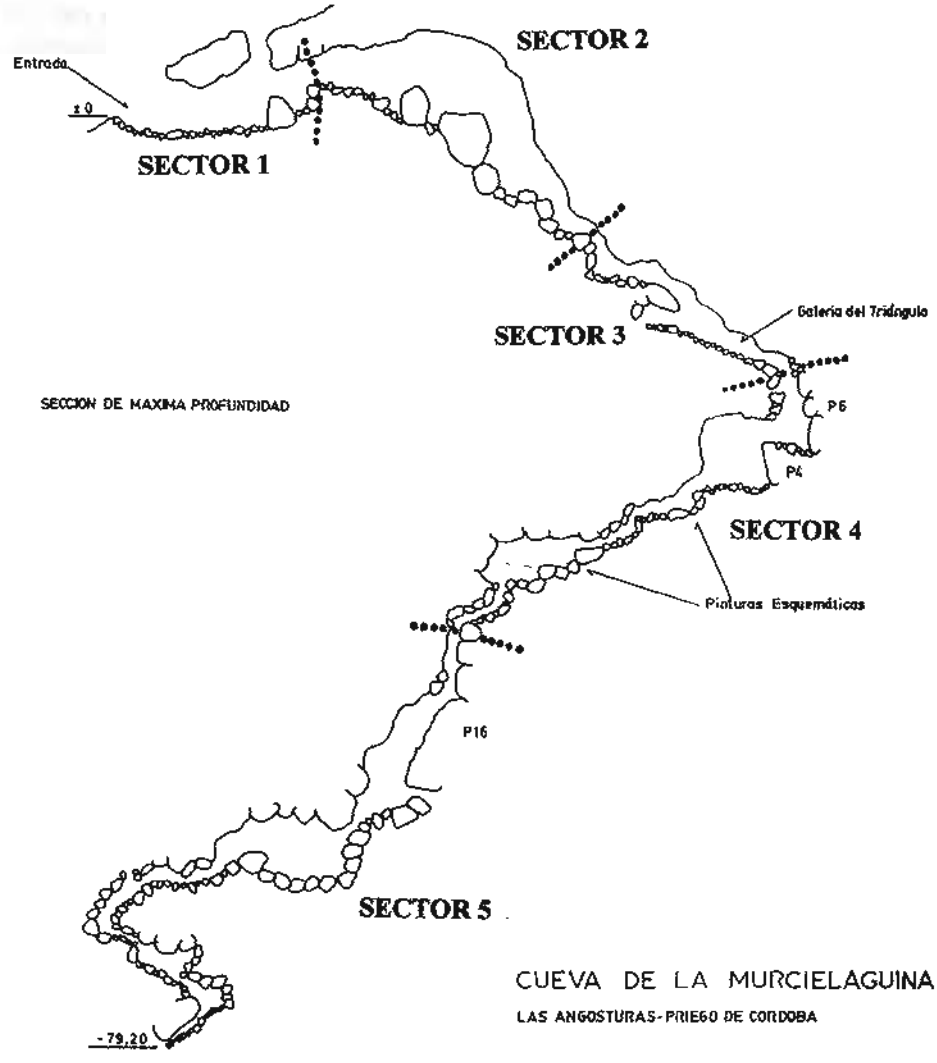
Con esta doble finalidad, dentro de las diversas actividades que realizamos en el Curso de Limpieza Metodológica de Cavidades que está impartiendo el Centro para la Protección de las Cavidades y su Entorno, hemos procedido a la limpieza metodológica de la Cueva de la Murcielaguina en Priego de Córdoba; en este articulo exponemos de forma preliminar los resultados de esta actividad.

La Cueva de la Murcielaguina.

Esta cavidad es sin ninguna duda una de la cuevas más conocidas del Sur de la provincia de Córdoba, fundamentalmente por su enorme importancia arqueológica y su privilegiada situación y accesibilidad.

Situada en el paraje de Las Angosturas, podemos llegar a su boca tras un corto paseo de unos 200 m., desde el Cortijo del Guirri, a unos 4 Km. de Priego de Córdoba.

La cueva tiene una entrada espaciosa que da acceso a un vestíbulo de medianas dimensiones; a través de un pequeño desnivel ascendente llegamos a la sala más amplia de la cavidad (Gran Sala), cuyo suelo es un caos de enormes bloques. Desde este lugar parten ya diversas galerías: Sala de la Arenas, Parte Izquierda, Galería del Triángulo, etc.. Por esta última, es necesario descender un



pequeño desnivel para llegar a la Galería de las Pinturas, en realidad una serie de pequeñas salas delimitadas por bloques encajados entre las paredes de la diaclasa. Otro desnivel, de -16 m., donde se hace imprescindible instalar una escala, nos conduce al caos de bloques final, de recorrido laberíntico.

En general, toda la cueva presenta una morfología muy complicada, ya que estamos en presencia de una gran diaclasa compartimentada por numerosos caos de bloques; el itinerario interior es, por lo tanto, muy intrincado y dificultoso. Por este motivo no disponemos de la topografía completa de la cavidad, sólo tenemos una sección que transcurre por el recorrido principal y llega a la zona de máxima profundidad (-79,2 m.); este desarrollo topografiado es de 199,12 m., aunque el recorrido total se estima en unos 350 m.

La Cueva de la Murcielaguina es conocida fundamentalmente por el yacimiento arqueológico que alberga en su interior, cuya amplitud cronológica va desde el Paleolítico Superior a la Época Andalusí. Junto a la ocupación del Neolítico, una de las más interesantes del Sur de Córdoba (GAVILÁN, 1989; 1991a; 1991b), hay que destacar los diversos paneles de pinturas rupestres de tipo esquemático que aparecen en la parte media de la cavidad (BERNIER-FORTEA, 1969). Los indicios aparecidos en la zona del vestíbulo, exvotos y determinados tipos de recipientes de cerámica, han permitido identificar un santuario de Época Ibérica (VAQUERIZO, 1985).

Desafortunadamente, la importancia de este yacimiento ha ido paralela a la magnitud del expolio que ha sufrido, y sigue sufriendo, por parte de expoliadores y clandestinos, sin que las administraciones competentes hayan puesto en marcha ninguna medida para impedir estas destrucciones.

En otro orden de cosas, la Cueva de la Murcielaguina, haciendo honor a su nombre, es el refugio de una importante colonia de murciélagos, probablemente una de las mayores del Sur de Córdoba, y cuantificada en torno a los 500 ejemplares (ROMERO, 1976); se han identificado *Myotis Myotis*, *Rhinolophus Ferrumequinum*, *Rhinolophus Euryale*, *Rhinolophus hipposideros* y *Miniopterus Schreibersi*.

En algunas ocasiones hemos detectado actuaciones atentatorias respecto a la colonia de murciélagos, como lanzamientos de piedras o encendido de hogueras debajo de la misma, que fueron oportunamente denunciadas, como en el caso anterior sin ningún resultado.

CUEVA DE LA MURCIELAGUINA (Priego de Córdoba)
CANTIDAD DE BASURA RECOGIDA (EN KG)

	SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4	SECTOR 5	TOTAL CADA TIPO	% TOTAL CADA TIPO
Carburo				2.500 [6]	2.000	4.500	35.50 %
Latas	0.850	0.400			0.075	1.325	10.45 %
Papeles	0.020	0.010				0.030	0.23 %
Pilas	0.120	0.410	0.180	0.010		0.720	5.68 %
Plásticos	0.400	0.400 [2]	2.400 [4]	0.080		3.280	25.87 %
Cristales	0.630	0.580	0.600	0.310		2.120	16.72 %
Varios	0.050 [1]	0.080 [3]	0.180 [5]	0.380 [7]	0.010 [8]	0.700	5.52 %
TOTAL	2.070	1.880	3.360	3.280	2.085	12.675	100 %

[1] Papel aluminio, cera, colillas, un tenedor, un cartucho de caza vacío, tela.
[2] Incluye un trozo de tubo de polietileno.
[3] Lana, un pañuelo de tela, madera.
[4] Incluye dos trozos largos de tubería de P.V.C.
[5] Madera (mango de martillo y puño de antorcha).
[6] Realmente, en una buena proporción, se trata de tierra contaminada con residuos de carburo.
[7] Fragmento de cuerda, madera (puño de antorcha), un guante de tela.
[8] Tela.

Consideraciones previas.

Para entender los resultados de la limpieza metodológica que hemos realizado, es también necesario tener en cuenta algunos datos sobre el *entorno espeleológico* de la cavidad. Aunque ya hemos dicho que la Cueva de la Murcielaguina es una las cavidades más conocidas de la comarca de Priego, hay que tener en cuenta que es una cavidad de pequeñas dimensiones y con un recorrido bastante monótono, con nulos alicientes que fomenten su visita; es decir, normalmente, una vez que se ha explorado por primera vez, es infrecuente que se vuelva a ella, salvo para realizar una actividad concreta arqueológica o bioespeleológica.

También hay que considerar que el colectivo espeleológico de la comarca no es muy numeroso. Nuestro club (G.E.S. de Priego) inicia sus actividades en 1957, prácticamente desde esa fecha hemos tenido entre diez y veinte asociados como media anual; los clubes de nuestro entorno tienen cifras similares de socios.

En definitiva, con estos antecedentes, la *presión espeleológica* sobre la Cueva de la Murcielaguina es reducida, circunstancia que veremos como se refleja en los resultados de nuestra limpieza.

Sin embargo, su privilegiada situación, cerca de la ciudad, a menos de tres minutos desde donde nos deja el vehículo, y, sobre todo, en las inmediaciones de una zona de acampada tradicional dentro de un paraje natural de excepcional belleza, no hay que extrañarse que sea una de las cuevas más conocidas por excursionistas y *domingueros*. Normalmente este tipo de visitantes no pasan más allá del vestíbulo, aunque cuando disponen de elementos de iluminación (linternas, velas, etc.) suelen llegar hasta el comienzo de la Galería de las Pinturas, el primer desnivel.

Que la Cueva de la Murcielaguina sea visitada por espeleólogos de todos los niveles y por otros colectivos, además de su excelente accesibilidad, fueron factores a considerar cuando elegimos la cavidad para realizar una limpieza metodológica; que tuviese una topografía aceptable, y nuestro conocimiento previo de su recorrido, eran otros dos aspectos que consideramos de forma positiva.

Metodología.

La limpieza metodológica de la Cueva de la Murcielaguina se realizó el día 9 de enero del 2000, con la colaboración del Grupo de Exploraciones Subterráneas de Priego de Córdoba. Como hemos dicho anteriormente, forma parte de las actividades desarrolladas dentro del Curso de Limpieza Metodológica de Cavidades impartido por el Centro para la Protección de las Cavidades y su Entorno.

I) Siguiendo las pautas metodológicas marcadas en este curso, adaptadas a las características de la Cueva de la Murcielaguina, en primer lugar procedimos a dividir la cavidad en cinco sectores representativos de su desarrollo principal y claramente diferenciados topográficamente con el objeto de conseguir el suficiente nivel de representatividad:

1. Entrada: Vestíbulo, de medianas dimensiones y fácil acceso, con abundante luz natural.

2. Gran Sala: Zona de penumbra, con el suelo tapizado con un enorme caos de bloques; presenta lugares con grandes acumulaciones de guano.

3. Galería del Triángulo: Es una zona de tránsito a la que se accede tras superar un pequeño desnivel de -3 m., sin necesidad de material. (Incluimos en este sector la Sala de las Arenas, no reflejada en la topografía).

4. Galería de las Pinturas: El acceso es un desnivel de -10 m. que requiere el uso de cuerda, si bien es superable mediante una pequeña gatera oculta y que requiere un pequeño destrepe.

5. Sector Final: Es necesario descender un desnivel de -16 m., siendo imprescindible el uso de la cuerda para llegar a esta zona la cueva. Tanto este sector como el anterior presentan un recorrido laberíntico, formado por extensos caos de bloques.

Tan sólo quedaron excluidas de la limpieza la denominada Parte Izquierda a la que se accede desde la Gran Sala, y el recorrido de gateras que unen el final de la Galería de las Pinturas con el Caos Final. Ambos son sectores poco frecuentados por los espeleólogos y visitantes ocasionales, el primero porque no conduce a ningún lado, y el segundo porque es muy incómodo y complicado, siendo preferible descender el pozo de -16 m.

II) Siguiendo también la metodología propuesta se diferenciaron siete tipos de basura: carburo, cristales, latas, papeles, pilas, plásticos y varios.

El mantenimiento de esta agrupación es fundamental para este tipo de estudios, ya que sólo así podremos realizar futuros estudios comparativos. En el caso de que, dentro de alguno de estos siete grupos, se destaque de forma determinante otro conjunto de basura, habría que definir un subtipo.

III) Dentro de cada sector se hizo la recogida selectiva de toda la basura visible, introduciéndola en bolsas debidamente etiquetadas con la indicación del tipo de basura y sector de la cavidad; de esta forma se procedió en cada uno de los sectores que determinamos.

Las descarburaciones observadas también se recogieron en totalidad, y en nuestro afán por descontaminar, en algunos casos fue imposible no recoger tierra ni algunas costras dentro de los residuos de carburo.

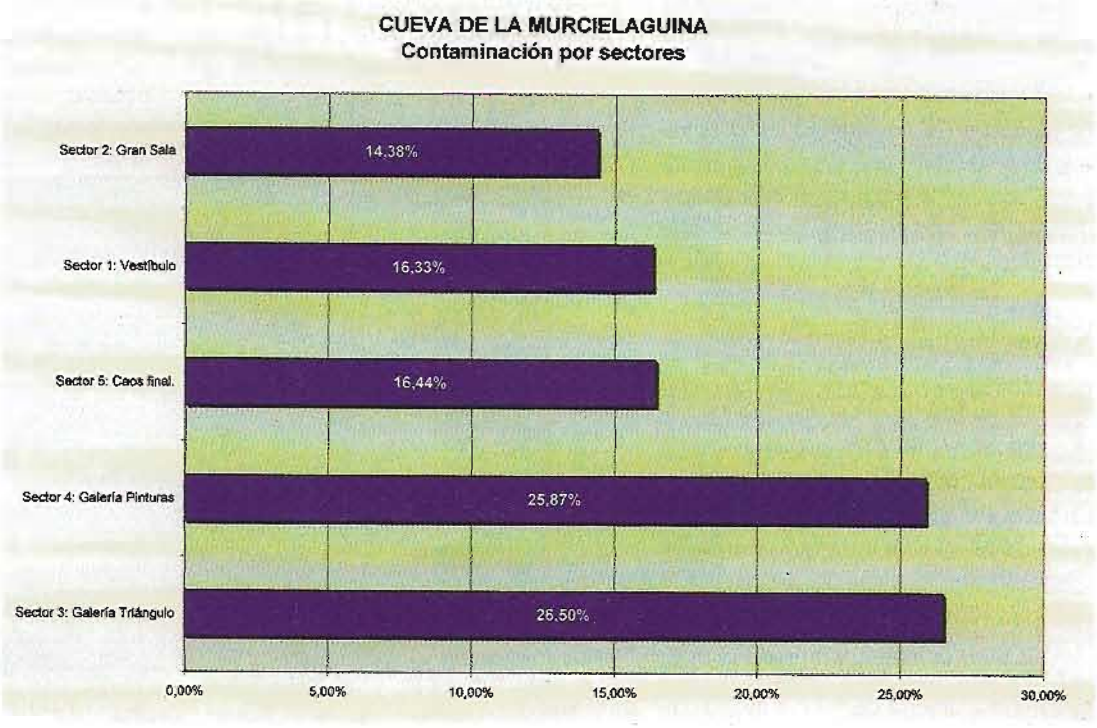
Para evitar su ruptura, las bolsas de basura fueron introducidas en sacos de plástico, lo que facilitó enormemente su traslado al exterior.

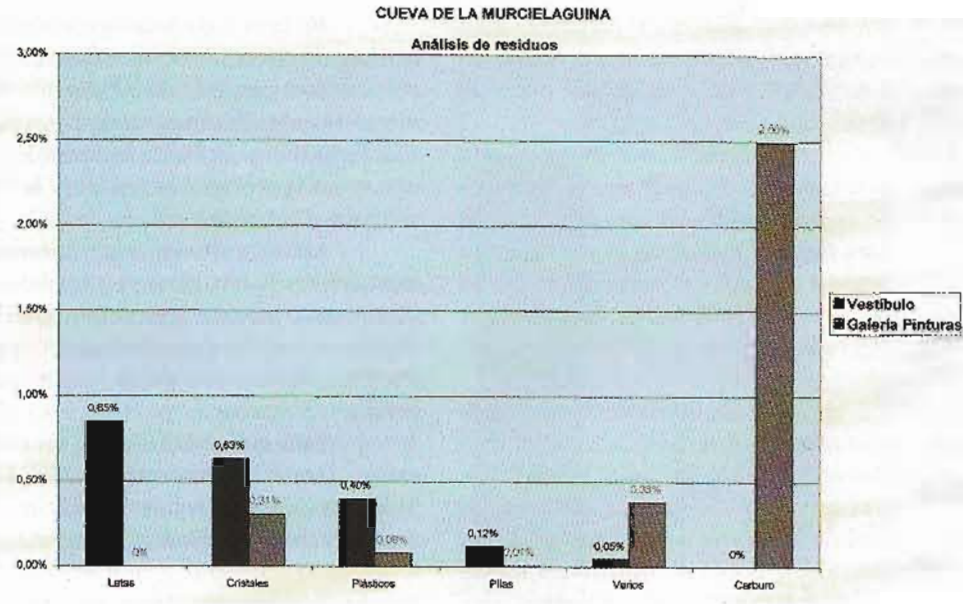
IV) El pesaje, por grupos de basura y por sectores, se realizó en el exterior de la cavidad utilizando un dinamómetro, para las basuras más pesadas y voluminosas, y un peso de cocina, para aquellos residuos más ligeros; de forma preliminar se habían calibrado estos dos aparatos. Los datos se fueron registrando en la tabla normalizada adjunta (página anterior).

V) Por último, la basura fue depositada en unos contenedores, y las pilas en un punto de recogida.

Resultados.

Comenzando con el análisis de los datos obtenidos, debemos considerar, en primer término, el grado de con-





taminación de los distintos sectores de la cavidad, que queda reflejado en el correspondiente gráfico.

Puede observarse como los lugares más contaminados de la Cueva de la Murcielaguina son los sectores medios y profundos: Galería del Triángulo y Galería de Pinturas; siendo, por el contrario, los sectores exteriores, los menos contaminados.

Evidentemente la menor contaminación del sector del Caos Final es debida a la dificultad que tiene su acceso (un desnivel de -16 m.), y al poco interés y atractivo que tiene llegar a esta zona; por el contrario, la existencia de pinturas rupestres esquemáticas en la Galería de las Pinturas induce a dejar la exploración de la cavidad en este sector, iniciando aquí el retorno al exterior, circunstancia ésta que implica un mayor grado de contaminación.

En cualquier caso, las diferencias de contaminación entre las distintas zonas de la cavidad no son muy significativas; su corto recorrido, sin dificultades destacables, es el principal motivo de esta situación.

La valoración global de los distintos grupos de basura que identificamos se presenta en el gráfico de análisis de resíduos.

Vemos como el tipo de basura más abundante de los que recogimos en la Cueva de la Murcielaguina, ha sido el carburo, aunque no debemos olvidar que estos desechos contenían una proporción de tierra.

También son muy importantes los plásticos debido a la presencia de grandes trozos de tubería de P.V.C., cuya ocultación en la Galería del Triángulo, nos induce a pensar que habría intención de utilizarlos, cortados en trozos más pequeños, como antorchas.

La cantidad de basura recogida no es muy grande, a pesar del trabajo sistemático que se realizó, tan sólo contabilizamos 12,67 kg. Aunque se trata de una cavidad muy conocida, ya comentamos anteriormente que la presión antrópica que sufre no es muy importante. Por otra parte, la colonia de murciélagos provoca que una enorme capa de guano cubra la mayor parte del suelo de la Gran Sala y, de algunos sectores concretos de la Galería de las Pinturas; indudablemente éste es un importante factor de ocultación de basuras.

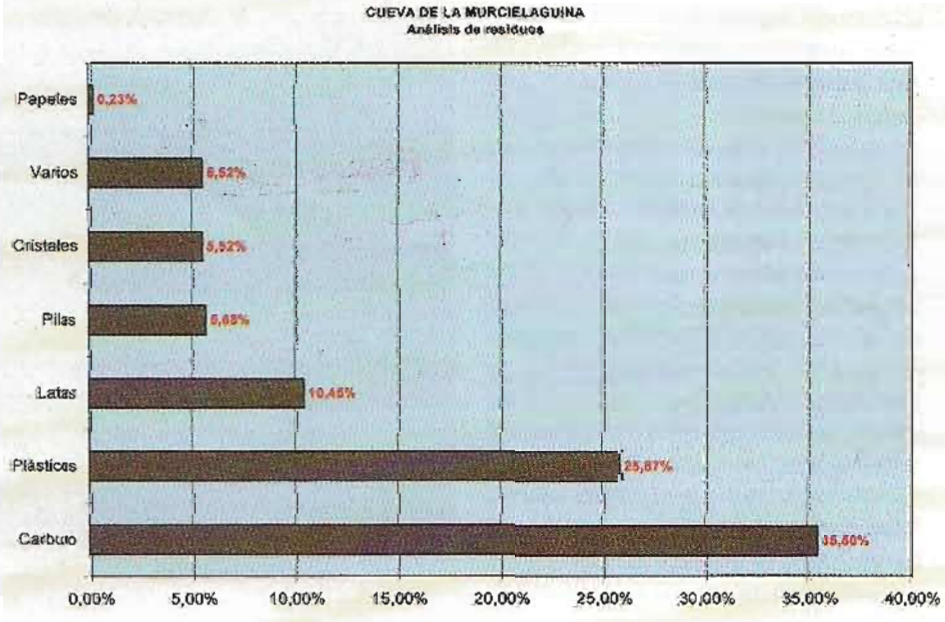
Si realizamos una comparación entre dos sectores representativos de la cavidad (Vestíbulo y Galería de las Pinturas), podemos observar importantes diferencias en el tipo de contaminación que presentan en función del origen de las basuras.

Podemos comprobar como las latas de diversas bebidas, y llevadas a la cueva por los excursionistas, no aparecen en las zonas más profundas y de acceso más difícil. También las pilas son más frecuentes en el Vestíbulo que en la Galería de las Pinturas, porque se abandonan en ese lugar después de haber realizado la exploración de la cavidad. La mayor diferencia se da al considerar los residuos de carburo, inexistentes en las zonas exteriores y presente en grandes cantidades en los sectores más profundos en los que se suele limpiar los carbureros antes de regresar al exterior.

Ya vimos como la Cueva de la Murcielaguina era visitada por dos tipos de personas: espeleólogos y excursionistas; la diversidad y ubicación de los residuos que hemos recogido son un reflejo de estas visitas.

Los espeleólogos, recorren la cueva en su totalidad, superando los diversos desniveles existentes hasta el fondo, o al menos, hasta la Galería de las Pinturas; durante el obligado descanso antes de retornar al exterior, solían limpiar los carbureros y realizar algunas pintadas, muy numerosas en estos sectores finales. Afortunadamente, la sensibilización de este colectivo hace que esta práctica haya desaparecido: podemos afirmar que no todas las descarburaciones recogidas eran recientes.

Los excursionistas son, sin ninguna duda, el grupo que más contamina la cavidad. Bien sea en algún momen-



to de su acampada en el llano inmediato, o de forma específica, suelen acercarse a la cavidad para ver la colonia de murciélagos (en algunos casos para atentar contra ella) y realizar pequeñas exploraciones hasta llegar al desnivel de la Galería del Triángulo. Las latas y cristales, de diversos tipos de bebidas, y las pilas y los plásticos como elementos de iluminación aparecen de forma más abundante en estos sectores más externos.

Por su parte las bolsas de plástico, colillas y trozos de papel de aluminio que recogimos en el Vestíbulo pueden proceder tanto de espeleólogos descuidados como de excursionistas.

Conclusiones.

La limpieza de la Cueva de la Murcielaguina ha sido la primera realizada de forma sistemática en una cavidad de nuestra comarca, por este motivo no hemos considerado oportuno establecer comparaciones con otras limpiezas realizadas en cavidades con unos condicionamientos diferentes en cuanto a su desarrollo y presión antrópica.

En primer lugar, ya dijimos anteriormente como la recogida de la basura del interior de la cavidad tiene un doble efecto beneficioso: hemos retirado elementos muy contaminantes para el medio ambiente subterráneo, como los restos de pilas y las descarburaciones, pero además, al sacar los plásticos, cristales y latas, menos peligrosos pero de gran impacto visual, intentamos evitar el efecto de repetición.

Por otra parte, este trabajo nos ha servido para identificar al colectivo que provoca una mayor contaminación en la cavidad: los excursionistas que recorren el paraje de Las Angosturas, y que suelen acampar en el llano cercano. De este modo, podemos proyectar la instalación de una cartelería adecuada en estos lugares que incida en la necesidad de mantener limpia la cavidad y su entorno.

Finalmente, esta actividad debe considerarse como un punto de partida de un proyecto de más envergadura que está estudiando el Grupo de Exploraciones Subterráneas de Priego de Córdoba y que abarcaría las cavidades más visitadas del Sur de Córdoba; se quiere implicar a diversos organismos, como Mancomunidad de la Subbética y Diputación de Córdoba para que se establezcan medidas eficaces para la protección del medio ambiente subterráneo.

BIBLIOGRAFIA

GAVILÁN CEBALLOS, B. (1989): El Neolítico en el Sur de Córdoba. Análisis sistemático de las primeras culturas productoras. Área de Prehistoria, Universidad de Córdoba. Córdoba.

GAVILÁN CEBALLOS, B. (1991a): *Análisis macroespacial de ocho yacimientos neolíticos en cueva de la Subbética Cordobesa: Una contribución al estudio de la explotación de recursos durante la prehistoria.* Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, nº 18, pp. 35-53.

GAVILÁN CEBALLOS, B. (1991b): *Un tensador de hueso procedente de la Cueva de la Murcielaguina (Priego de Córdoba).* Baetica, nº 13, pp. 131-135.

ROMERO ZARCO, P. (1976): *Quirópteros cavernícolas del S.O. de España.* Actas IV Congreso Nacional de Espeleología (Marbella), pp. 78-103.

VAQUERIZO GIL, D. (1985): *La cueva de la Murcielaguina en Priego de Córdoba, posible cueva-santuario ibérico.* Lucentum, IV, pp. 115-124.



ESTUDIO DE CAVIDADES SUBTERRÁNEAS DE SIERRA MORENILLA (VALDEPEÑAS DE JAÉN)

Andrés Moral Tello. Grupo de Espeleología LEMUS. Valdepeñas de Jaén (Jaén).

RESUMEN

Situada a pocos kilómetros de distancia al Oeste de Valdepeñas de Jaén, Sierra Morenilla presenta, además de una peculiar estructura geológica, abundantes manifestaciones kársticas.

Los espeleólogos del Grupo de Espeleología LEMUS, de Valdepeñas de Jaén, hemos estudiado durante más de 10 años un total de 20 cavidades subterráneas en esta Sierra, destacando entre ellas Sima Colorá, por ser la única de la zona que supera los 100 metros de profundidad, y el Complejo del Castillo por tener casi un kilómetro de recorrido y por la belleza de los espeleotemas que alberga en su interior.

ABSTRACT

Sierra Morenilla is situated in the West of Valdepeñas (Jaén), and displays not only a peculiar geological structure but abundant signs of karstic elements.

The speleologist of the Group of Speleology LEMUS, of Valdepeñas (Jaén), have studied a total of twenty cavities in this mountain over the last ten years, the most notable among them being «Sima Colorá», the only one in this area that exceeds one hundred metres, and the «Complejo del Castillo» with almost one kilometre of extent and with the beauty of the special characteristics that it conceals inside.

INTRODUCCIÓN

Las primeras exploraciones del Grupo de Espeleología LEMUS en Sierra Morenilla se remontan al año 1989, pero conviene aclarar que por aquellas fechas el grupo no existía como tal, pues se fundaría en 1996. Sin embargo, algunos de los miembros fundadores del Grupo de Espeleología LEMUS residíamos, por motivos laborales, en La Carolina (Jaén) y estábamos por aquel entonces (1989) federados con la Sección de Espeleología del Club Polideportivo Martín Alhaja (Sección que posteriormente desaparecería y ocuparía su lugar la Sección de Espeleología del Club Polideportivo Creus). Esto explica que en algunos planos aparezcan como grupos autores ambas Secciones de Espeleología.

En el año 1994 también desaparece la Sección de Espeleología Creus, por lo cual nos federamos durante dos años (1994 y 1995) con nuestros amigos del Grupo de Espeleología ACCATUCI de Huelma (Jaén).

Finalmente, en 1996 fundamos en Valdepeñas de Jaén el Grupo de Espeleología LEMUS, compuesto por espeleólogos valdepeñeros y también de Jaén, Alcaudete y Linares.

Desde entonces, ya como entidad propia, uno de los primeros objetivos que nos marcamos fue finalizar los trabajos espeleológicos en Sierra Morenilla, que venían arrastrándose desde 1989.

El estudio espeleológico de esta Sierra se ha dilatado en el tiempo durante tantos años fundamentalmente por dos motivos: Primero, porque comenzaron siendo unas exploraciones esporádicas, no sistemáticas; un día se visitaba parcialmente una sima, otro día, quizá al cabo de semanas, se visitaba otra...etc. No sería hasta el año de fundación del grupo cuando realmente se decide recopilar toda la documentación existente y cuando se da el impulso definitivo para ir acabando la exploración y topografía de las cavidades de la zona. Y segundo, porque el volumen de trabajo espeleológico, teniendo en cuenta el reducido número de espeleólogos que

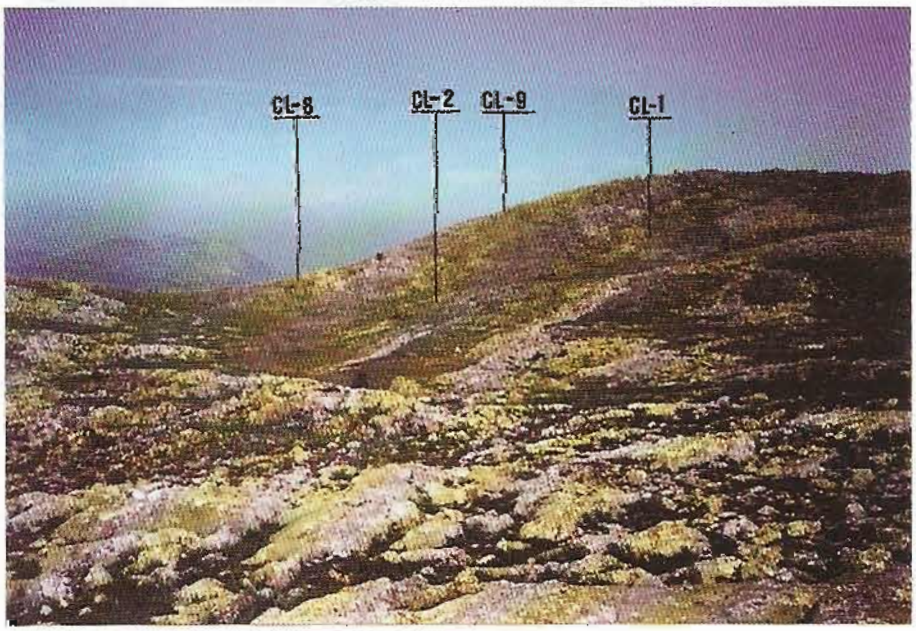
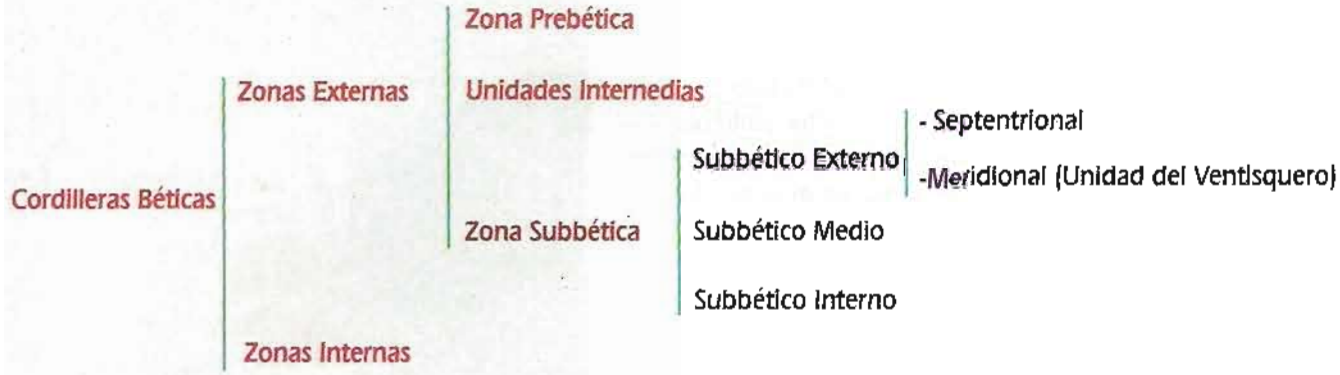


Foto: Andrés Moral. Vista parcial de Sierra Morenilla.Localización de las Simas CL-1, CL-2, CL-8 y CL-9.



participábamos, nos desbordaba.

Además, se ha prospeccionado la zona todos los años, lo que nos ha permitido seguir encontrando nuevas cavidades; por ejemplo, las últimas descubiertas y exploradas lo han sido en el año 1998.

GEOLOGÍA

Encuadre Geológico. Marco Regional.

Los materiales que afloran en Sierra Morenilla forman parte de la Unidad Geológica del Ventisquero, que se integra en el Subdominio Meridional del Dominio Subbético Externo. A su vez, este Dominio, junto con los Dominios Subbético Medio y Subbético Interno, pertenecen a la Zona Subbética de las Zonas Externas que, con las Zonas Internas, constituyen las Cordilleras Béticas.

Las cordilleras Béticas representan el extremo occidental del conjunto de cadenas alpinas europeas. Es una zona que se ha visto afectada durante la mayor parte del Mesozoico y sobre todo durante el Terciario por fenómenos tectónicos mayores relacionados con la apertura del Atlántico y con la colisión de las placas europea y africana.

Las Zonas Externas se caracterizan por una cobertera plegada en la que llegan a desarrollarse mantos de corrimiento.

La Zona Subbética es uno de los tres grandes conjuntos en que se dividen las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas. Se extiende por el Sur de la Península Ibérica como una banda de límites irregulares con una dirección N70°E y presenta una longitud desde Cádiz a Alicante de unos 550 km. (MOLINA CÁMARA, 1987).

Se encuentra cabalgando hacia el Norte bien sobre las Unidades Intermedias, bien sobre la Zona Prebética; en otros casos su borde septentrional es el contacto con las Unidades alóctonas de la Depresión del Guadalquivir.

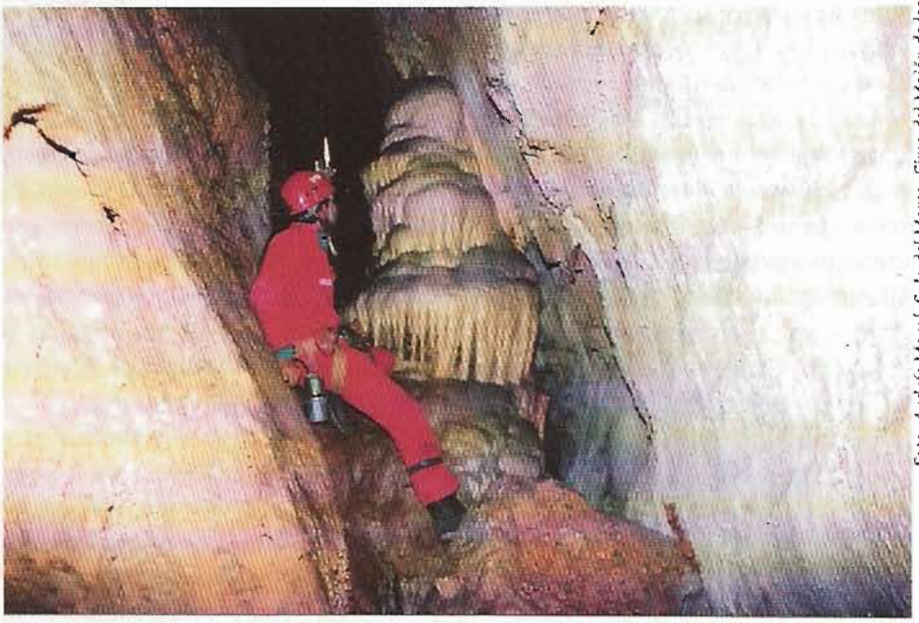


Foto: Andrés Moral. Sala del Momo, Sima del Mojón de los Tres Términos (VJ-1).

Por el Sur la Zona Subbética limita con las Zonas Internas de las Cordilleras Béticas y con las Unidades del Campo de Gibraltar.

La Zona Subbética presenta materiales de edades comprendidas entre el Trías y el Mioceno, mayoritariamente rocas sedimentarias, excepto algunas intercalaciones de rocas volcánicas y subvolcánicas. El Paleozoico no aflora, aunque según datos geofísicos se sabe que constituye el zócalo, como prolongación del Macizo Herciniano de la Meseta. El Triásico es de facies germano-andaluza y sirve de nivel de despegue entre el zócalo y la cobertera.

La estructura de conjunto de la Zona Subbética es bastante compleja, con superposiciones de unidades en mantos de corrimiento y aunque se conoce en líneas generales, todavía presenta algunas cuestiones de difícil interpretación. Las etapas de deformación más importantes que dieron lugar a estructuras en mantos de corrimiento, plegamiento y fracturación debieron comenzar en el Cretácico inferior y continuaron hasta el Mioceno Superior.

El Subbético Externo corresponde a un sector con escasa o pequeña subsidencia, caracterizado por materiales carbonatados cuyo espesor es mucho menor que el de las zonas situadas inmediatamente al Norte (Unidades Intermedias) y al Sur (Subbético Medio).

La Unidad del Ventisquero

En un marco estructural y paleogeográfico más restringido, los materiales que constituyen Sierra Morenilla per-

tenecen a la Unidad Tectónica del Ventisquero.

La Unidad del Ventisquero comprende una región montañosa, situada al Sur y Este de Valdepeñas de Jaén y al N.E. del Castillo de Locubín, en la que predominan los macizos calizos con abundantes picos por encima de los 1.000 m. (Ventisquero 1.769, Morenica 1.366...etc).

Estos macizos calcáreos presentan formas kársticas abundantes y bien desarrolladas (dolinas, pequeños lapiaces y bastantes cavidades subterráneas), y si su desarrollo no es aún mayor se debe a que, por lo común, los materiales no se muestran horizontales sino con fuertes inclinaciones.

Tectónica.

La Unidad del Ventisquero, al igual que las otras unidades de la Zona Subbética reflejadas en la figura 1, es una unidad alóctona, y todas ellas han sufrido traslaciones de diversa magnitud.

Por regla general, las unidades de origen más interno (más al Sur) se han acercado hacia la Meseta avanzando sobre las más externas en una dirección y sentido aproximado N15º-30ºW. Así por ejemplo la Unidad de Grajales-Mentidero cabalga a la Unidad de Jabalcuz-San Cristóbal, la cual a su vez lo hace a la Unidad de Jaén.

Sin embargo a la Unidad del Ventisquero, que en su avance ha solapado materiales de la Unidad de Jabalcuz-San Cristóbal, no se la ve cabalgar a la Unidad de Grajales-Mentidero. Todo parece indicar que la Unidad del Ventisquero chocó por el Sur con la Unidad de Grajales-Mentidero lo que determinó en el frente de la Unidad del Ventisquero algunas inversiones de materiales (como por ejemplo la inversión de Sierra Morenilla). Pero también parece que los materiales triásicos de la Unidad del Ventisquero cabalgan a la Unidad de Grajales-Mentidero. Para aclarar esta cuestión hay que ir más al Oeste; es en el Sector de Cabra donde se observa con claridad como materiales de la Unidad del Ventisquero cabalgan a otros equivalentes a los de la Unidad de Grajales-Mentidero.

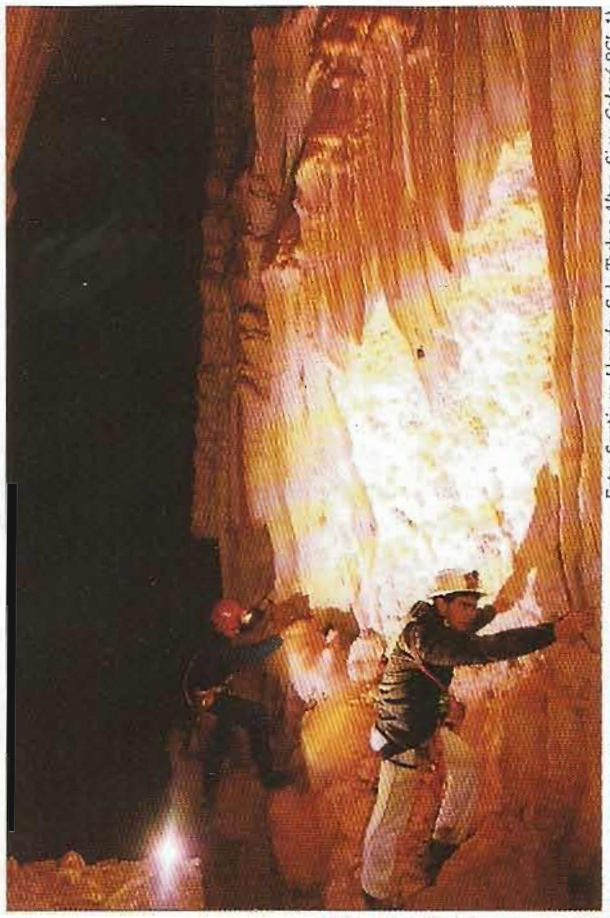


Foto: Santiago Lloreda. Sala Techos Altos. Sima Colorá 8CL-1).

En el Sector estudiado entre estas dos unidades aparece el sustrato que las soporta, que como ya se ha indicado, es la Unidad de Jabalcuz-San Cristóbal y que puede apreciarse en la Ventana Tectónica de Valdepeñas de Jaén.

La edad de la traslación de la Unidad del Ventisquero parece ser anterior al Aquitaniense, sin que esto quiera decir que posteriormente no se haya desplazado de nuevo.

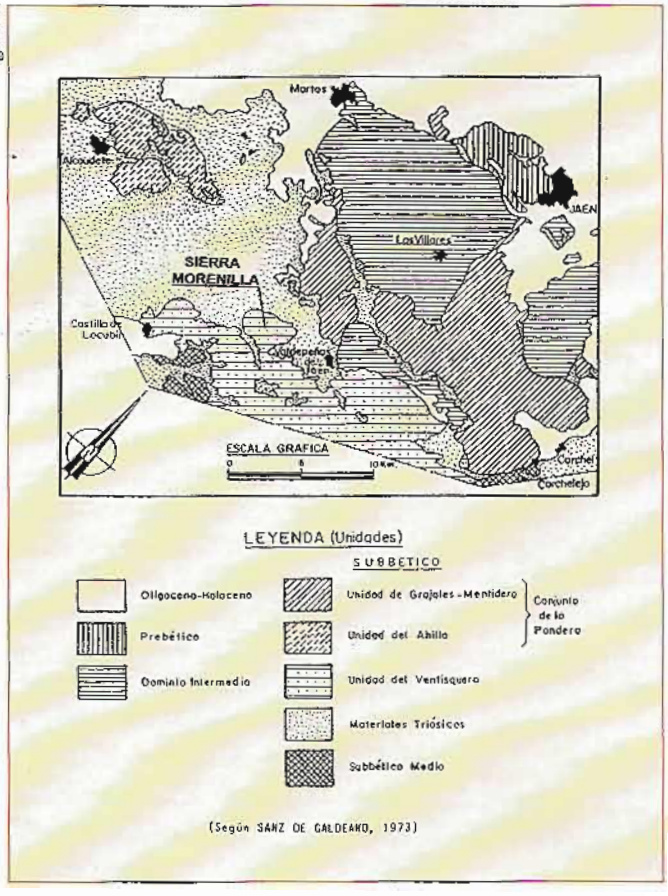
La Unidad del Ventisquero y el Conjunto de la Pandera se trasladaron fundamentalmente antes del final del Oligoceno (Oligoceno terminal-Aquitaniense). Esta es la edad mínima; sin embargo y por causa de la inexistencia de gran parte de los materiales Eocenos no es posible determinar la edad máxima.

La causa de las traslaciones tiene como primer factor desencadenante a las comprensiones tangenciales. Una vez iniciado el cabalgamiento ya puede continuar por causa de la gravedad.

En cuanto a la magnitud de la traslación de la Unidad del Ventisquero, debe ser algo mayor que la del Conjunto de la Pandera (más de 25 km.) pues originalmente entre las series de este conjunto y la Unidad del Ventisquero debió existir una distancia algo mayor de la que hay actualmente. Se puede calcular su cabalgamiento en unos 30 km.

La anchura actual de la Unidad del Ventisquero es de 32 km. y si la desplegásemos idealmente y la volviésemos a su posición original, es decir, con los materiales prácticamente horizontales, aumentaría al menos 15 km. de longitud total.

Figura 1.



Estratigrafía

En el área estudiada, Sierra Morenilla sólo corresponde a un pequeño trozo de la Unidad del Ventisquero que, por sí sola, engloba casi un dominio paleogeográfico (el dominio Subbético Medio) y también engloba parte de otro dominio paleogeográfico (el dominio Subbético Externo).

En conjunto, la característica más significativa de la Estratigrafía de la Unidad del Ventisquero, al igual que de todo el Subbético Externo es la presencia frecuente de lagunas estratigráficas.

La Unidad del Ventisquero tiene una gran extensión y muestra una enorme diversidad de litofacies y potencias en sus series. Las más internas son predominantemente margas y margocalizas. En el borde exterior de la unidad (Sierra Morenilla) las series, más reducidas de potencia, son fundamentalmente calizas.

En la Unidad del Ventisquero afloran materiales cuyas edades están comprendidas entre el Triásico y el Cuaternario, aunque estos últimos en general son afloramientos poco importantes y se limitan, de ordinario, a los cauces de los ríos, terrazas, o se disponen en las faldas de las montañas.

TRIÁSICO

Se trata de materiales con una elevada plasticidad (arenas, limos, arcillas y margas) y con una considerable potencia que han dado lugar a que el Triásico jugara un importante papel en las deformaciones regionales como nivel de despegue de los cabalgamientos.

Forman la base de todas las Unidades Subbéticas incluida la Unidad del Ventisquero. En concreto en Sierra Morenilla estos materiales afloran alrededor de prácticamente toda la Sierra.

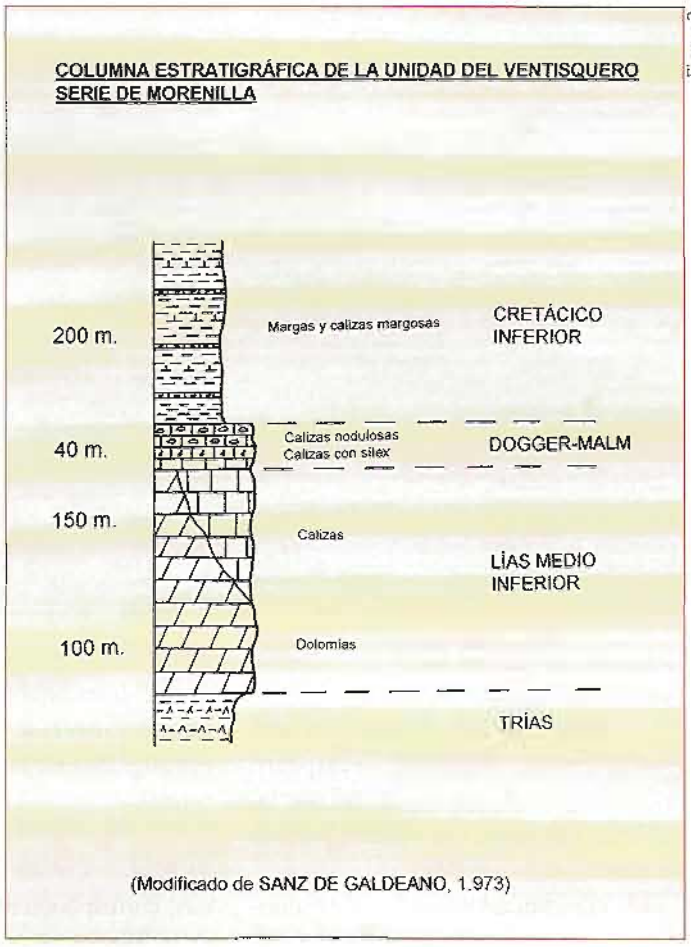
JURÁSICO - CRETÁCICO

La Unidad del Ventisquero presenta una serie Jurásica fundamentalmente caliza. El Lías es calizo-dolomítico, el Dogger y Malm son de facies Ammonítico Rosso, localmente con algunos niveles de calizas con sílex hacia su base. El Cretácico inferior de calizas margosas y margas es muy potente. Hay que destacar la existencia en la parte más alta del Cretácico inferior y en el límite Cretácico inferior-superior de facies euxínicas, radiolaríticas y turbidíticas.

El Cretácico superior aflora fundamentalmente al W de la unidad y está compuesto por margas y margocalizas.

En conjunto, Molina Cámara diferencia seis formaciones en los materiales Jurásico-Cretácicos de la Unidad del Ventisquero.

Figura 2.



La secuencia estratigráfica de la Unidad está constituida de más antigua a más moderna por la siguiente sucesión de formaciones: Gavilán - Veleta (sólo localmente) - Ammonítico Rosso Superior - Carretero - Carbonero (sólo localmente) - Capas Rojas.

De todas ellas, en Sierra Morenilla sólo afloran las cuatro primeras:

Formación Gavilán

Corresponde al Lías Inferior y Medio. Son dolomías y calizas de color gris, los mejores afloramientos se encuentran al E de Valdepeñas en la alineación del Ventisquero, donde forman un gran escarpe que constituye el borde S de la Ventana Tectónica de Valdepeñas de Jaén.

Las dolomías presentan un color gris oscuro y generalmente un aspecto masivo, aunque localmente se encuentran estratificadas en bancos potentes de 1,5 m. de espesor por término medio.

Su potencia total es difícil de calcular, oscila entre los 100 y los 250 m.

Sobre las dolomías, gradualmente y con contacto irregular, se disponen calizas dolomíticas con un espesor medio de 5 m.



Foto: Andrés Moral. Sima de la Nava (CL-2).

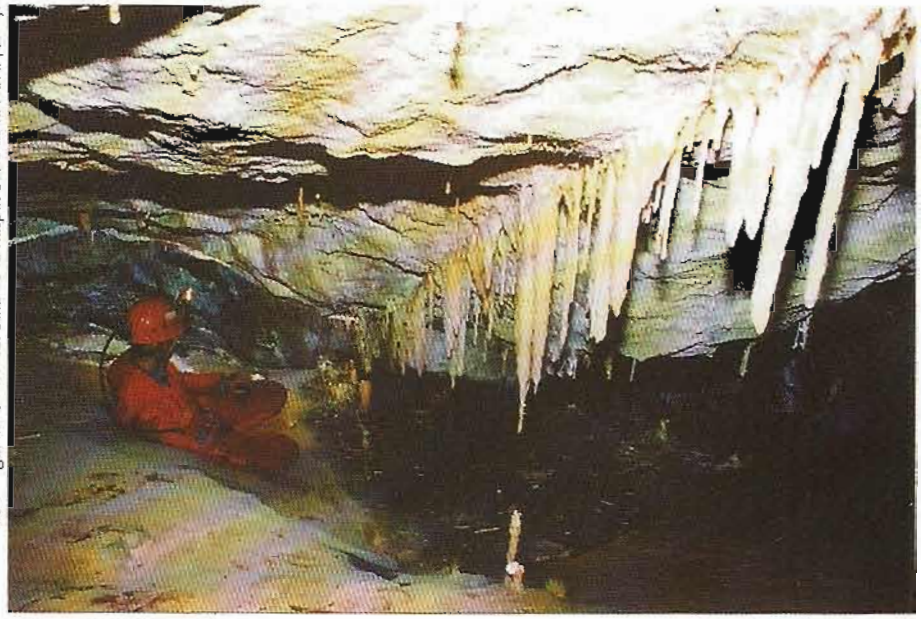


Foto: Agustín Gutiérrez. Sala de la Raspa. Sima de la Nava (CL-2).

Formación Veleta

Consta de dos tramos, uno inferior de calizas margosas de aspecto noduloso y otro superior de calizas, localmente margosas, con nódulos y lechos de sílex.

Presenta un espesor muy reducido, con una potencia máxima de 55 metros.

Formación Ammonítico Rosso Superior

Son calizas nodulosas. Hacia la base presentan, predominantemente, un color grisáceo o violáceo y son, localmente, margosas. En el resto de la formación predomina el color rojo.

Su potencia media puede estimarse en 44 m.

Formación Carretero

Los afloramientos de esta formación presentan gran extensión al Sur de la alineación del Ventisquero. También encontramos otro importante afloramiento, aunque de menor extensión, al E de Sierra Morenilla.

Constituyen series potentes compuestas frecuentemente por una alternancia de calizas margosas y margas de color amarillento.

La potencia máxima medida para la formación es de 900 m., en cambio al W de la unidad, en Sierra Morenilla, la potencia es menor y apenas supera los 200 m.

La serie tipo de la Unidad del Ventisquero (Subbético Externo Meridional) que se describe a continuación es la que puede observarse en la columna estratigráfica de la Figura 2 (página anterior).

1. Trías.- Consta de unas calizas marinas, correspondientes al Muschelkalk, y de arcillas y limos con intercalaciones de areniscas y evaporitas atribuibles al Keuper.

2. Lías Inferior y Medio.- Consta de dos tramos; el inferior más potente y dolomítico alcanza al menos los 100 m. de potencia y el superior, calizo, puede alcanzar los 150 m.

Las dolomías son de color gris y aspecto masivo.

Las calizas son de color blanco o crema y pueden ser masivas o estratificadas en bancos decimétricos a métricos.

El contacto entre ambos tramos es irregular debido a que la dolomitización es epigenética tardía y su ascenso ha sido desigual. Así, mientras en algunos puntos la dolomitización ha llegado incluso al tramo superior del Dogger-Malm, en Sierra Morenilla no alcanza tanta altura estratigráfica y permite distinguir en cartografía los dos tramos.

3. Dogger-Malm.- Sobre las calizas liásicas blancas se observan unas calizas naranjas de unos 2 m. de grosor y encima hay otras de tonos amarillentos de 2 a 4 m. de potencia, y sobre estas hay un tramo de calizas y margocalizas con sílex.

A continuación se sitúa un tramo de calizas nodulosas rojas y blancas, con algunos muy finos niveles margocalizos rojos intercalados.

En conjunto el tramo apenas rebasa los 40 m. de potencia.

En los afloramientos de Sierra Morenilla abundan los espeleotemas y brechas de colapso que indican actividad paleokárstica, especialmente en la parte inferior de la formación.

4. Cretácico Inferior.- Está constituido por niveles decimétricos, en general, de margas, margocalizas y calizas con tonos blanco-amarillentos y grises.

La potencia total puede alcanzar los 200 m.

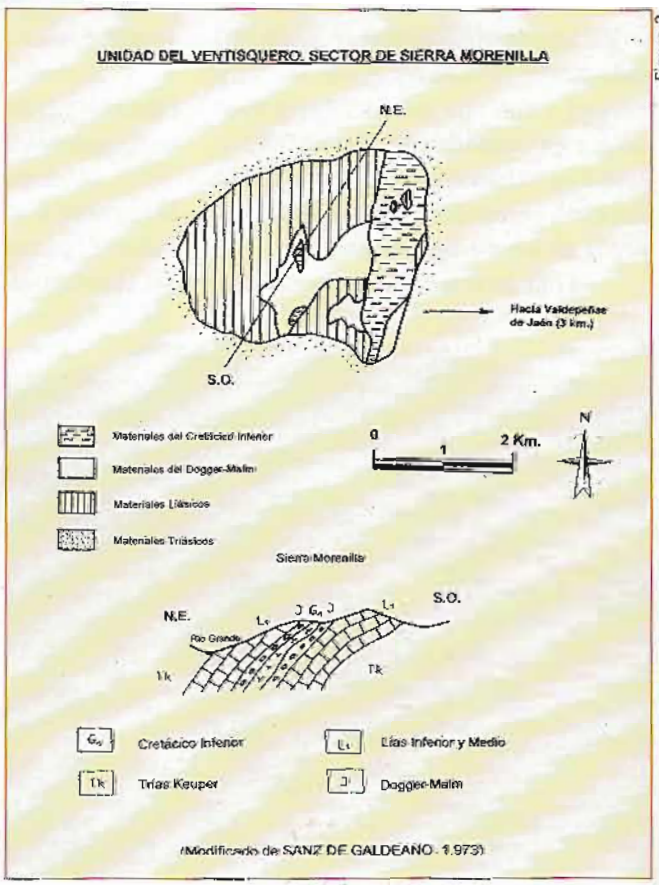


Figura 3.

Sierra Morenilla

Esta montaña se sitúa a unos 3 km al Oeste de Valdepeñas de Jaén y tiene, aproximadamente, 9 km2 de superficie. Prácticamente todos su materiales visibles se encuentran invertidos, lo que puede apreciarse en el corte geológico de la figura 3. En conjunto tiene forma de cúpula y en aquellos puntos en los que la erosión ha sido más fuerte asoma el Dogger-Malm. Incluso puede llegar a verse el Cretácico Inferior en algunas ventanas erosivas situadas cerca de la cima. Los materiales de esta edad afloran ampliamente en la parte Este del cerro, también invertidos, y están separados por los del Oeste por una falla normal de 4 km de longitud con dirección N-S y cuyo labio hundido (el del Oeste) se encuentra actualmente a mayor altura topográfica, debido a efectos de la erosión.

No se puede saber, en primera instancia, la dirección original de esta enorme inversión, pues no se ve en ningún punto ninguna charnela a partir de la cual hayan girado los materiales.

Se puede pensar en principio que la inversión se haya producido de Sur a Norte, pero esto plantea graves problemas de espacio, por lo que aparentemente no cuenta esta posibilidad.



Foto: Andrés Moral. «El Escorpión». Sima de la Nava (CL-2).

Mayores visos de realidad ofrece la posibilidad de una inversión de materiales desde el Este.

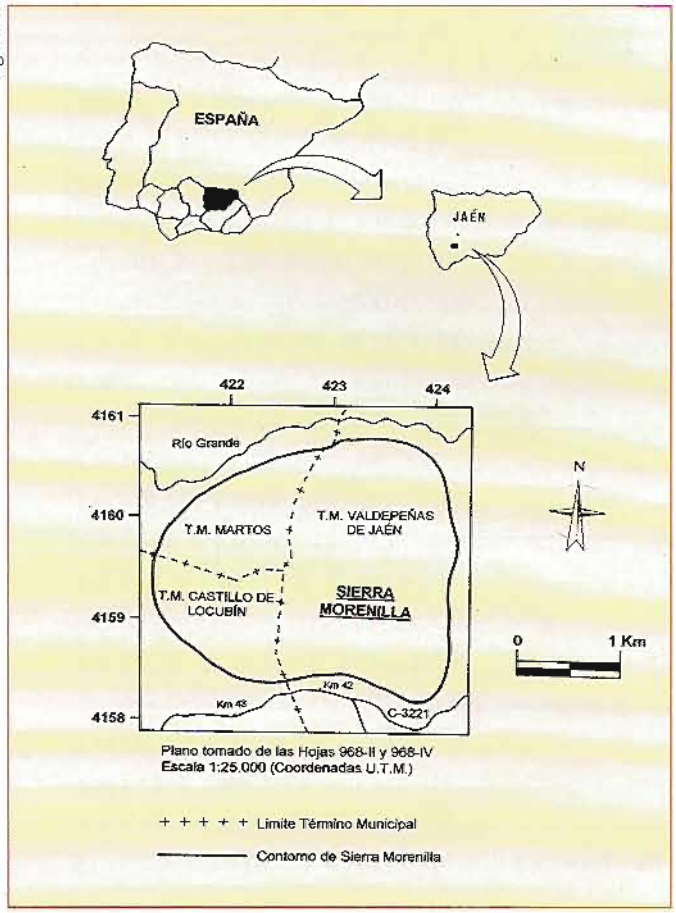
El frente de la Unidad del Ventisquero no es completamente rectilíneo sino que al Este de Valdepeñas de Jaén tiene un entrante de 2 km de dirección N-S. Si desplegamos idealmente los materiales invertidos de la Morenilla y tenemos en cuenta su forma de cúpula, con lo que su longitud en dirección E-O casi aumenta 0,5 km, vemos como encaja casi exactamente en el hueco dejado por la Unidad. De esta forma el frente de la Unidad se hace mucho más rectilíneo.

La explicación del por qué se han invertido los materiales de la Morenilla estará ligada al choque entre la Unidad del Ventisquero con la de Grajales-Mentidero durante la principal etapa de compresión a finales del Burdigaliense. Se produce entonces una salida de importantísimas masas del Trías. Hacia el Oeste los materiales triásicos debieron encontrar dificultad en su salida por causa del cerro Montesina de la Unidad de Grajales-Mentidero. Por esto pudieron llegar a invertir los materiales que formaban su caparazón.

La gran dificultad estriba en probar que esto se produjo así pues, como ya se ha indicado, no se ve en ningún punto de la Morenilla charnela alguna que indique en qué posición se hizo el paso de materiales normales a invertidos. El hecho de que los materiales del Trías rodeen de forma continua a este monte impide ver también el posible núcleo de la estructura.

En cualquier caso, esta hipótesis es la que armoniza mejor con los datos tectónicos, tanto de esta Unidad como los de otras próximas, así como con los datos paleogeográficos de la región.

Figura 4.



SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Sierra Morenilla se encuentra a unos 3 km al Oeste de Valdepeñas de Jaén, dentro de las Hojas 968-II y 968-IV a Escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (Figura 4).

En esta sierra confluyen tres términos municipales: Valdepeñas de Jaén, Martos y Castillo de Locubín. Ocupa una extensión aproximada de 9 km2 y su máxima altitud es el Pico de la Morenica con 1.366 m.s.n.m.

Para llegar hasta la sierra seguiremos la carretera comarcal C-3221, que va desde Valdepeñas de Jaén hasta el

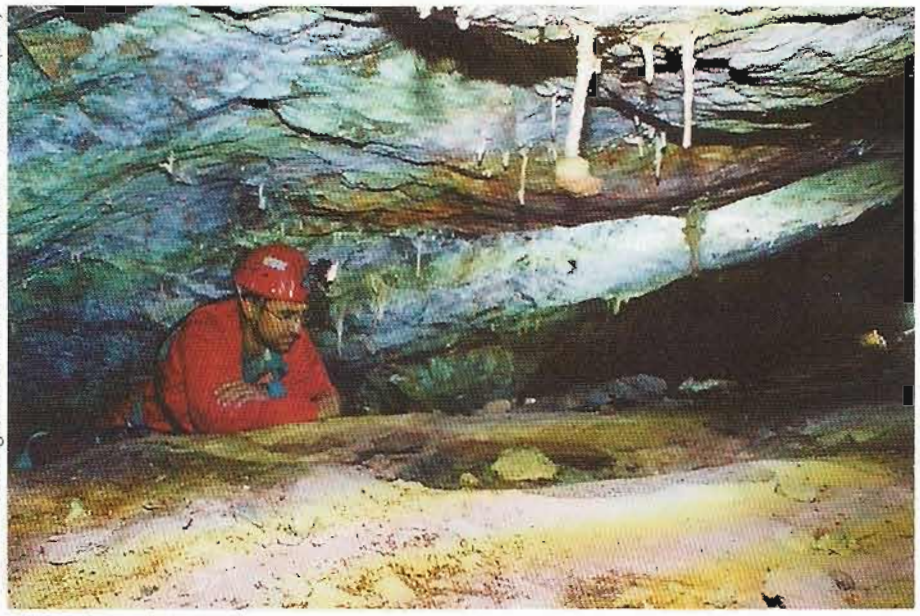


Foto: Agustín Gutiérrez. Sala del Gour. Sima de la Nava (CL-2).

Castillo de Locubín. En el Puerto de Locubín, próximos al km 42, se dejan los vehículos y se hace necesario seguir a pie, subiendo por la cañada en dirección Norte, hasta alcanzar la cumbre de Cerro Morenilla, lugar donde se localizan la mayor parte de las cavidades (Figura 5).

La Orografía de la zona es montañosa, presentando pendientes escarpadas y también farallones y paredes verticales, sobre todo al N-NE de la sierra.

La vegetación es de tipo herbáceo, con monte bajo y algunos residuos de bosque mediterráneo (encinas, quejigos...etc).

Las labores agrícolas, de las cuales destaca el cultivo del olivo, se concentran en las zonas bajas de las laderas Este y Oeste de la sierra. Por su parte, las zonas altas de la sierra se aprovechan como pastizales para el ganado, que es fundamentalmente ovino y cabrío.

El clima de la zona presenta acusados cambios estacionales, los inviernos son fríos y húmedos, con precipitaciones de nieve en la sierra; la primavera es lluviosa, el verano cálido y seco, y tanto en esta estación como en el otoño son frecuentes las tormentas.

Según la clasificación agroclimática de PAPADAKIS, posee un clima mediterráneo templado.

Sierra Morenilla presenta numerosos manantiales y arroyos de régimen estacional. Muchos de los arroyos y barrancos están secos la mayor parte del año, sólo llevan agua en invierno y después de las precipitaciones y tormentas frecuentes en primavera y otoño.

Los manantiales más importantes (p.e. el Arroyo del Cerezo) vierten sus aguas a Río Grande (aguas abajo recibirá el nombre de Río Víboras) que discurre por el Norte de la sierra con dirección Este-Oeste y desagua hacia la Depresión del Guadalquivir a través de su afluente, el Guadajoz.

Por su parte, otro manantial importante, el Arroyo Salado nace al Sur de la Morenilla, sigue dirección Este-Oeste y vierte sus aguas al Río San Juan, que también alimenta al Río Guadajoz.

Como puede observarse en el listado de cavidades estudiadas, además de quedar registradas con su sigla local (para lo cual nos hemos ajustado a la normativa de Catalogación de Cavidades editada por la Federación Andaluza de Espeleología en el librito «Relación de Claves de los Municipios de Andalucía», publicado en el año 1.991), también han quedado recogidas en el Catálogo Provincial de Cavidades de la F.A.E. y se les ha asignado a cada una la sigla provincial correspondiente.

Por otra parte hay que decir, para evitar confusiones, que todas las bocas de entrada de las cavidades se marcaron en su día con pintura roja, escribiendo el nombre del grupo con el cual estábamos federados en ese momento los espeleólogos valdepeñeros (S.E. Alhaja, S.E. Creus).

Posteriormente, una vez creado el Grupo de Espeleología LEMUS, de

RELACIÓN DE CAVIDADES ESTUDIADAS

1.- Sima del Mojón de los Tres Términos. ..... VJ-1 / J-115 (D: 594 m. / +-Z: -79 m.).
2.- Cueva del Charco Utrera. ..... VJ-23 / J-166 (D: 18 m. / +-Z: 0 m.).
3.- Cueva del Charco Utrera II. ..... VJ-24 / J-167 (D: 55 m. / +-Z: +6 m.).
4.- Sima del Mojón de los Tres Términos II. ..... VJ-63 / J-429 (D: 14 m. / +-Z: -5 m.).
5.- Sima Colorá. ..... CL-1 / J-9 (D: 348 m. / +-Z: -104 m.).
6.- Sima de la Nava. ..... CL-2 / J-127 (D: 574 m. / +-Z: -49 m.).
7.- Sima de la Ele. ..... CL-3 / J-128 (D: 60 m. / +-Z: -36 m.).
8.- Sima de la Oveja. ..... CL-4 / J-129 (D: 105 m. / +-Z: -26 m.).
9.- Sima de la Dolina. ..... CL-5 / J-130 (D: 50 m. / +-Z: -19 m.).
10.- Cueva Caliente. ..... CL-6 / J-131 (D: 31 m. / +-Z: -4 m.).
11.- Complejo del Castillo. ..... CL-7 / J-132 (D: 736 m. / +-Z: -54 m.).
12.- Sima de Cerro Morenilla. ..... CL-8 / J-226 (D: 394 m. / +-Z: -57 m.).
13.- Sima de Cerro Morenilla II. ..... CL-9 / J-227 (D: 11 m. / +-Z: -6 m.).
14.- Sima de los Calares. ..... MT-1 / J-123 (D: 117 m. / +-Z: -45 m. +6 m.).
15.- Sima del Lebrón. ..... MT-2 / J-124 (D: 61 m. / +-Z: -38 m.).
16.- Sima de la Peña Gris. ..... MT-3 / J-125 (D: 526 m. / +-Z: -66 m.).
17.- Sima de las Piedras. ..... MT-4 / J-126 (D: 80 m. / +-Z: -22 m.).
18.- Sima del Agujero. ..... MT-5 / J-164 (D: 10 m. / +-Z: -7 m.).
19.- Sima del Primar. ..... MT-6 / J-165 (D: 20 m. / +-Z: -9 m.).
20.- Sima del Mojón de los Tres Términos III. .. MT-7 / J-430 (D: 10 m. / +-Z: -3 m.).

Valdepeñas de Jaén, y dado que el paso del tiempo iba borrando las marcas de pintura se procedió a marcar las cavidades con plaquitas de aluminio, pero en ellas ya aparece grabado el nombre del G.E. LEMUS en todas las marcas, por ser realmente los espeleólogos valdepeñeros sus descubridores y exploradores.

1.- SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS (VJ-1 / J-115)

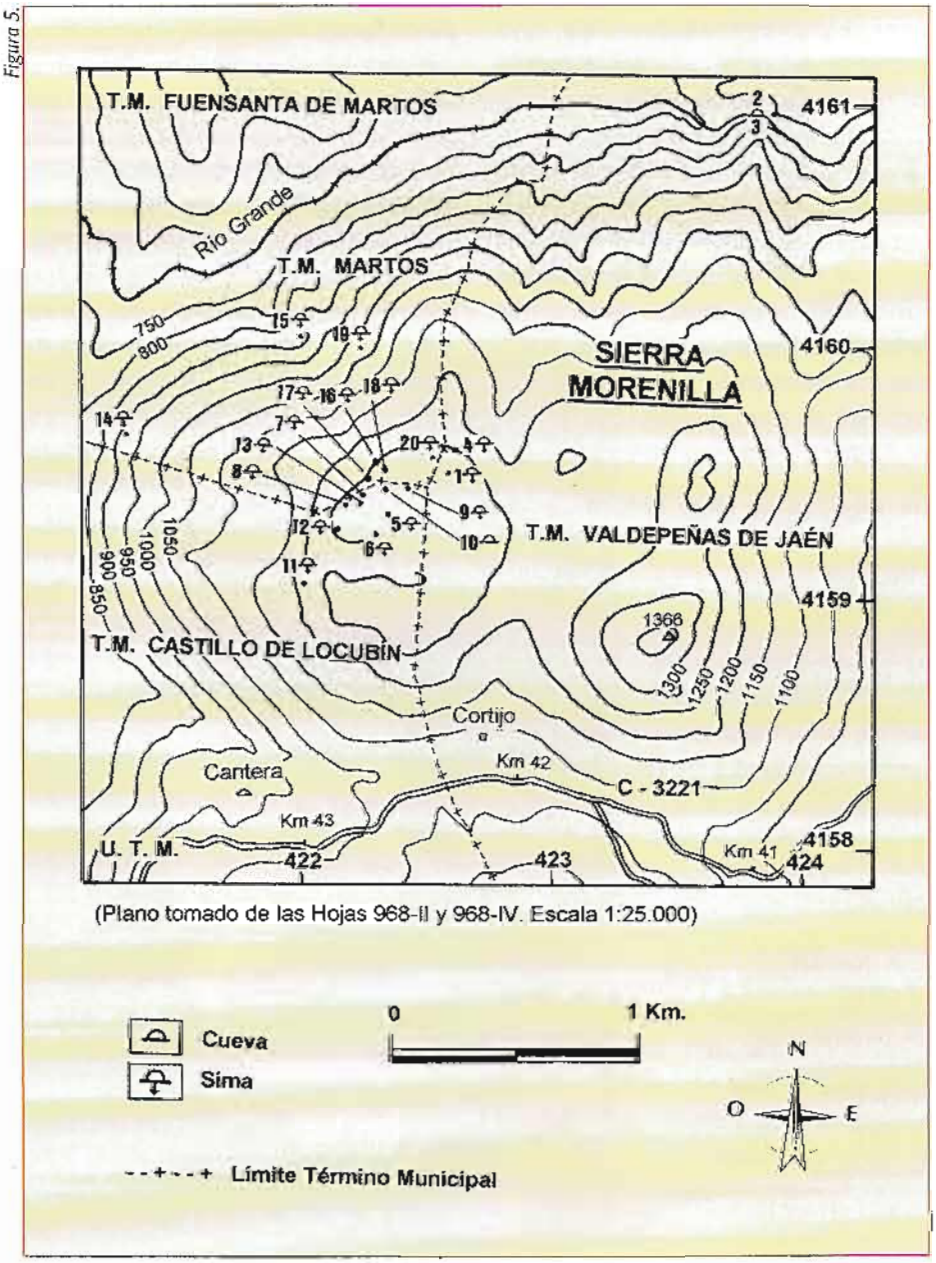
COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.600
Y: 4.159.525
Altitud: 1.275 m.s.n.m.
ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -79 m.
Desarrollo (D.): 594 m.

Para localizarla, desde el Puerto de Locubín subimos hacia la Morenilla en dirección Norte por la cañada dejando el cortijo Quesada a nuestra izquierda.

Una vez superada la cañada encontramos una enorme dolina, se continúa por el Oeste hasta alcanzar la cumbre de Cerro Morenilla. Allí, y siguiendo hacia el Oeste unos 300 m., topamos con una alambrada de dirección Norte-Sur; la seguiremos sin saltarla en sentido Norte hasta llegar al Mojón de los Tres Términos (gran roca con una cruz esculpida en ella, y que es el punto de confluencia de los tres términos municipales: Valdepeñas de Jaén, Castillo de Locubín y Martos).

La sima se encuentra a unos 20 m. del mojón siguiendo dirección N.E., en el lateral de una pequeña dolina.

Figura 5.



(Plano tomado de las Hojas 968-II y 968-IV. Escala 1:25.000)

La Sima del Mojón de los Tres Términos era conocida por los pastores de la zona desde hace muchos años, y fue Vicente, el pastor, quien nos indicó su localización en Marzo de 1989.

La primera exploración del G.E. LEMUS en la sima se realizaría en Abril de ese mismo año y se continuaría durante los meses de Junio, Agosto y Noviembre. La exploración finalizaría en Julio de 1990 y la topografía en Septiembre de 1990.

Posteriormente, en Enero de 1993 se descubrió la Galería Superior, que fue explorada en Abril de 1994 y topografiada al mes siguiente. Los planos se confeccionaron en Abril de 1996.

Descripción de la cavidad

La entrada a la sima se efectúa a través de un pozo de 14 m. al que le sigue una galería con otros dos estrechos pozos de 6 y 10 m. respectivamente.

Bajamos después unas rampas y resaltes descendentes y llegamos a una gatera colgada que da acceso a la Sala de los Grandes Bloques.

Con unas dimensiones aproximadas de 25x4 m., la Sala debe su nombre a los grandes bloques desprendidos del techo y que cubren totalmente el suelo.

Al final de la Sala hay un pozo de 10 m de profundidad, donde la sima se bifurca en dos vías: la Vía de la Diaclasa y la Vía de la Gran Sala.

Vía de la Diaclasa. Descendiendo los 5 primeros metros del P.10 y en dirección N.O. se accede a la Sala del «Momo», llamada así por albergar una gran formación estalagmítica de casi 6 m. de altura.

En dirección Oeste y a través de una estrecha gatera llegamos a la Diaclasa, galería estrecha de techos altos y que en su parte intermedia, a la derecha, presenta un estrecho pozo de 8 m. de profundidad.

Al final de la diaclasa nos encontramos con el Pozo de las Dos Estalagmitas (P.8).

Antes de descender este pozo, a la izquierda y subiendo unos resaltes se conecta con la Gran Sala de la otra vía.

Descendido el P.8 se sube un resalte de casi 4 m. y se llega a una galería

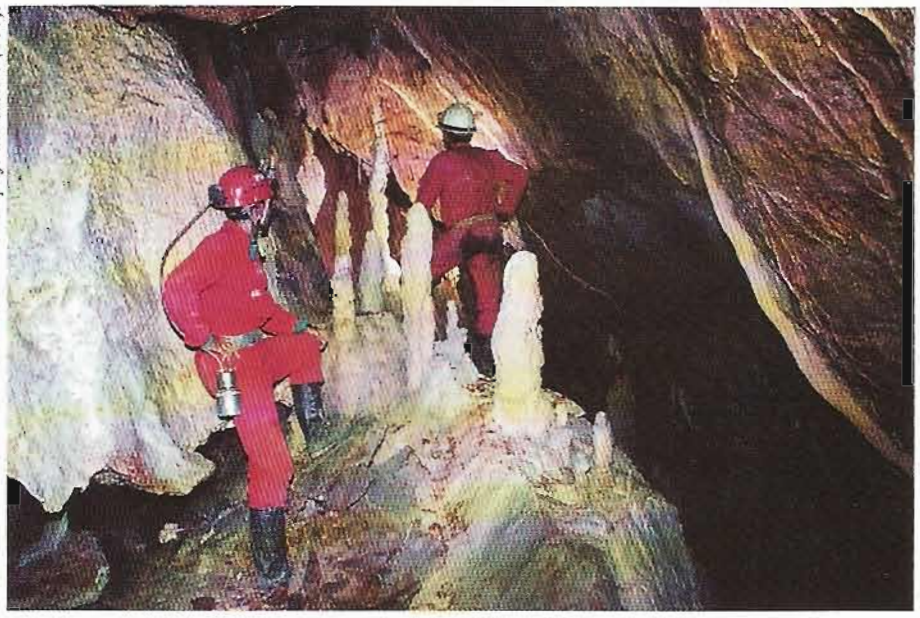


Foto: Andrés Moral. Sala Clío. Complejo del Castillo (CL-7).

que nos lleva al pozo final, de 20 m de profundidad, en cuyo fondo se alcanza la cota más profunda de la sima, -79 m.

Antes de llegar al pozo, a la izquierda y subiendo unos resaltes, de nuevo conectamos con la Gran Sala de la otra vía. A la derecha del P.20, subiendo un resalte, nos encontramos la Sala de las Banderas, sala esta con una pared de 10 m de longitud completamente cubierta de unas bonitas coladas y grandes banderas.

Vía de la Gran Sala. Descendiendo 7 metros del P.10 y en dirección S.O. encontramos un paso estrecho colgado en la pared, por el que se accede a una galería que va aumentando sus dimensiones hasta llegar a la Gran Sala, cuyo acceso requiere escalar un resbaladizo resalte de 4 m de altura.

En la Gran Sala las paredes están recubiertas de formaciones de todo tipo, incluso hay un «momito» (estalagmita de un metro de altura).

Al final hay una encrucijada con varios caminos a seguir. Hacia arriba conduce a una salita colgada. Hacia abajo encontramos tres continuaciones. Dos de ellas, a la derecha nos conectan con la Vía de la Diaclasa. La tercera continuación nos lleva al Laberinto Inestable. Esta vía consiste en una serie de resaltes, pequeños pozos y galerías laberínticas con grandes bloques en equilibrio inestable por los que es inevitable pasar, tanto por arriba como por abajo, para llegar a la Sala Final de la vía que alcanza en su punto más bajo la cota -79 m.

Galería Superior. Posteriormente, en Enero de 1993, se descubriría otra galería que se inicia sobre el tercer pozo de la cavidad (P.10), discurre sobre la Vía Principal de la Sima y finalmente enlaza con la Gran Sala. Escalando 5 m sobre el P.10 se accede a una galería ascendente de 5 m de recorrido que sigue rumbo Oeste. Al final de esta galería un agujero nos lleva a una rampa de fuerte inclinación descendente, con una longitud total de 7 m. Después escalamos un par de metros y por un paso estrecho accedemos a un pozo de 6 m de profundidad que nos sitúa en una pequeña salita. La galería continúa rumbo Oeste ganando en dimensiones a medida que avanzamos. Tras recorrer unos 30 m y destrepar dos resaltes de 4 m llegamos a un pozo de 11 metros de vertical, en cuya base enlazamos con el resalte ascendente resbaladizo a la entrada de la Gran Sala. Un poco antes de llegar al P.11 también encontramos una vía que desciende entre resaltes de 4-6 metros de profundidad y nos lleva a enlazar con los techos de la Sala del Momo.

SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS (VJ-1 / J-115) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
-4	P.14	A. Natural	50 m.
		1 SPIT	
-18	P.6	A. Natural	
		1 SPIT	
-26	P.10	1 SPIT	
-30		Empotrador (Fracc.)	
-40	Gatera	1 SPIT	Estribos
-46	P.10	2 SPITS	12 m.
-50	Resalte de la Sala del Momo	Empotrador	4 m.
-57	P.8	2 A. Natural	10 m.
-60	P.20	2 SPITS	22 m.
-50	Resalte Gran Sala	A. Natural	10 m.
-60	P.6 (Laberinto Inestable)	Empotrador	10 m.
		1 SPIT	
-21	P.6 (Galería Superior)	1 SPIT	7 m.
-44	P.11 (Galería Superior)	A. Natural	18 m.
-47		1 SPIT (Fracc.)	

2.- CUEVA DEL CHARCO UTRERA (VJ-23 / J-166)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 423.925
Y: 4.160.950
Altitud: 850 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): 0 m.
Desarrollo (D.): 18 m.

La cueva se localiza al Oeste del Cerrillo del Castellón, en la margen derecha del río y al borde del acantilado que cae al Charco Utrera.

El Cerrillo del Castellón se encuentra a 3 km de Valdepeñas de Jaén saliendo por la carretera local que lleva a la ermita de Chircales.

Conocida por los lugareños, no sería explorada por espeleólogos del G.E. LEMUS hasta el verano de 1988.

La topografía se realizó en Agosto de 1994 y el plano estaría terminado en Noviembre de ese mismo año.

Cabe mencionar que existen unos croquis anteriores, tanto de esta cueva como de la Cueva del Charco Utrera II, realizados por miembros de la Asociación Cultural Lugia en el año 1987 (LUGIA Nº 10).

En Marzo de 1996 se publica el plano realizado por el G.E. LEMUS en la revista Lugia Nº 45.

Descripción de la cavidad

Es una pequeña sala con un diámetro de unos 4 m, y en su lateral derecho tiene una galería de 9 m de longitud.

Dadas las características de esta cavidad, para su exploración no se necesita instalación ni aparatos de progresión espeleológica.

3.- CUEVA DEL CHARCO UTRERA II (VJ-24 / J-167)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 423.925
Y: 4.160.950
Altitud: 830 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Desnivel (+-Z.): +6 m.
Desarrollo (D.): 55 m.

Esta cueva se localiza en el mismo lugar y en las mismas coordenadas que la Cueva del Charco Utrera, pero unos 20 m más abajo del borde del acantilado.

Al igual que la anterior es conocida por los lugareños, y fue explorada por miembros del G.E. LEMUS en Julio de 1.988.

Su topografía se realizó en Agosto de 1.994, y el plano en Noviembre de ese mismo año.

Al igual que la Cueva del Charco Utrera se publicó un croquis de ella en la revista Lugia Nº 10, y el plano realizado por el G.E. LEMUS se publicó en la revista Lugia Nº 45.

Descripción de la cavidad

Se trata de una sala principal con un diámetro aproximado de unos 6 m que da paso a una serie de pequeños huecos en todas direcciones. El principal de ellos se localiza en la pared Este y nos lleva a una galería ascendente de 14 m de recorrido.

Tampoco se necesita en esta cavidad instalación alguna ni aparatos de progresión espeleológica, pero el camino de acceso a la cueva transcurre por una vereda muy estrecha y resbaladiza, sobre un acantilado que cae directamente al Charco Utrera, por lo que se hace muy recomendable asegurarse con cuerda para evitar el riesgo de una posible caída.

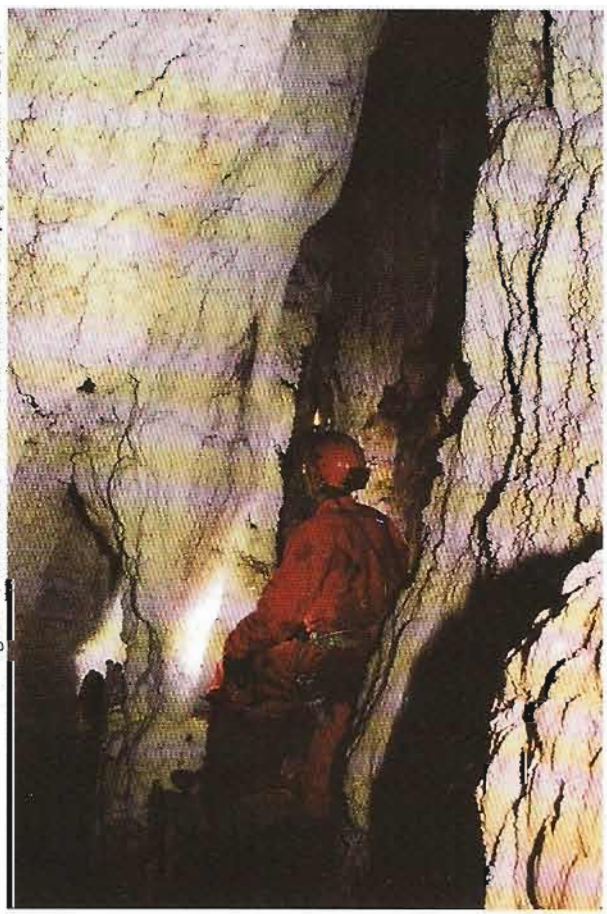


Foto: Agustín Gutiérrez. Galería de la Columna Blanca, Complejo del Castillo (CL-7).

4.- SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS II (VJ-63 / J-429)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.600
Y: 4.159.625
Altitud: 1.258 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -5 m.
Desarrollo (D.): 14 m.

Esta pequeña sima se localiza a unos 100 m al Norte de la Sima VJ-1 y a unos 15 m a la derecha de la alambrada.

Fue descubierta en Mayo de 1998; explorada y topografiada en Septiembre del mismo año, y los planos se terminaron en Enero de 1999.

Descripción de la cavidad

Se trata de una pequeña fractura, que sigue rumbo Este-Oeste, con una longitud total de 7 m y un ancho medio inferior al metro.

Se accede a ella por dos estrechas entradas, fácilmente destrepables, y alcanza una profundidad de 5 m.

No se necesita ningún material de instalación ni de progresión para descenderla.

5.- SIMA COLORÁ (CL-1 / J-9)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.375
Y: 4.159.325
Altitud: 1.280 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -104 m.
Desarrollo (D.): 348 m.

Para localizarla, se sube por el mismo camino que lleva a la Sima VJ-1; se salta la alambrada de Cerro Morenilla y se continúa otros 300 m más en rumbo Oeste. Como referencia diremos que a unos 200 m al Sur de la sima se encuentra la Nava (gran dolina cerrada de forma alargada) y que la boca de entrada de la sima está rodeada de tierra de color rojizo, a la que debe su nombre.

Simá Colorá también era conocida por los pastores de la zona, y al igual que la VJ-1 fue Vicente, el pastor, quien

SIMA COLORÁ (CL-1 / J-9) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
-2	P.17	2 SPITS	17 m.
-10	P.25	A. Natural	30 m.
		Empotrador	
-17		1 SPIT (Fracc.)	
-30	P.8	A. Natural	13 m.
		1 SPIT	
-36	P.30	2 SPITS (Pasamanos)	42 m.
		1 SPIT	
-45		2 SPITS (Pasamanos)	
-57		1 SPIT (Fracc.)	
-63		Empotrador (Desviador)	
-70	P.8	1 SPIT	45 m.
-75		1 SPIT (Fracc.)	
-79		2 SPITS (Pasamanos)	
-85	Resaltes	1 SPIT	
-88		1 SPIT (Fracc.)	
-92	P.10	Empotrador	
-96		1 SPIT (Fracc.)	

(Desde la cota -70 m. también se puede descender destrepando)

nos indicó su localización en Marzo de 1989.

Nuestra primera exploración se realiza en Abril de ese mismo año y se prolongaría durante 1989.

Los trabajos de campo para la topografía se realizaron en varias salidas durante 1990.

Con respecto a los planos, se confeccionaron en 1991 pero después serían revisados, para estar concluidos de manera definitiva en 1992. Posteriormente fueron publicados en el año 1993 en la revista Espeleotemas Nº 3.

Descripción de la cavidad

La entrada de la sima es un amplio pozo de 17 m de profundidad. En su base encontramos dos posibilidades de continuación, hacia el Norte por la Vía «Sala de los Murciélagos», y hacia el Sur por el pozo Techos Altos (P.25). Ambas vías confluyen en la Sala Techos Altos.

Al pozo Techos Altos se accede por un estrecho agujero sobre una repisa de 3 m de altura que encontramos en la base del P.17. A medida que se desciende el pozo aumenta sus proporciones y nos lleva directamente a la Sala Techos Altos, que es la única sala de la sima que presenta bellas formaciones parietales.

La Vía «Sala de los Murciélagos» se inicia con una rampa de fuerte inclinación descendente cubierta de rocas.

En el fondo de la rampa encontramos un pozo de 8 m de profundidad que nos deja a escasos metros, en dirección N.O., de la Sala de los Murciélagos. Existe otra vía lateral, más estrecha, por la que también se puede descender destrepando a la base del P.8.

Continuamos en rumbo S.E. por una estrecha galería en la que se alternan resaltes descendentes y ascendentes que desemboca en la Sala Techos altos.

En el extremo S.O. de esta sala encontramos «el bloque» (de 6 m de altura), se escala y una clara continuación a la izquierda de la galería descendiendo unos resaltes, se llega al Pozo Estrecho (P.30), denominado así por ser un pozo en grieta que en algunos tramos tiene una anchura inferior a 30 cm.

En la base del P.30 una estrecha galería, de unos 15 m de longitud nos lleva a un nuevo pozo de 8 m de profundidad, que en su día hubo que desobstruir.

Desde ahí seguimos descendiendo varios pozos y resaltes en rumbo N-N.E. hasta llegar a la bifurcación que, con un pozo de 10 m, alcanza la cota más profunda de la sima (-104 m.).

Desde el fondo del P.8, en rumbo Sur, existe otro paso no recomendable (por lo estrecho) que también llega al fondo y al que denominamos «la travesía».

Vía Sala del Guano. Existe otra red de galerías, descubierta posteriormente, que se inicia en la pared Oeste de la rampa descendente, en la base del P.17. Escalando varias pequeñas salas hasta llegar a la más alta (Sala del Guano I), cuyo suelo está totalmente cubierto de murcielaguina. Esta sala se comunica con el P.17 a pocos metros de la superficie.

Desde la sala del Guano I, pasando un resalte ascendente, se accede a la Sala del Guano II. Después se descienden unos resaltes y se toca fondo por esta red, aproximadamente a unos 30 m de profundidad.

6.- SIMA DE LA NAVA (CL-2 / J-127)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.300
Y: 4.159.275
Altitud: 1.250 m.s.n.m.

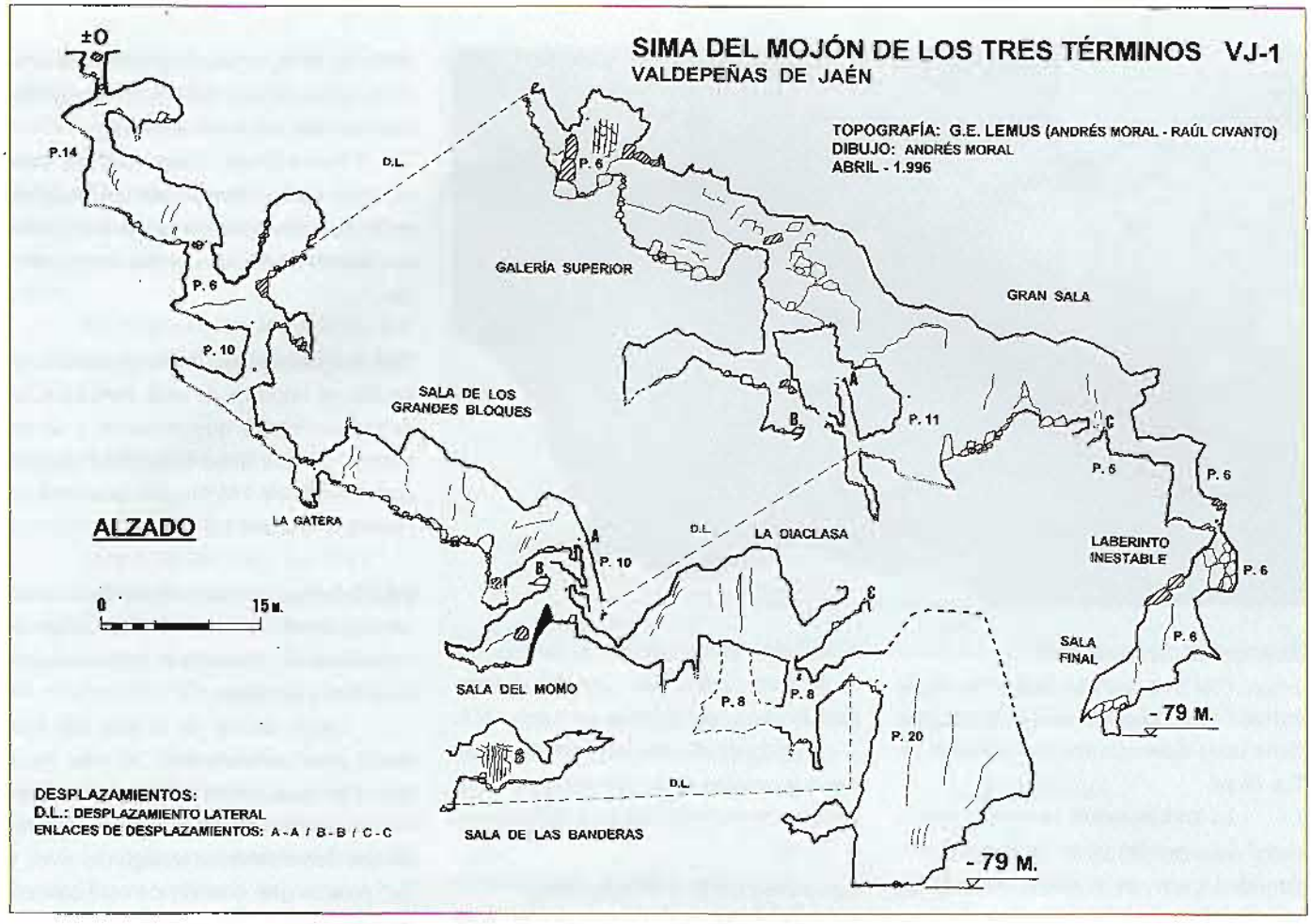
ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -49 m.
Desarrollo (D.): 574 m.

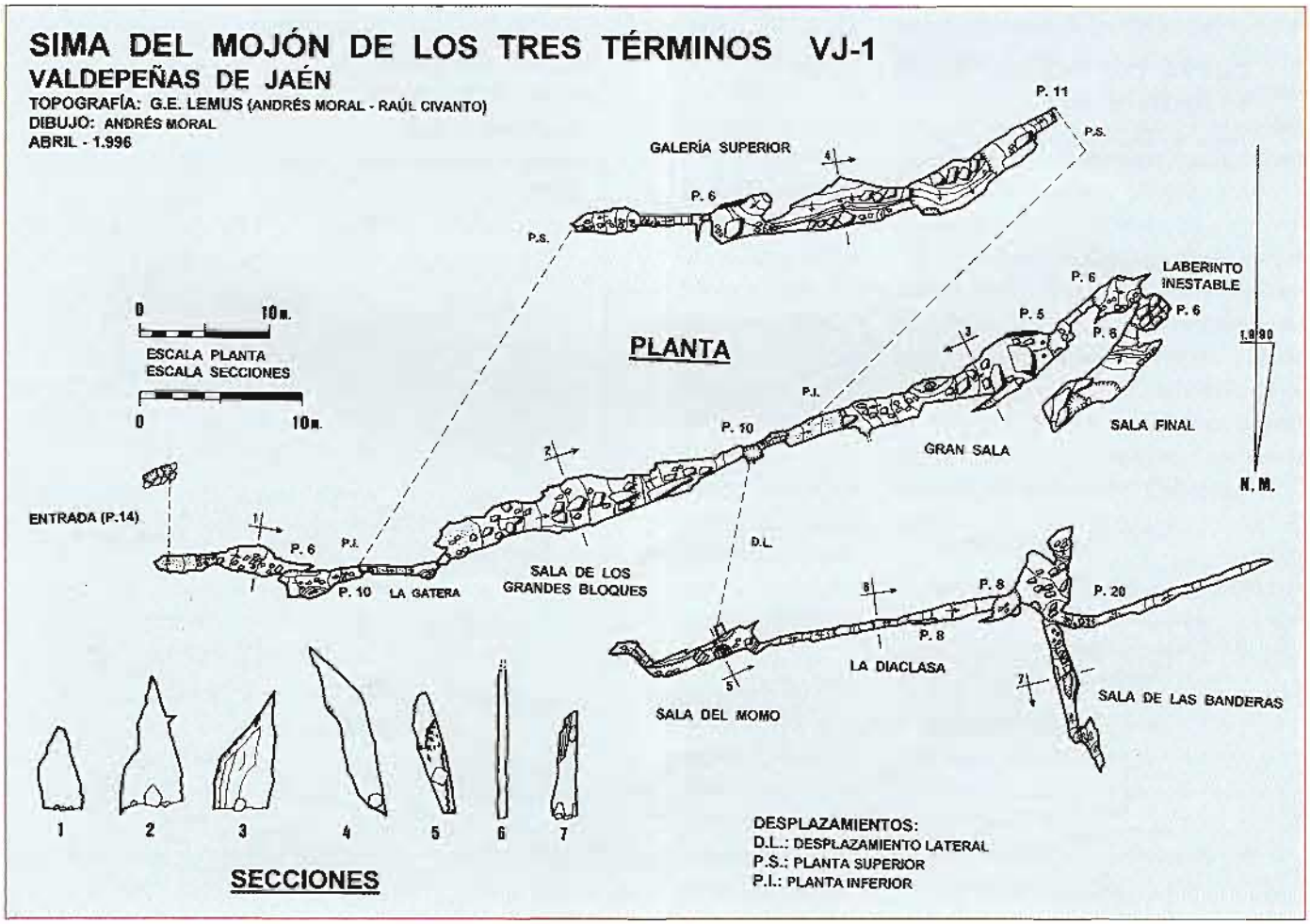
Se localiza a unos 200 m al Sur de la Sima CL-1, y a escasos metros del borde Norte de la Nava de Cerro Morenilla.

Fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Enero de 1991, pero no sería hasta Enero de 1992 cuando se abrió su estrecha entrada, tras varias horas de ardua desobstrucción.

Fue explorada de manera intermitente desde 1992 hasta 1995, y fue topografiada desde Julio de 1995 hasta Julio de 1996, participando en los trabajos de campo casi la totalidad de los espeleólogos del G.E. LEMUS.

Finalmente los planos estarían concluidos en Junio de 1997.


SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS VJ-1
VALDEPEÑAS DE JAÉN
TOPOGRAFÍA: G.E. LEMUS (ANDRÉS MORAL - RAÚL CIVANTO)
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
ABRIL - 1.996
±0
P.14
P. 6
P. 10
D.L.
GALERÍA SUPERIOR
GRAN SALA
SALA DE LOS GRANDES BLOQUES
P. 11
P. 5
P. 6
ALZADO
LA GATERA
LA DIACLASA
LABERINTO INESTABLE
0 15 m.
SALA FINAL
SALA DEL MOMO
P. 8
P. 20
- 79 M.
DESPLAZAMIENTOS:
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
ENLACES DE DESPLAZAMIENTOS: A - A / B - B / C - C
SALA DE LAS BANDERAS


SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS VJ-1
VALDEPEÑAS DE JAÉN
TOPOGRAFÍA: G.E. LEMUS (ANDRÉS MORAL - RAÚL CIVANTO)
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
ABRIL - 1.996
P. 11
P.S.
GALERÍA SUPERIOR
P. 6
P.S.
LABERINTO INESTABLE
P. 5
P. 6
0 10 m.
ESCALA PLANTA
ESCALA SECCIONES
0 10 m.
PLANTA
P.I.
P. 10
SALA FINAL
GRAN SALA
N. M.
ENTRADA (P.14)
P. 6
P.I.
P. 10
LA GATERA
SALA DE LOS GRANDES BLOQUES
D.L.
P. 8
P. 20
P. 8
LA DIACLASA
SALA DEL MOMO
SALA DE LAS BANDERAS
1
2
3
4
5
6
7
SECCIONES
DESPLAZAMIENTOS:
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
P.S.: PLANTA SUPERIOR
P.I.: PLANTA INFERIOR

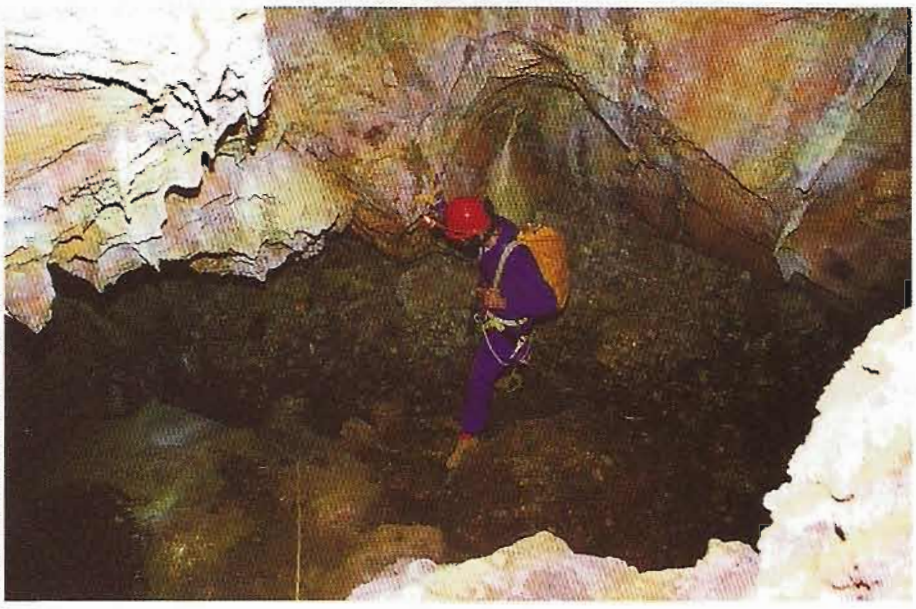


Foto: Andrés Moral. Base del P13 de entrada. Sima de Cerro Morenilla (CL-8).

Descripción de la cavidad

Una vez pasada la gatera de la entrada se accede a la Sala Primera, que tiene unas dimensiones aproximadas de 7 x 14 m.

La continuación se realiza por la pared S.E., por un pozo de 7 m de profundidad y que, en su día, también hubo que desobstruir.

En la base del pozo hay dos posibilidades: continuar por la galería que se abre en rumbo S.O. o seguir descendiendo por unos resaltes en rumbo N.E.

Esta última opción tiene unos estrechos resaltes descendentes y un pozo de 9 m de profundidad y se cierra la vía a -28 m.

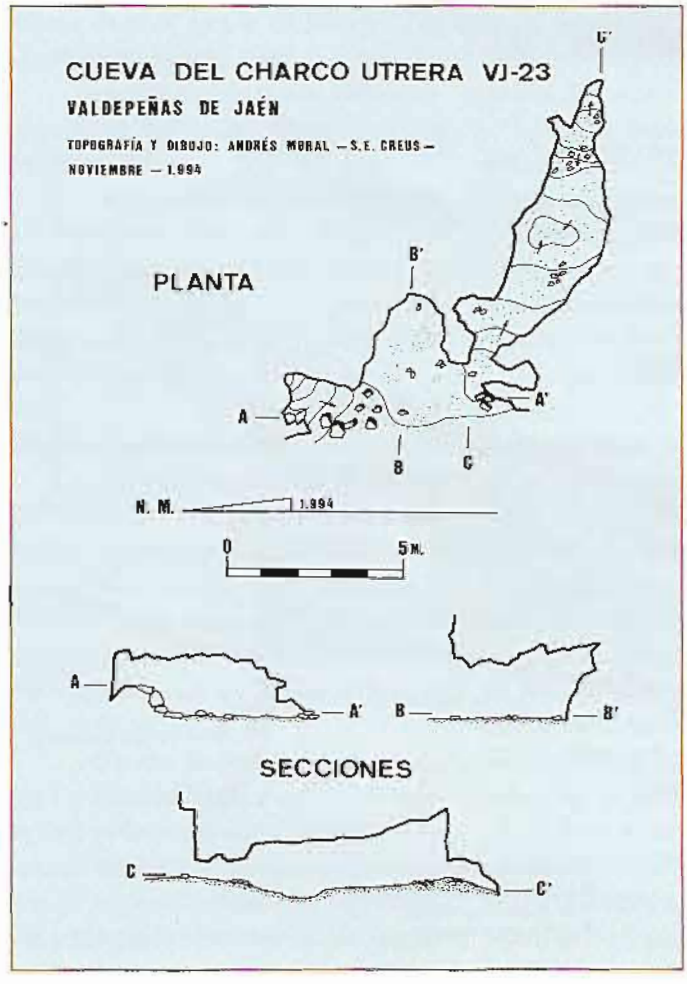
La otra opción (la galería superior),es una galería que presenta un ancho medio de 2,5 m y una longitud de 17 m. En su extremo, la galería aun continúa unos metros más y acaba cerrándose en una estrecha diaclasa.

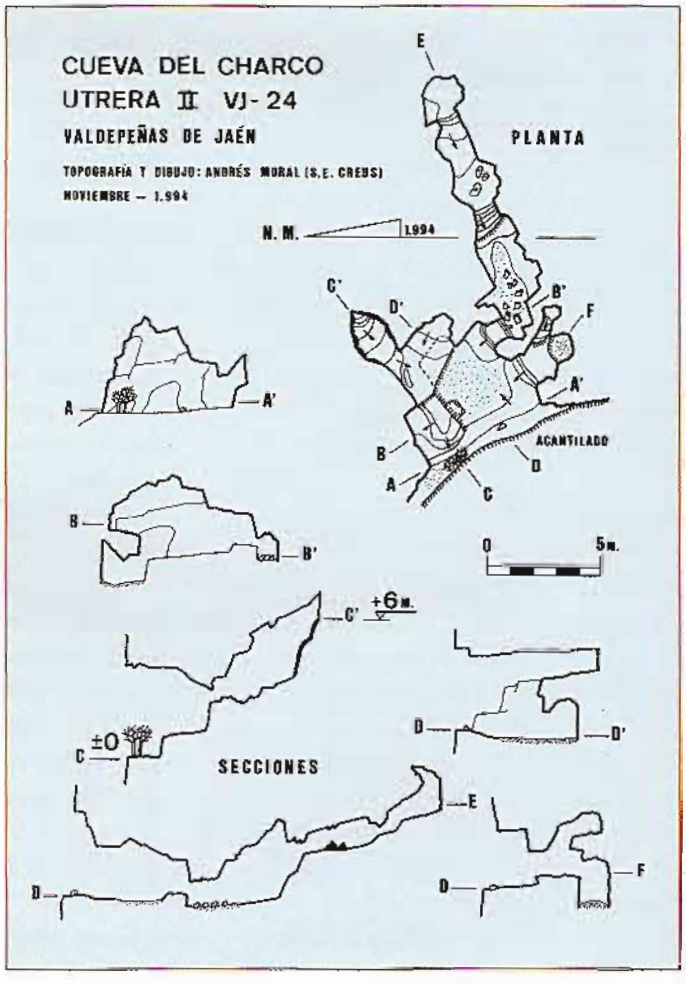
Poco antes, unos resaltes descendentes nos internan en profundidad en la sima, encontrando tres grandes salas que merecen una descripción más detallada.

Sala del Escorpión. Es la primera sala. Recibe su nombre de una curiosa estalactita excéntrica que recuerda a dicho animal. La sala tiene unas dimensiones aproximadas de 15x5 m y la altura del techo oscila entre 0,8 y 1,3 m.

Sala del Gour. Se encuentra bajo la anterior siguiendo rumbo S.O. Tiene unas dimensiones de 18x6 m , y el techo no supera el metro de altura.

En el centro de la sala hay dos gours que, normalmente, suelen estar llenos de agua. Sobre los gours había una curiosa estalactita (ahora está en el suelo) que denominamos testigo de nivel, y que prueba que el suelo de esta sala estuvo a tan sólo 20 cm de distancia del techo, pues la punta de la estalactita es





una bola de calcita cuya parte inferior presenta morfología de génesis epifreática (formada en el interior del gour, bajo el agua). Posteriormente el suelo se hundió unos 60 cm. y la estalactita quedó suspendida sobre el gour como mudo testigo de los cambios ocurridos.

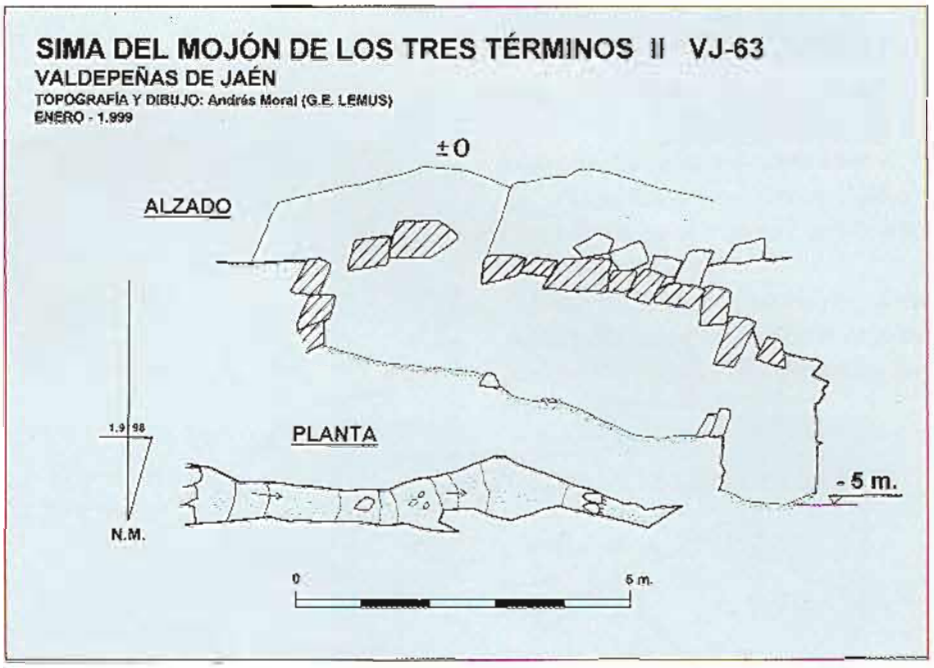
También existen dos grietas que se cierran y que denominamos Grieta S.O. y Grieta N.E.

Sala de la Raspa. Se accede a ella desde el extremo N.E. de la Sala del Gour a través de dos cortos y estrechos pasos.

Recibe su nombre por tener el techo y el suelo surcados en sentido longitudinal por sendas alineaciones de estalactitas y estalagmitas. Esta sala tiene una longitud de 15 m y un ancho de 6 m.

En la pared S.E. una grieta desfondada profundiza unos 10 m, y se vuelve horizontal e impenetrable.

La continuación hacia el fondo de la sima la encontramos en la pared N.O. a través de un pequeño resalte descendente de 3 m, por el que se accede a la Galería Inferior.

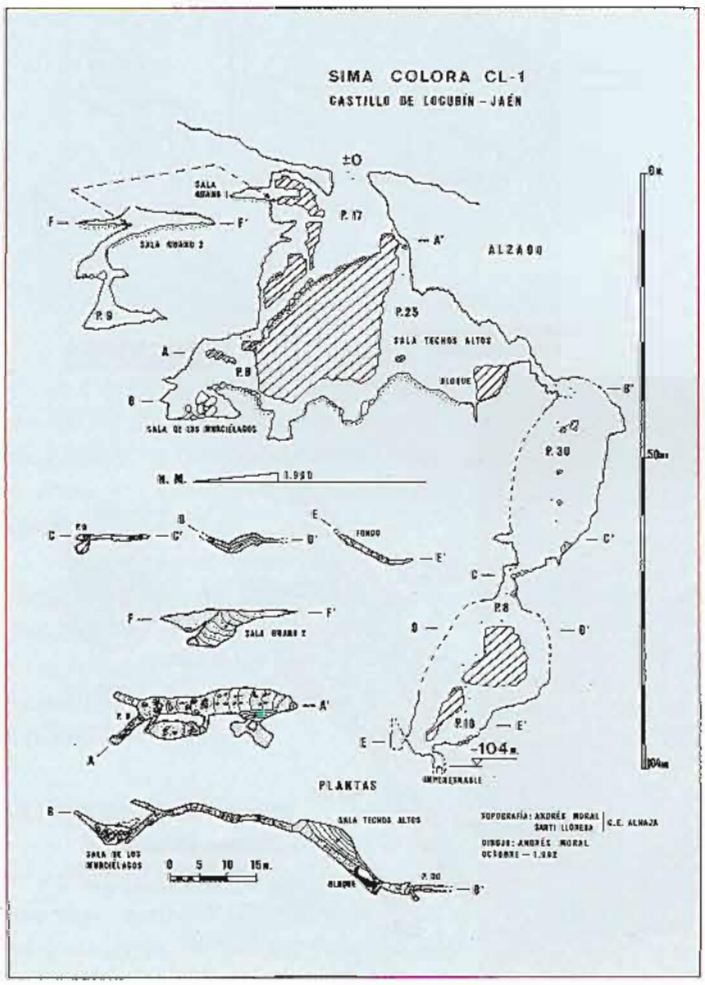


La Galería Inferior sigue rumbo N.E. - S.O. y tiene una longitud de 32 m con un ancho medio de 4 metros y una altura que alcanza los 3 m en algunos sitios.

En su extremo S.O. un par de agujeros descendentes nos llevan, tras bajar destrepando unos 13 m, a la cota más profunda de la sima, -49 m de profundidad.

Desde el fondo, en rumbo S.O. hay otra galería de menores dimensiones que se prolonga durante 8 m. y acaba cerrándose.

En rumbo N.E., tras recorrer unos 10 m subiendo entre bloques se llega a la Sala Mari Loli. Esta sala tiene unas dimensiones medias de 8X5 m y en su pared N.E., tras escalar una grieta de 4 m de altura, se accede a una sala más pequeña (la Sala Final), tras la que por una galería de unos 10 m., concluye el recorrido de la sima.



Ficha Técnica

La sima se puede recorrer completa sin ningún material técnico de progresión. Únicamente el P.7 de la Sala Primera se ha instalado para poner una cuerda con estribos y así facilitar el paso por la estrechez del pozo, lo que se agradece sobre todo en la subida.

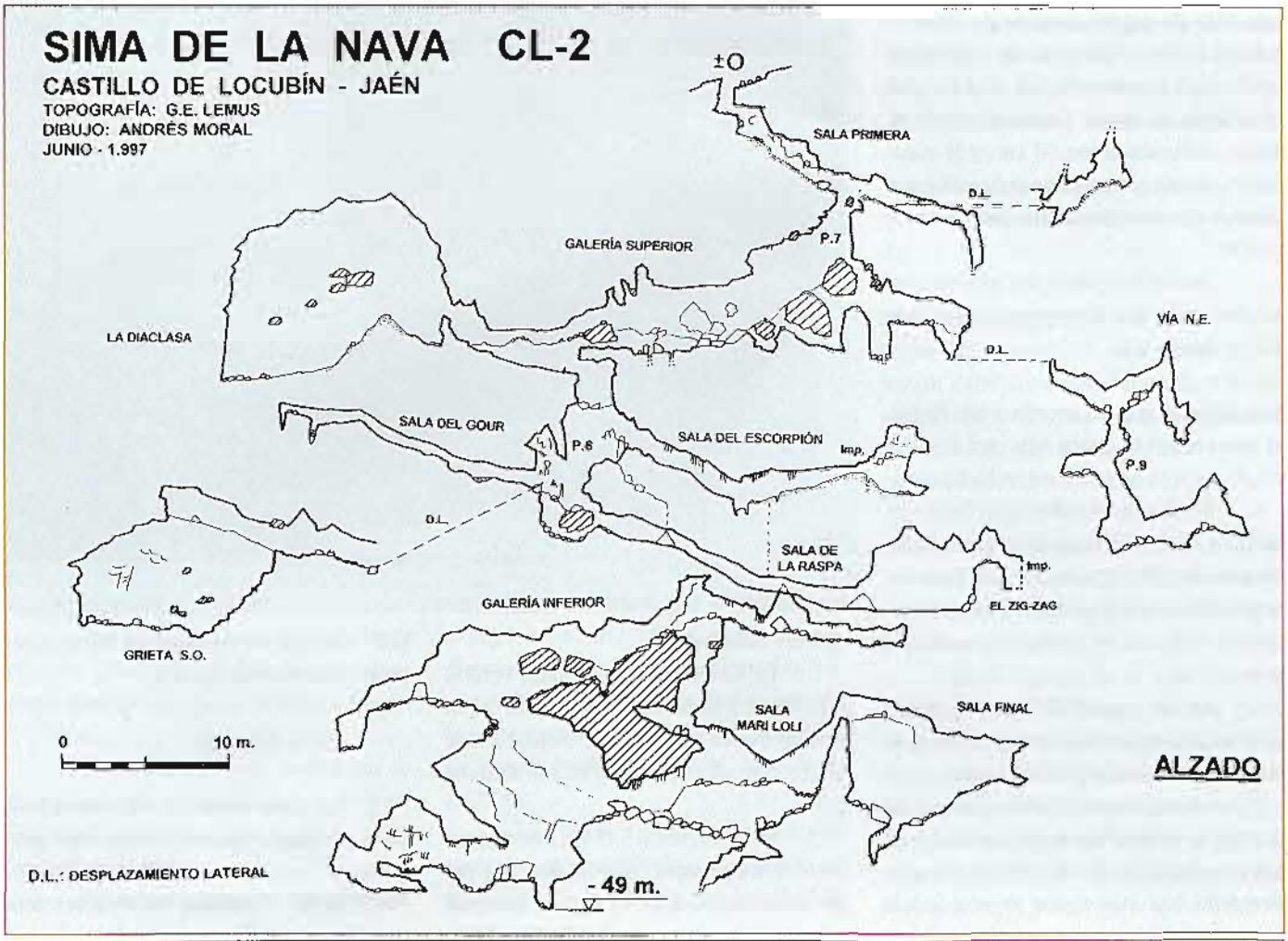
Si se equipa el pozo (recomendable), se precisa el siguiente material: cuerda de 7 m, Cuerda de 2 m, estribos de 3-4 peldaños, 2 placas y 4 mosquetones.

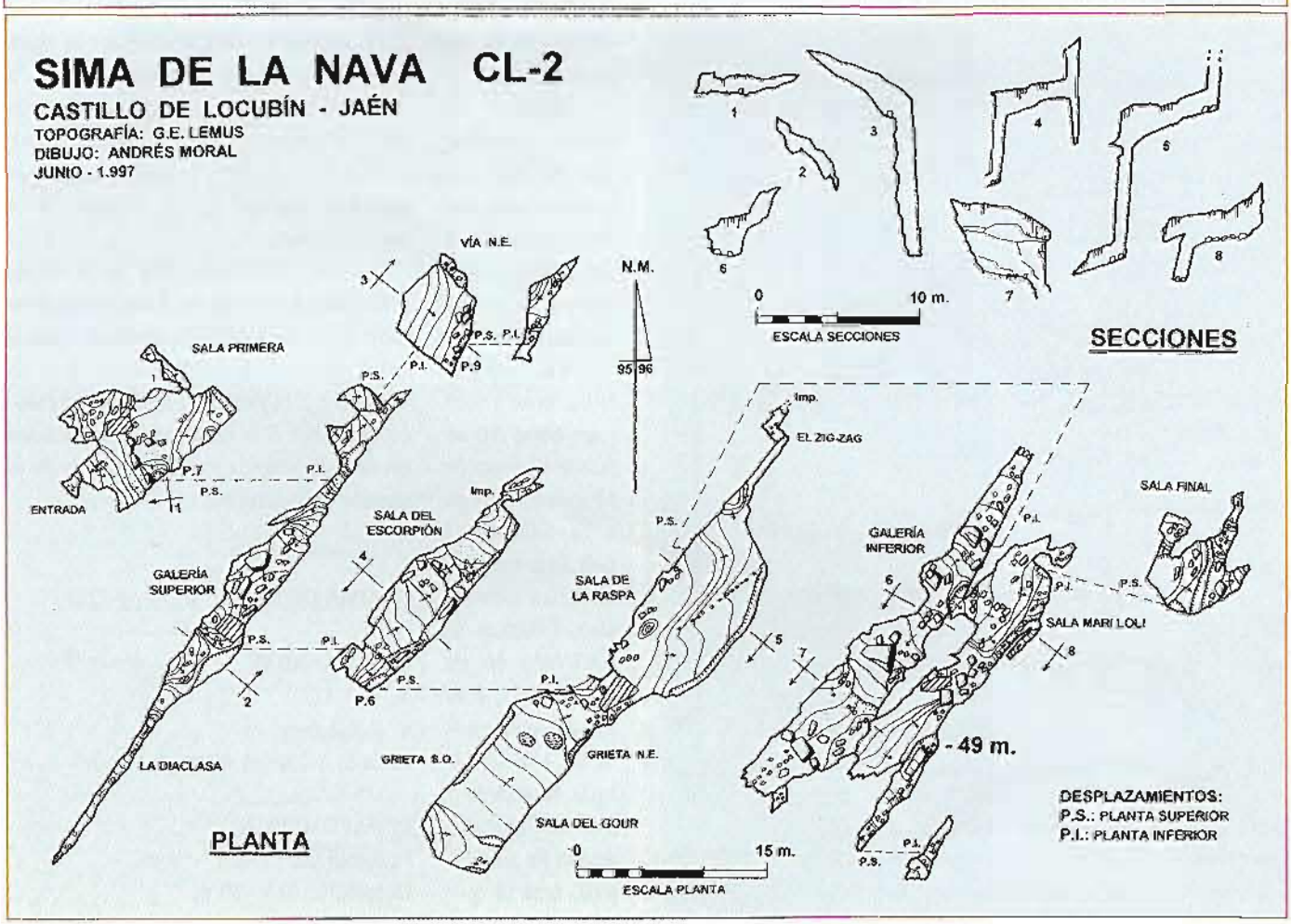
Hay colocados dos spits en las proximidades del pozo. Dado el mal estado de la roca, ha sido necesario instalar el spit de cabecera a unos 3 m de distancia, a la derecha. También se colocó otro spit, a la izquierda, para utilizar un cabo de cuerda y desviar el roce de la cuerda que sustenta los estribos.

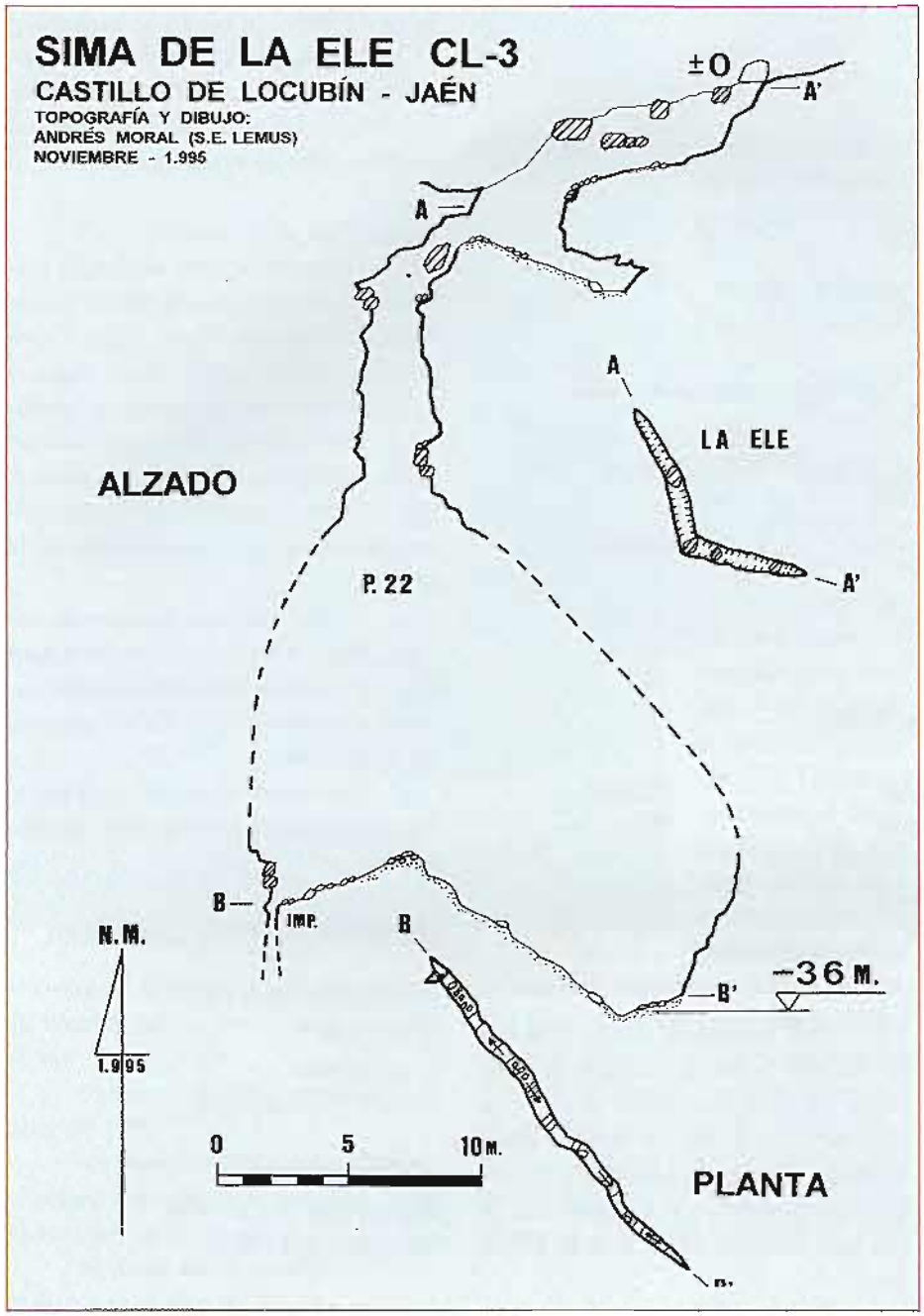
7.- SIMA DE LA ELE (CL-3 / J-128)

COORDENADAS:
X: 422.425
Y: 4.158.450
Altitud: 1.288 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -19 m.
Desarrollo (D.): 50 m.


SIMA DE LA NAVA CL-2
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: G.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
JUNIO - 1.997
±0
SALA PRIMERA
D.L.
P.7
GALERÍA SUPERIOR
LA DIACLASA
VÍA N.E.
D.L.
SALA DEL GOUR
P.8
SALA DEL ESCORPIÓN
Imp.
P.9
D.L.
SALA DE LA RASPA
Imp.
GALERÍA INFERIOR
EL ZIG-ZAG
GRIETA S.O.
SALA MARI LOLI
SALA FINAL
0
10 m.
ALZADO
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
- 49 m.


SIMA DE LA NAVA CL-2
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: G.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
JUNIO - 1.997
1
2
3
4
5
6
7
8
0
10 m.
ESCALA SECCIONES
SECCIONES
VÍA N.E.
N.M.
95 96
SALA PRIMERA
P.S.
P.I.
P.9
P.7
ENTRADA
Imp.
EL ZIG-ZAG
SALA FINAL
SALA DEL ESCORPIÓN
GALERÍA INFERIOR
GALERÍA SUPERIOR
SALA DE LA RASPA
SALA MARI LOLI
P.6
LA DIACLASA
GRIETA S.O.
GRIETA N.E.
- 49 m.
SALA DEL GOUR
PLANTA
0
15 m.
ESCALA PLANTA
DESPLAZAMIENTOS:
P.S.: PLANTA SUPERIOR
P.I.: PLANTA INFERIOR



Para localizar la sima desde el Mojón de los Tres Términos, se recorren unos 300 m en dirección Oeste. La sima se encuentra a unos 100 m al Oeste de Cueva Caliente (CL-6).

Hallada por miembros del G.E. LEMUS en Enero de 1.991, no sería explorada hasta Abril de 1992. La topografía se realizó en Abril de 1995, y el plano estuvo terminado en Noviembre del mismo año.

Descripción de la Cavidad

Se trata de una diaclasa bastante estrecha (entre 25 y 60 cm de anchura) que sigue rumbo N.O. - S.E. y tiene un pozo de 22 m. de vertical, seguido de unas rampas que totalizan los 36 m de profundidad.

Su nombre se lo debe a que en el exterior la fractura presenta la misma forma de una letra ele mayúscula.

La instalación se reduce a un anclaje natural (roca) y un spit con Cuerda de 30 m. para el P.22.

La cuerda baja rozando por varios sitios, pero no se ha podido fraccionar pues no hay anchura suficiente para instalar un spit.

8.- SIMA DE LA OVEJA (CL-4 / J-129)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.200
Y: 4.159.400
Altitud: 1.260 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -26 m.
Desarrollo (D.): 105 m.

La sima se localiza a unos 40 m. al Oeste de la Sima de Cerro Morenilla II (CL-9).

Fue descubierta en Enero de 1991 y explorada en Marzo de ese mismo año. Posteriormente, en Marzo de 1995 se desobstruye, se explora y se topografía la vía que lleva al fondo de la sima.

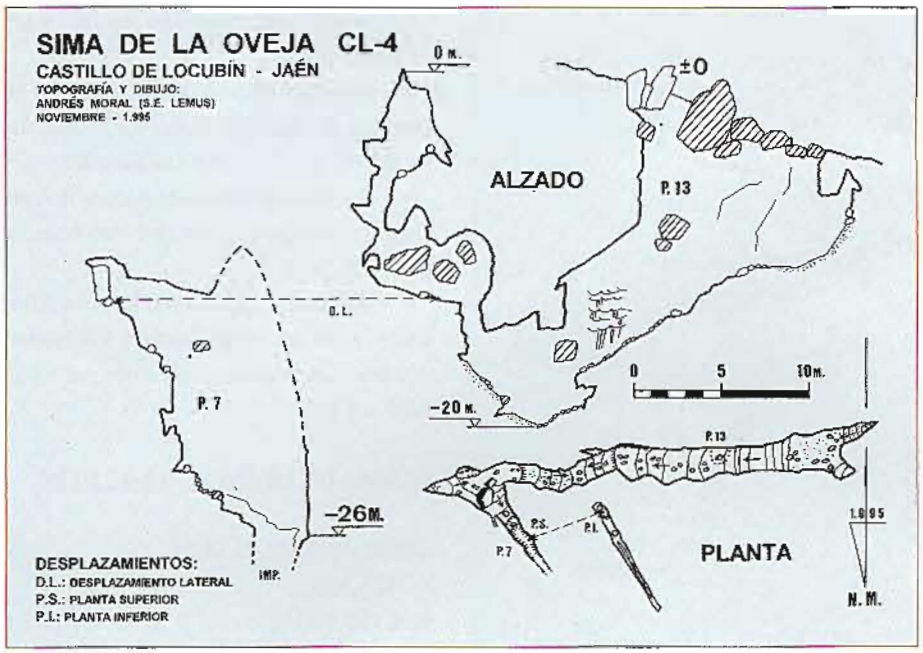
El plano se realizó en Noviembre de 1995.

Descripción de la Cavidad

Un pozo de 13 m. de vertical, jalonado por un gran bloque empotra-



Foto: Andrés Moral. Pozo de las Vías. Sima de la Peña Gris (MT-3).



SIMA DE LA OVEJA (CL-4 / J-129) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
0	P.13	A.Natural	18 m.
		1 SPIT(Desvía roce)	
-16	P.7	A.Natural	17 m.
		1 SPIT	

do a modo de repisa, nos sitúa en una galería en rampa descendente con una anchura máxima de 2 m y que sigue rumbo aproximado Este. Aquí encontramos los restos de una oveja, que le dan el nombre a la sima.

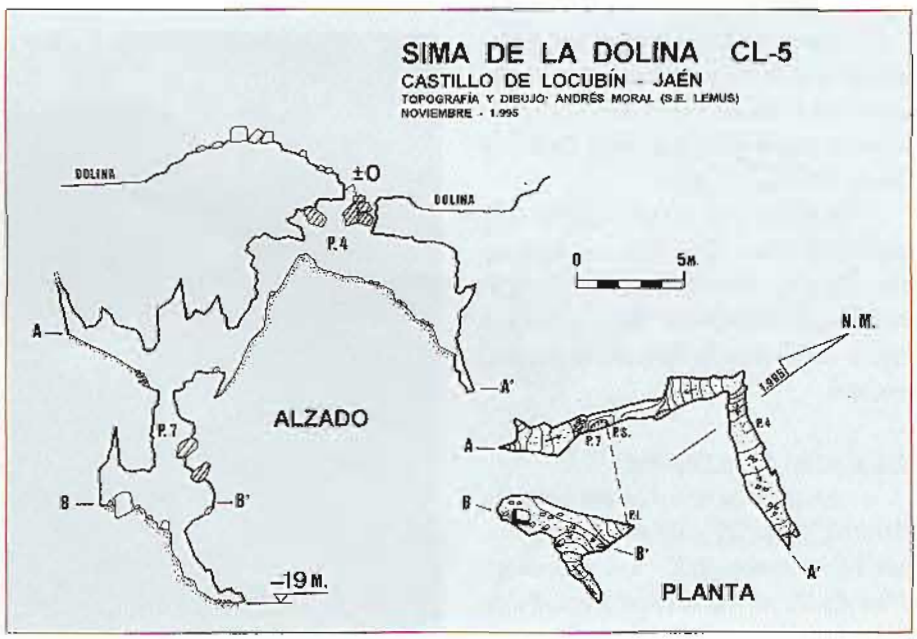
Al fondo de la rampa, y tras bajar un resalte donde parecía finalizar la sima, una oportuna desobstrucción en la pared opuesta dio como resultado una continuación ascendente que desemboca en una grieta paralela y un pozo de 7 m, que nos sitúa en una estrechez descendente impenetrable. En la cabecera de esta grieta paralela arranca una chimenea que sube hasta igualar en altura con la cota 0 de la entrada de la sima.

9.- SIMA DE LA DOLINA (CL-5 / J-130)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.425
Y: 4.158.450
Altitud: 1.288 m.s.n.m.
ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -19 m.
Desarrollo (D.): 50 m.

Para localizarla, desde el Mojón de los Tres Términos, saltamos la alambrada en dirección Oeste. Se recorren unos 80 m. ya dentro del término municipal del Castillo de Locubín, y encontraremos la sima en el extremo S.O. de una gran dolina de unos 40 m de diámetro.

Fue descubierta en Julio de 1991. Se desobstruyó su boca y se exploró en Diciembre de ese mismo año. La topografía no se realizaría hasta Marzo de 1995. Finalmente, el plano se terminó en Noviembre de ese mismo año.



Descripción de la Cavidad

Un pequeño pozo de 4 m de profundidad nos sitúa en una galería que se bifurca en dos direcciones. Hacia el Este desciende un poco y se cierra. Hacia el S.O., tras superar un montículo arcilloso, la galería desciende hasta situarse sobre un pozo de unos 9 m de vertical, que se acaba cerrando a una profundidad de -19 m. cota más profunda de la sima.

La instalación se reduce a un anclaje natural y una cuerda de 10 m para el P.4 de entrada, que además puede superarse sin tener que utilizar aparatos de progresión.

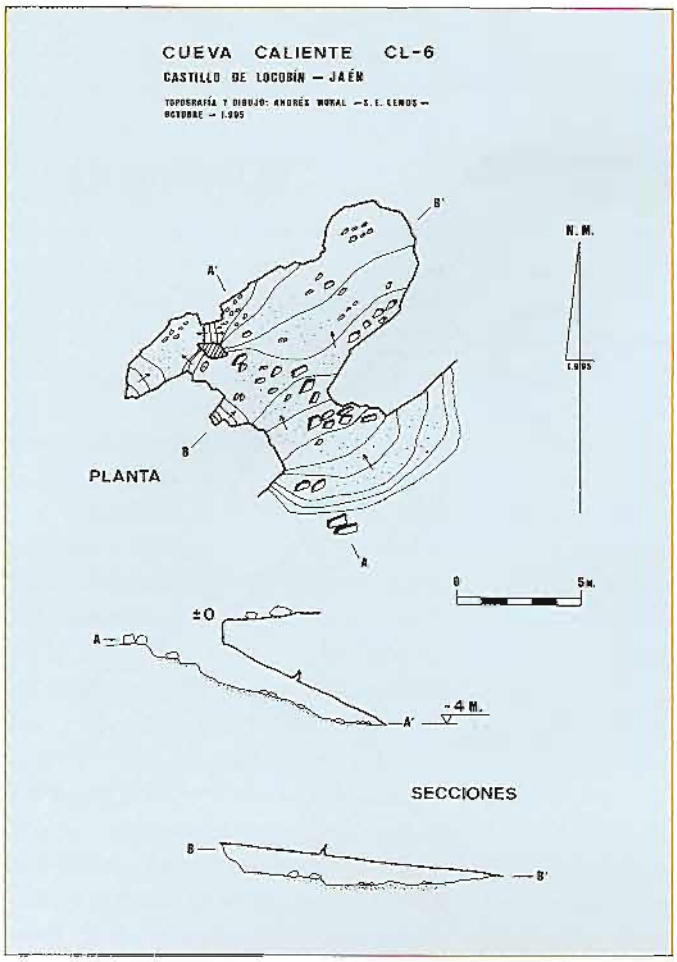
El resto de la cavidad, incluido el P.9, se desciende destrepando sin dificultad.

10.- CUEVA CALIENTE (CL-6 / J-131)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.350
Y: 4.159.450
Altitud: 1.292 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -4 m.
Desarrollo (D.): 31 m.

La cueva se localiza a unos 50 m



al Oeste de la Sima de la Dolina (CL-5). Su boca de acceso está orientada hacia el Sur.

Fue descubierta y explorada en Abril de 1989.

En Marzo de 1995 se desobstruye el acceso a la salita y se completa la exploración y la topografía.

El plano de la cueva se realizó en Octubre de ese mismo año.

Descripción de la Cavidad

Consta de una sala principal de unas proporciones aproximadas de 8x12 m, con un techo bajo (un metro de altura media) que desciende progresivamente hacia el Norte.

En el extremo N.O. de la sala, tras superar una estrechez se accede a una pequeña salita de 2x4 m.

Para su exploración no es necesario utilizar material de instalación ni aparatos de progresión.

11.- COMPLEJO DEL CASTILLO (CL-7 / J-132)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.025
Y: 4.159.075
Altitud: 1.210 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Desnivel (+-Z.): -54 m.
Desarrollo (D.): 736 m.

Para localizarla, desde el Puerto de Locubín recorreremos 1 km más por la carretera comarcal C-3221 en dirección hacia el Castillo de Locubín. A la altura del km 42,6 se toma un carril a la derecha con 60 m de longitud. Dejamos aquí los vehículos y se sigue a pie subiendo por la ladera Sur de la Morenilla hasta sobrepasar los 1.200 m de altitud. Entonces se bordea el Cerro hasta situarnos en su ladera Oeste. Aquí, bajo las crestas de caliza y debajo de una gran encina que se ve desde lejos, está la entrada principal del complejo. La segunda boca se encuentra a unos 15 m de la primera en dirección Norte.

El Complejo del Castillo, al igual que la Sima VJ-1 y la Sima CL-1 era conocido por los pastores de la zona y fue Vicente, el pastor, quien nos indicó su localización en Marzo de 1989. En esa misma ocasión se realiza un reconocimiento rápido de la cavidad entrando hasta la Sala Primera. Pero no sería hasta Marzo de 1.994 cuando realmente comienza la exploración del complejo y se prolongaría durante todo ese año, necesitando un total de 14 incursiones a la cavidad para culminar tanto la exploración como los trabajos de topografía.

Finalmente, el plano de la cavidad estaría terminado en Diciembre de 1995.

Descripción de la Cavidad

Para facilitar la comprensión de la morfología de la cavidad, dada su complejidad, la dividiremos en tres partes: Primeras Galerías, Vía Blanca y Vía Laberinto-Clío.

Primeras Galerías. Incluyen el acceso a la Sala Primera desde las dos bocas del Complejo y la pequeña vía que hay tras la Gatera de los Cráneos.

La entrada principal, la más grande, lleva directamente a la Sala Primera tras bajar por una rampa cubierta por grandes bloques desprendidos del techo.

La Sala Primera, con unas dimen-

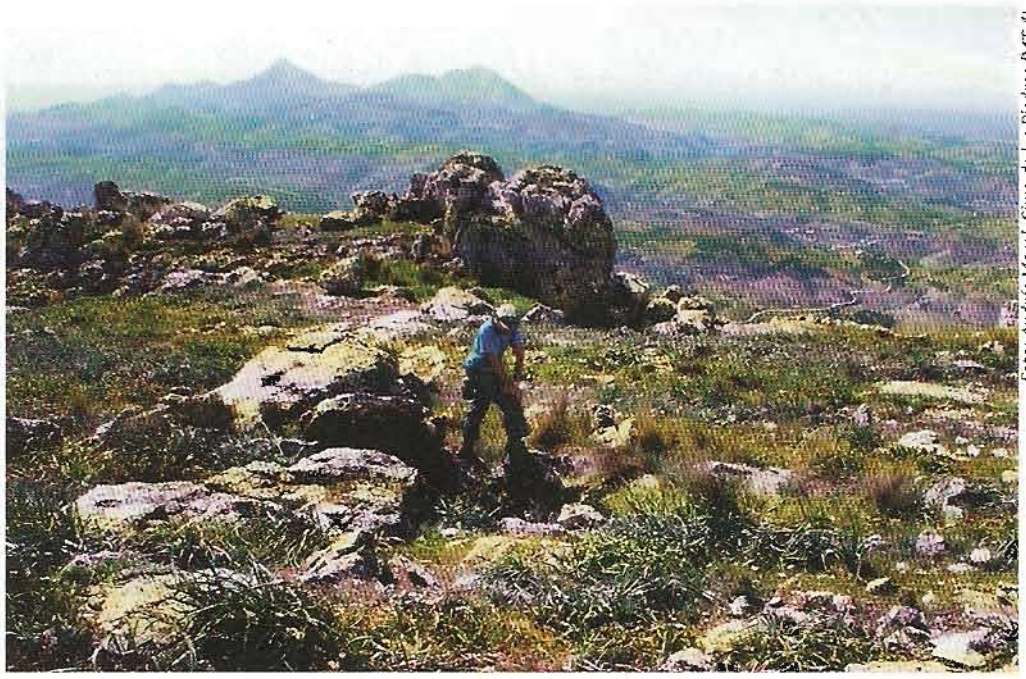
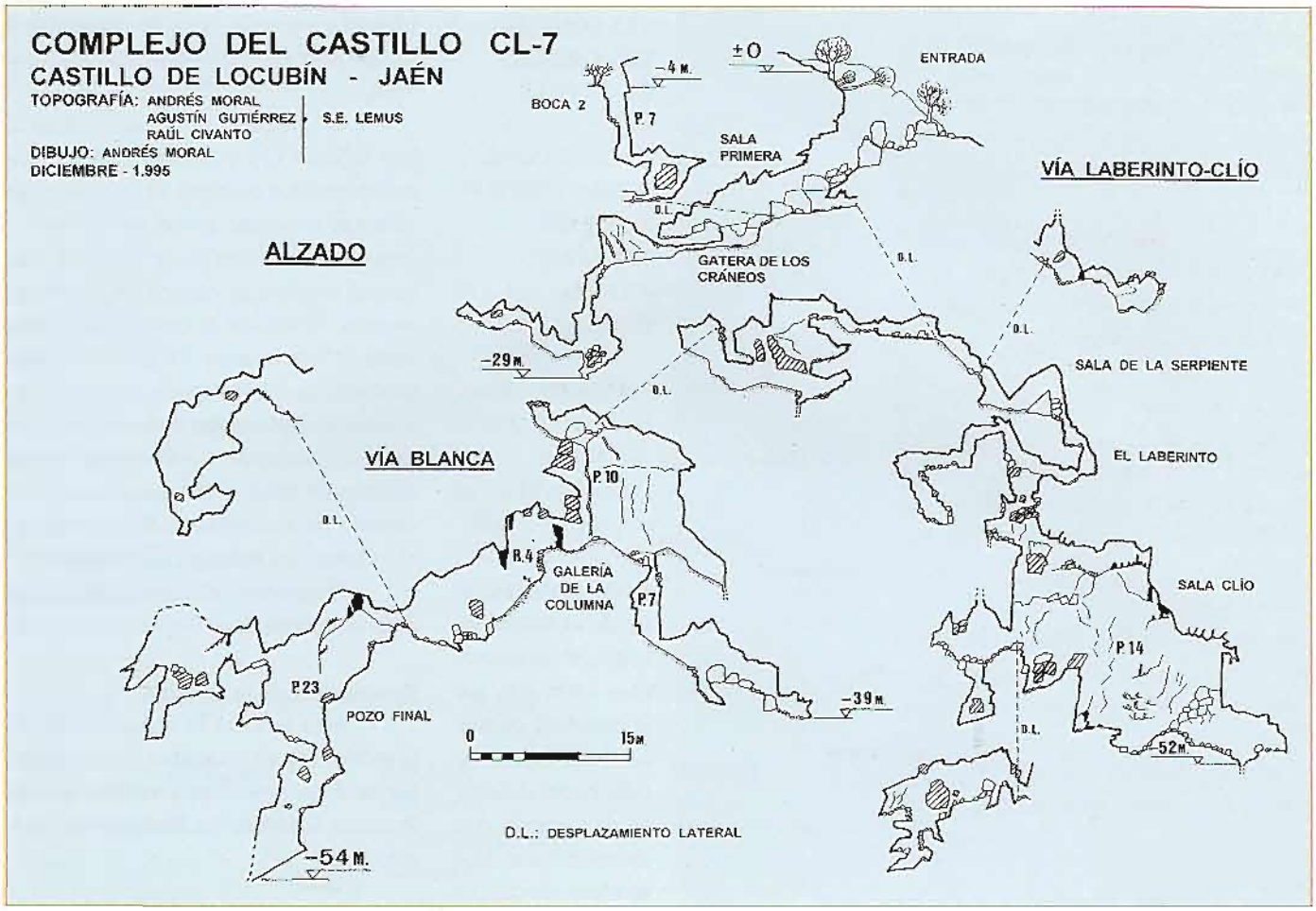
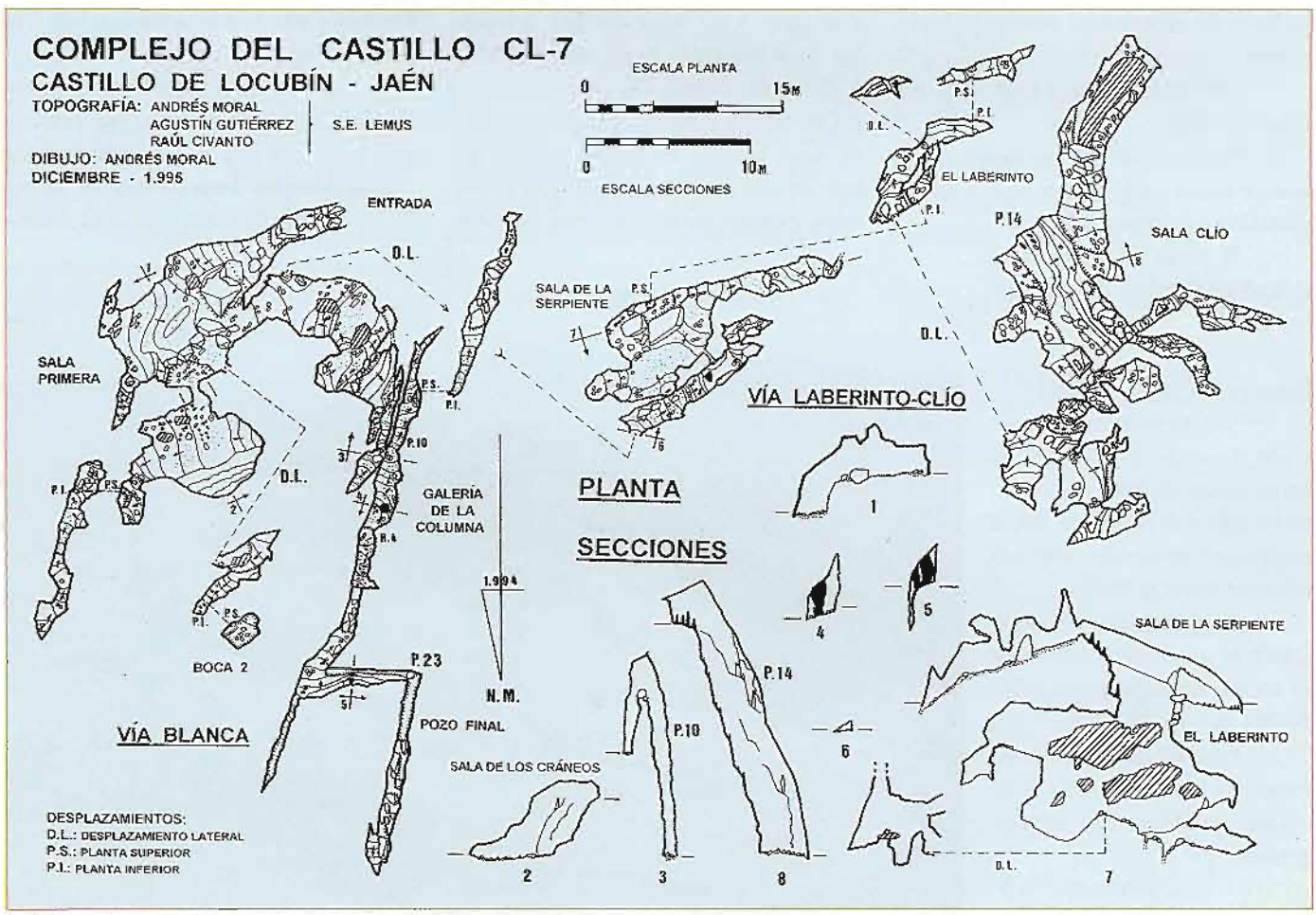


Foto: Andrés Moral. Sima de las Piedras (MT-4).


COMPLEJO DEL CASTILLO CL-7
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: ANDRÉS MORAL
AGUSTÍN GUTIÉRREZ
RAÚL CIVANTO
S.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
DICIEMBRE - 1.995
ALZADO
ENTRADA
±0
-4 M.
BOCA 2
P.7
SALA PRIMERA
VÍA LABERINTO-CLÍO
GATERA DE LOS CRÁNEOS
D.L.
-29 M.
SALA DE LA SERPIENTE
VÍA BLANCA
P.10
EL LABERINTO
R.4
GALERÍA DE LA COLUMNA
P.7
SALA CLÍO
P.14
P.23
POZO FINAL
-39 M.
0
15M
-52M.
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
-54 M.


COMPLEJO DEL CASTILLO CL-7
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: ANDRÉS MORAL
AGUSTÍN GUTIÉRREZ
RAÚL CIVANTO
S.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
DICIEMBRE - 1.995
ESCALA PLANTA
0
15M
0
10M
ESCALA SECCIONES
ENTRADA
D.L.
SALA PRIMERA
P.S.
P.I.
P.10
GALERÍA DE LA COLUMNA
R.4
BOCA 2
P.23
N.M.
POZO FINAL
VÍA BLANCA
SALA DE LA SERPIENTE
EL LABERINTO
P.14
SALA CLÍO
VÍA LABERINTO-CLÍO
PLANTA
SECCIONES
SALA DE LOS CRÁNEOS
DESPLAZAMIENTOS:
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
P.S.: PLANTA SUPERIOR
P.I.: PLANTA INFERIOR

siones aproximadas de 15x7 m, es la confluencia de cuatro vías: la Entrada Principal, la Boca 2, la Vía tras la Gatera de los Cráneos y la Vía Principal que se interna en las zonas profundas de la cavidad. Además, en sus paredes Este y N.E. también hay otras pequeñas galerías de escaso desarrollo.

La Boca 2 se encuentra en superficie a 15 m de distancia de la Entrada Principal siguiendo rumbo N.M. Un pozo de 7 m seguido de una corta galería y un resalte descendente de casi 4 m, conecta con la pared N.O. de la Sala Primera.

También en la pared N.O., muy próxima a la conexión con la Boca 2, se halla una pequeña gatera a ras de suelo, con unas dimensiones de 0,5x0,3 m, y en la cual se encuentran varios cráneos de oveja (de ahí el nombre de Gatera de los Cráneos). Esta gatera es el acceso a otra sala, con dimensiones más modestas que la primera (10x6 m.), seguida de una pequeña rampa y un pozo de 7 m que enlaza con una galería inferior. Esta galería recorre 15 m en rumbo aproximado N.M., y acaba cerrándose a una profundidad de -29 m.

Próxima a la conexión con la Boca 2 también se inicia una galería que sigue rumbo S.O. durante 7 m. para después bifurcarse dando paso a las dos grandes vías del Complejo: la Vía Blanca y la Vía Laberinto-Clío.

Vía Blanca. La sucesión de galerías y pozos que se describen a continuación constituyen la Vía principal del Complejo, pues en ella se alcanza su mayor desnivel, -54 m.

Desde la bifurcación, un tortuoso camino de rumbo inicial Oeste gira hasta coger rumbo N.M. pasando por galerías de techo bajo. Unos resaltes descendentes llevan a una galería en cuyo extremo Norte y tras escalar 4 m. está la cabecera del Pozo Blanco, de 10 m, llamado así por tener la pared Oeste recubierta de una colada de yeso de una gran blancura.

En la base del P.10 la galería se bifurca siguiendo rumbo aproximado Norte-Sur.

En la Zona Sur, la galería se cierra tras recorrer 12 m. Poco antes de cerrarse, hay un pozo de 7 m muy estrecho, que en su día hubo que desobstruir, y que conecta con otra galería inferior con el mismo rumbo y que tras recorrer 15 m acaba cerrándose a -39 m. de profundidad.

De nuevo en la base del P.10, siguiendo rumbo Norte, se llega a la Galería de la Columna, denominada así por la columna que alberga recubierta de blanquísimo yeso al igual que toda la pared Oeste.

Un resalte descendente de 4 m, y una rampa embarrada, llevan a otra galería que, a los 8 m, cambia bruscamente de dirección hacia el Oeste y, tras pasar una estrechez entre gruesas columnas, conduce a la cabecera del Pozo Final. Este pozo, de 23 m de profundidad, es bastante estrecho y disminuye a medida que desciende, para volverse impenetrable a -54 m, cota más profunda no sólo de esta Vía sino también de la cavidad.

A unos 7 m de la cabecera del P.23, siguiendo rumbo N.M., hay una galería colgada que, tras recorrer 10 m y profundizar 8 m, acaba cerrándose.

También cabe mencionar que antes de cruzar la estrechez de las columnas que dan paso al P.23, dejamos atrás una grieta muy estrecha en la pared Norte. Esta grieta, impenetrable en un principio, fue objeto de una ardua desobstrucción, consiguiendo ampliar ligeramente el paso y acceder, así, a una galería que avanza 8 m. y desciende 13 m, cerrándose definitivamente en su fondo.

Vía Laberinto-Clío. Volviendo de nuevo a la bifurcación, en la pared S.O., otra gatera de 0,7 x 0,4 m da paso a una rampa descendente, de rumbo S.O. y que se cierra tras recorrer 16 m. y destrepar un par de resaltes.

A 5 m. del inicio de la rampa, en la pared S.E., un pequeño agujero nos sitúa en un resalte descendente para llegar a la Sala de la Serpiente. Esta sala, con unas dimensiones aproximadas de 8x10m, se llama así porque en una ocasión encontramos una pequeña culebra en una de sus paredes.

En la parte alta de la sala, en rumbo S.O., queda colgada una pequeña galería de unos 10 m. de recorrido.

Por la pared Sur de la sala, tras superar un gran bloque inclinado y descender un resalte de 2,5 m, se accede al Laberinto.

El Laberinto es una sucesión de resaltes y estrechas galerías que se cruzan y superponen de tal manera que es fácil perderse en ellas. Como es muy complicado describir esta zona, debido a sus características morfológicas, y porque además son pequeños circuitos cerrados que no llevan a ninguna parte, se retoma el camino que lleva al fondo de esta Vía y que desciende 6 m en dos resaltes consecutivos, siguiendo rumbo N.E. para después entrar por un pequeño agujero en la pared N.O. Llegaremos así a una pequeña sala en cuyo extremo N.O. y tras escalar un resalte ascendente de 4 m se abre otra pequeña y laberíntica red de estrechas galerías que se acaban cerrando.

Antes de escalar el resalte de 4 m, en la pared S.O., pasando por unos resaltes y un par de gateras, se accede a una galería de mayores proporciones

COMPLEJO DEL CASTILLO (CL-7 / J-132) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
-12	Pozo Blanco (P.10)	Empotrador 1 SPIT	15 m.
-23	P.4	A.Natural 1 SPIT	10 m.
-31	Pozo Final (P.23)	2 A.Natural	30 m.
-19	Pozo tras la Gatera de los Cráneos (P.7)	A.Natural	8 m.
-34	Pozo Clío (P.14)	A.Natural	20 m.

Nota.- Toda la cavidad se puede recorrer sin aparatos de progresión.

que, siguiendo rumbo S-S.E., nos sitúa sobre un bonito pozo de 14 m de vertical.

En la cabecera del pozo y en sus paredes bellas muestras de concrecionamiento, con estalagmitas, columnas y coladas, hacen de este lugar uno de los más bellos del Complejo.

La base del pozo es la denominada Sala Clío, cuyas dimensiones aproximadas son 3x10 m. En su extremo Sur, tras bajar unos resaltes se alcanza la máxima profundidad de esta Vía, -52 m.

A medio descenso del P.14, en rumbo N.O. se accede a una repisa lateral que da paso a dos galerías. La mayor de ellas, la más alta, tiene un recorrido lineal de unos 12 m siguiendo rumbo S.O.-N.O. y desciende 9 m.

La galería más pequeña recorre 8 m en rumbo N.O. y desciende 7 m.

12.- SIMA DE CERRO MORENILLA (CL-8 / J-226)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.150
Y: 4.159.300
Altitud: 1.252 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -57 m.
Desarrollo (D.): 394 m.

Para localizarla, partiendo desde el borde Oeste de la nava que hay a escasos metros de la Sima de la Nava (CL-2), se recorren 80 m. siguiendo rumbo N.M.

Fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Noviembre de 1994 y se completó su exploración en ese mismo año. Su pozo de entrada requirió una desobstrucción para poder ser descendido.

La topografía se realizó durante los meses de Octubre a Diciembre de 1995, y el plano de la sima se culminó en Noviembre de 1996.

Descripción de la Cavidad

Se accede al interior de la sima a través de un pozo de 13 m. de profundidad. En su base, la galería se bifurca constituyendo dos vías, denominadas Vía Norte y Vía Sur.

Vía Norte. Una vez descendido el P.13 se sigue por una rampa descendente de unos 10 m de longitud, que desemboca en un pozo de 7 m de profundidad, seguido de una estrecha galería que acaba cerrándose 8 m más allá. Si en lugar de descender este pozo escalamos 3 m desde su cabecera encontraremos una sala de techo bajo por la que es posible continuar en varias direcciones.

Hacia el S.E. una estrecha grieta se vuelve impenetrable a los pocos metros.

Hacia el N.O. una galería y una pequeña escalada conectan con el P.13 de entrada, a unos 7 m de su boca.

En el extremo N.E. de la Sala, un pozo de 14 m de profundidad es la continuación de la sima hacia su cota más profunda. En su cabecera arranca una grieta ascendente que siguiendo rumbo Este alcanza 7 m de altura.

En la base del P.14 hay dos continuaciones. La primera es una grieta con un ancho medio de 70 cm, rumbo S.O., en cuyo extremo, tras realizar una escalada de unos 6 m, se puede acceder a la base del P.7 a través de una pequeña gatera.

La segunda es un pozo escalonado de 18 m y en cuya base un nuevo pozo, esta vez de 6 m, alcanza la cota más profunda de la sima, a -57 m.

Al extremo N.E. de la base del P.18 una pequeña galería ascendente se cierra sin posibilidad de continuación.

Vía Sur. Desde la base del P.13, siguiendo rumbo S.O., por una rampa descendente con bastante desnivel, a la mitad y en su pared izquierda, se accede a una pequeña vía lateral que profundiza casi 11 m entre pequeños resaltes y pasos estrechos y embarrados.

Continuando la rampa se llega a un resalte descendente que da acceso a una grieta de rumbo Este-Oeste y que tiene 4 continuaciones:

- En su extremo Oeste se cierra tras prolongarse 4 m.
- En su pared Norte una grieta transversal descendente se cierra tras bajar 6 m.
- También en su pared Norte, sobre la grieta transversal, una galería paralela a la Vía Sur bajo el P.13, con un recorrido de unos 15 m, acaba cerrándose.
- En la pared Sur de la grieta, otra grieta transversal ascendente, que enlaza con un pozo de 5 m de profundidad, seguido de una gatera y nuevos resaltes descendentes con un pozo final de 6 m, llega al fondo de esta vía a -38 m.

En esta zona, tras la gatera hay varias continuaciones más pero todas se cierran a los pocos metros.

13.- SIMA DE CERRO MORENILLA II (CL-9 / J-227)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.250
Y: 4.159.400
Altitud: 1.271 m.s.n.m.

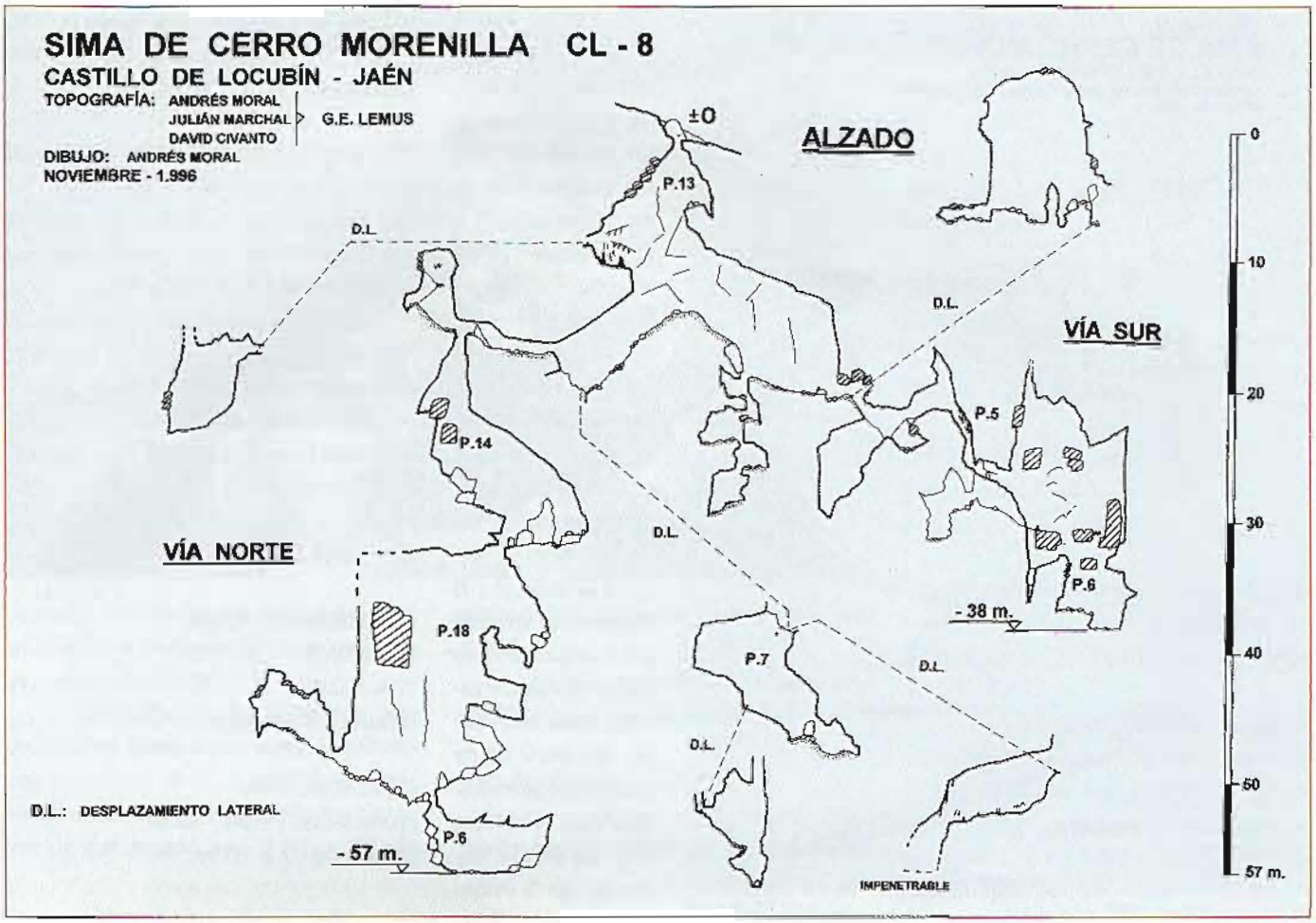
ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -6 m.
Desarrollo (D.): 11 m.

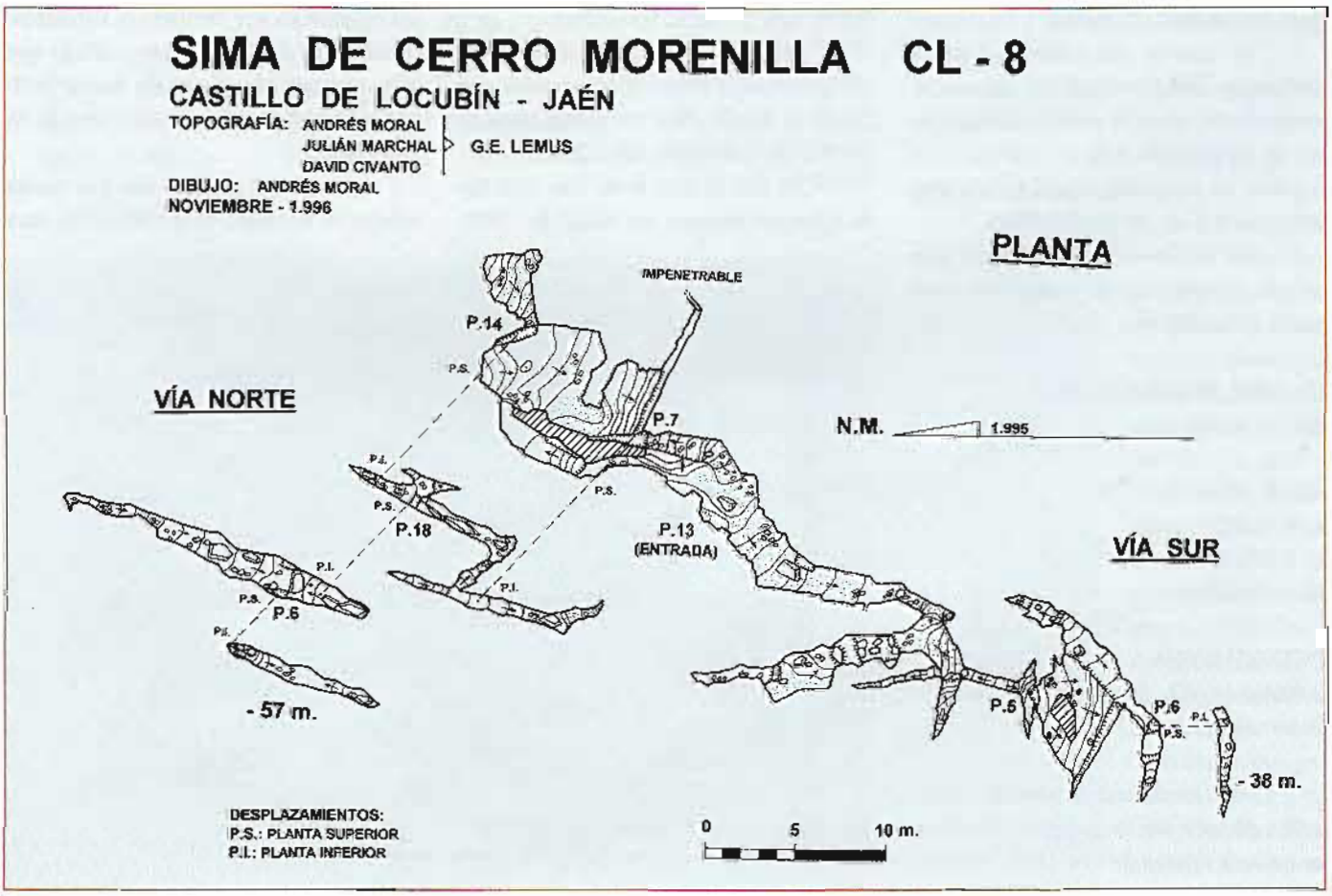
La sima se localiza a 25 m. al Sur de la Sima de la Ele (CL-3).

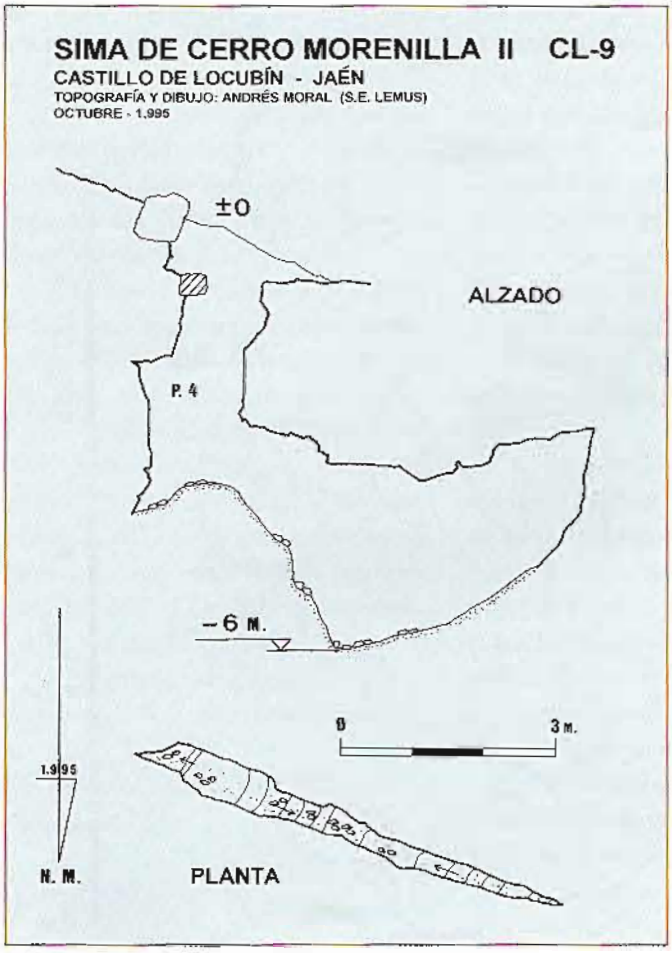
Descubierta en Marzo de 1.995 por miembros del G.E. LEMUS, fue desobs-truida, explorada y topografiada en ese mismo mes. Y el plano se realizó

SIMA DE CERRO MORENILLA (CL-8 / J-226) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
0	P.13	A.Natural	18 m.
-20	P.7	A.Natural 1 SPIT	12 m.
-17	P.14	A.Natural 1 SPIT	20 m.
-32	P.18	A.Natural	30 m.
-38		1 SPIT(Fracc.)	


SIMA DE CERRO MORENILLA CL - 8
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: ANDRÉS MORAL
JULIÁN MARCHAL
DAVID CIVANTO
G.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
NOVIEMBRE - 1.996
ALZADO
±0
P.13
D.L.
VÍA SUR
P.5
P.14
VÍA NORTE
P.6
- 38 m.
P.18
P.7
- 57 m.
IMPENETRABLE
D.L.: DESPLAZAMIENTO LATERAL
0
10
20
30
40
50
57 m.


SIMA DE CERRO MORENILLA CL - 8
CASTILLO DE LOCUBÍN - JAÉN
TOPOGRAFÍA: ANDRÉS MORAL
JULIÁN MARCHAL
DAVID CIVANTO
G.E. LEMUS
DIBUJO: ANDRÉS MORAL
NOVIEMBRE - 1.996
PLANTA
IMPENETRABLE
P.14
P.S.
VÍA NORTE
P.7
N.M.
1.995
P.I.
P.18
P.13
(ENTRADA)
VÍA SUR
P.6
- 57 m.
P.5
P.6
- 38 m.
DESPLAZAMIENTOS:
P.S.: PLANTA SUPERIOR
P.I.: PLANTA INFERIOR
0
5
10 m.



en Octubre de ese mismo año.

Descripción de la Cavidad

Se trata de una pequeña fractura de rumbo Este-Oeste. Tiene un ancho medio de 50 cm. y se accede a ella a través de un pozo de 4 m. de profundidad, seguido de un rampa descendente que totaliza los 6 m. de profundidad.

No se necesita instalación con cuerda ni aparatos de progresión para poder descenderla.

14.- SIMA DE LOS CALARES (MT-1 / J-123)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 431.325
Y: 4.159.700
Altitud: 920 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Desnivel (+-Z.): 51 m. (-45 m. +6 m.)
Desarrollo (D.): 117 m.

Para localizarla se sale de Valdepeñas de Jaén por la carretera local que va hacia la ermita de Chircales.

Una vez recorridos 4,5 km se deja la carretera a la izquierda, y tras cruzar el río, se coge el carril sin asfaltar que va en dirección a Fuensanta de Martos.

Tras recorrer otros 4,5 km por el carril y a la izquierda, cruzando nuevamente el río, encontramos el cortijo de Ángel.

Se sigue por el carril que lleva al cortijo y se sube por él durante un km más hasta llegar al llano (se precisa autorización, pues este tramo de carril es de propiedad privada).

Dejamos el vehículo y desde ahí hay menos de 5 minutos a pie en dirección Sur hasta la boca de la sima, fácilmente localizable, se encuentra en mitad de una pequeña torrentera.

La sima fue descubierta por nuestro buen amigo Pedro Molina, quien nos indicó su localización en Septiembre de 1989 a los miembros del G.E. LEMUS.

En esa misma fecha fue explorada y posteriormente, en Mayo de 1.990, se realizaría su topografía y sus planos.

Descripción de la Cavidad

Es una diaclasa de rumbo S.E. - N.O. y se accede a ella a través de un pozo de 9 m de profundidad.

En su base, rumbo S.E., nos lleva a la Galería de la Cabra, conectando con la otra entrada 6 m más arriba.

Desde la base del P.9 en rumbo N.O. se alcanza el fondo de la sima tras descender varios pozos y resaltes que, en ningún caso, superan los 7 m de profundidad. La anchura media de la diaclasa es de un metro.

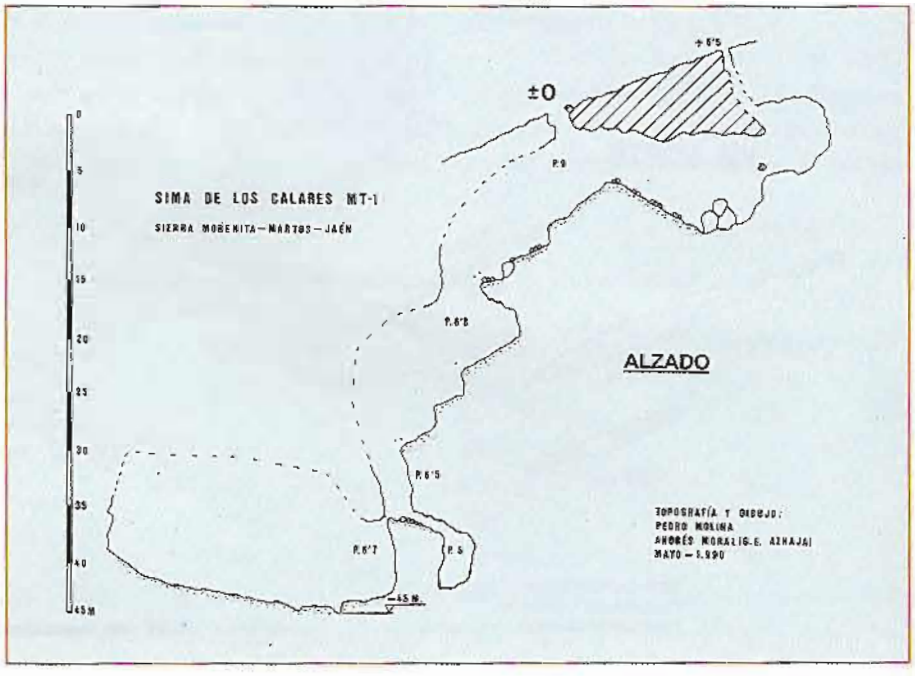
15.- SIMA DEL LEBRÓN (MT-2 / J-124)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.025
Y: 4.160.075
Altitud: 880 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z): -38 m.
Desarrollo (D.): 61 m.

Está en el mismo camino que la Sima de los Calares (MT-1), pero será necesario recorrer 3,5 km por el carril sin astaltar. En ese punto, a la izquierda, cruzando el río se inicia una cañada que sube por una pendiente de fuerte inclinación ascendente hasta la cima de la Morenilla.

Se sube a pie por ella y, a media ladera, en el centro de la cañada hay una



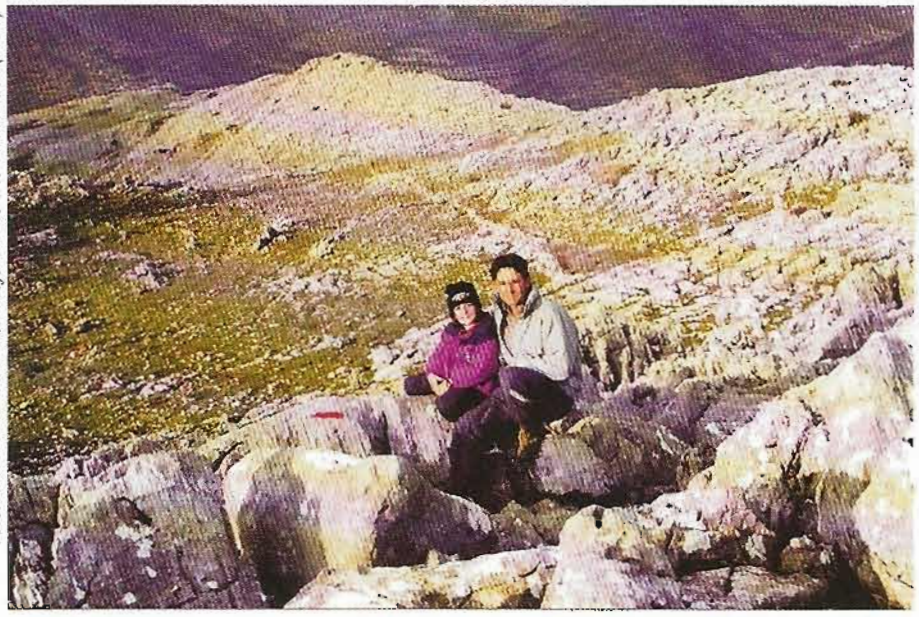


Foto: Andrés Moral. Sima del Mojón de los Tres Términos III (MT-7).

pequeña explanada con hierba. La sima se localiza a la izquierda de la explanada, sobre unas rocas.

Conocida por los lugareños desde muchos años antes, sería localizada por miembros del G.E. LEMUS en Septiembre de 1.989, explorada en Octubre de ese mismo año y topografiada durante los meses de Abril y Mayo de 1.990.

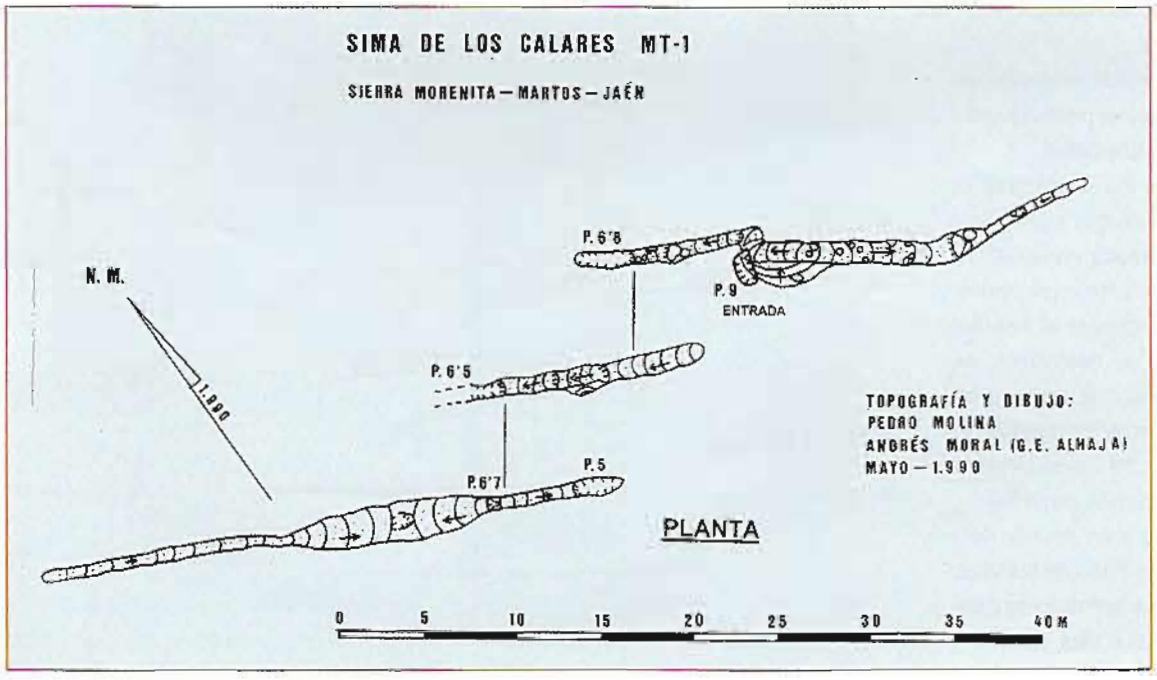
Los planos también estarían terminados en Mayo de 1.990.

Descripción de la Cavidad

Es una diaclasa que sigue rumbo aproximado N-S. Se accede a ella a través de un resalte descendente de 2,5 m. de profundidad. Después, una corta y estrecha galería desemboca en la cabecera de un pozo en grieta inclinado de 28 m. de profundidad. Este pozo tiene una anchura media de un metro y sus paredes están recubiertas por coladas y algunas estalagmitas.

SIMA DE LOS CALARES (MT-1 / J-123) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
0	P.9	A.Natural	12 m.
-15	P.6,8	2 SPITS	40 m.
-23	Resaltes	1 SPIT	
-28	P.6,5	2 SPITS	1 Empotrador
-36	P.6,7	1 SPIT	



16.- SIMA DE LA PEÑA GRIS (MT-3 / J-125)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.325
Y: 4.159.575
Altitud: 1.267 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -66 m.
Desarrollo (D.): 526 m.

La sima se localiza bajo una gran peña de color gris claro, a unos 20 m. de la Sima de las Piedras (MT-4) siguiendo rumbo N-N.E.

Fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Enero de 1991. Sería explorada durante los meses de Marzo, Abril, Julio y Agosto de 1991, y topografiada en Julio y Agosto de ese mismo año.

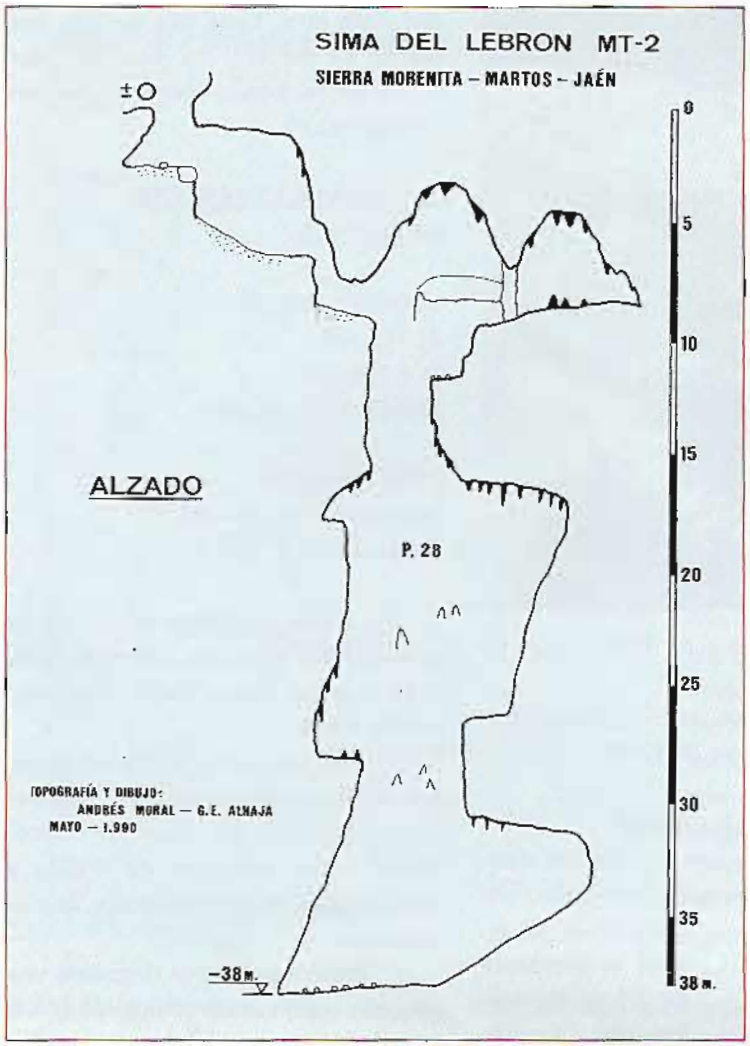
Posteriormente se descubrió una pequeña continuación al final de la Galería de los Dientes del Dragón que fue explorada y topografiada durante Abril y Mayo de 1995.

Los planos se realizaron en Noviembre de 1997.

Descripción de la Cavidad

La sima se abre al exterior gracias a un pozo en grieta de 8 m, bajo una gran peña de caliza color gris claro, y de la cual recibe el nombre.

La base del pozo tiene dos continuaciones; la más difícil de ver es una estrecha fisura de poco más de 2 m. de altura, sobre la pared Este. Pasada la fisura, una galería contacta con las zonas altas de la sima (y que se des-



SIMA DEL LEBRÓN (MT-2 / J-124) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
-8	P.28	1 Empotrador A.Natural	40 m.
-23		A.Natural (Fracc.)	3 m.

cribirán más adelante).

La continuación más evidente, en la base del P.8, es un nuevo pozo, en esta ocasión de 7 m de profundidad.

En la base del P.7 comienza la Galería de los Mosquitos, que sigue rumbo Oeste y que desemboca en la Gatera de la Duda (la duda consiste en si podremos pasar la gatera y acceder al interior de la sima o si, por el contrario, se desplomarán sobre nosotros unos grandes bloques que gravitan en equilibrio inestable sobre la gatera en el preciso momento en que crucemos por ella).

Pasada la gatera y un resalte descendente de 3 m está el Pozo de las Vías, de 6 m; llamado así por ser una encrucijada desde la que parten vías en dirección a todos los rincones de la cavidad. En total son 6 vías las que confluyen en este pozo:

1ª/ La primera vía, por la que se accede al pozo desde el exterior, ya descrita.

2ª/ En la base del pozo, siguiendo rumbo S.O., una galería descendente avanza 5 m, profundiza 10 m, y se cierra.

3ª/ También en la base del pozo, escalando 8 m. en la pared sobre la vía anterior, hay una galería colgada, que tras un recorrido de 11 m, acaba cerrándose.

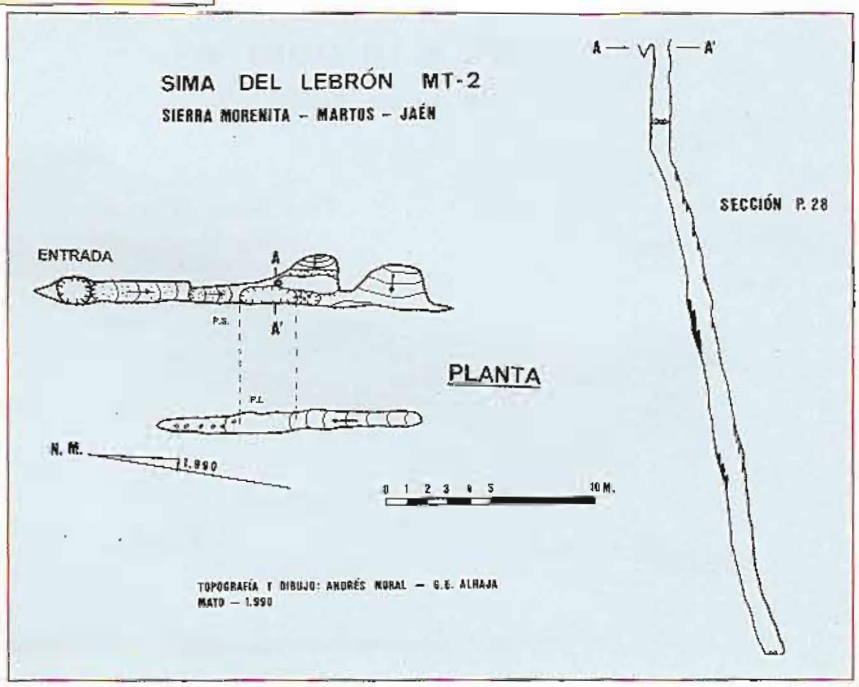
4ª/ En la pared Este de la base del pozo otra galería, que inicialmente sigue rumbo N.E., finaliza en el fondo de la cavidad. Constituye pues la vía principal de la Sima.

Siguiendo por dicha galería se pasa sobre un pozo de 8 m con el que conecta, después se sube una corta pendiente que llega a la cabecera del Pozo de las Diaclasas, de 7 m; se denomina así porque en su base confluyen dos grandes diaclasas en ángulo recto. La diaclasa principal, la que lleva al fondo de la sima, de rumbo S.O., tras descender por una rampa y un pozo de 10 m alcanza la Repisa del Monolito. En la cabecera del P.10 la grieta se extiende 8 m. hacia el S.O. y enlaza con la base del P.8 que dejamos atrás en el inicio de la vía.

Desde la Repisa del Monolito, siguiendo el mismo rumbo de la diaclasa, se continúa descendiendo nuevos pozos (P.12, P.5) hasta alcanzar finalmente el fondo de la sima a -66 m. de profundidad.

La otra diaclasa del P.7 avanza por una rampa descendente de 4 m, desemboca en un pozo de 5 m. En su base hay dos continuaciones, hacia el S.E. una nueva rampa descendente lleva a un pozo de 7 m, cuya cabecera requirió una delicada desobstrucción. En la base del pozo, tras bajar varios resaltes descendentes la diaclasa se vuelve impenetrable.

De nuevo en la base del P.5, un pozo de 11 m acaba cerrándose. En la cabecera del P.11, siguiendo rumbo

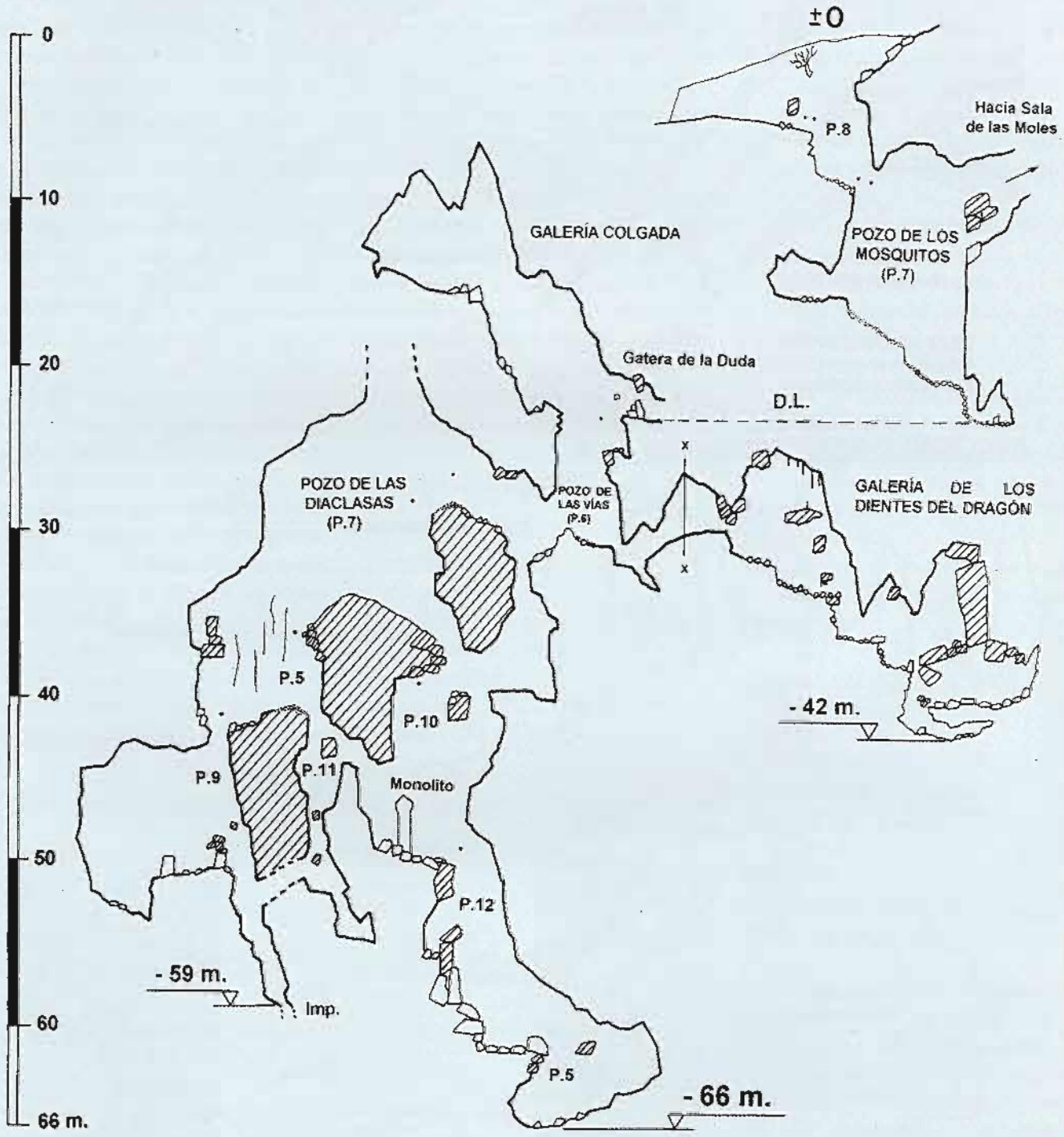


SIMA DE LA PEÑA GRIS MT-3

MARTOS - JAÉN

TOPOGRAFÍA Y DIBUJO: ANDRÉS MORAL (G.E. LEMUS)
NOVIEMBRE - 1.997

ALZADO PRINCIPAL DESARROLLADO

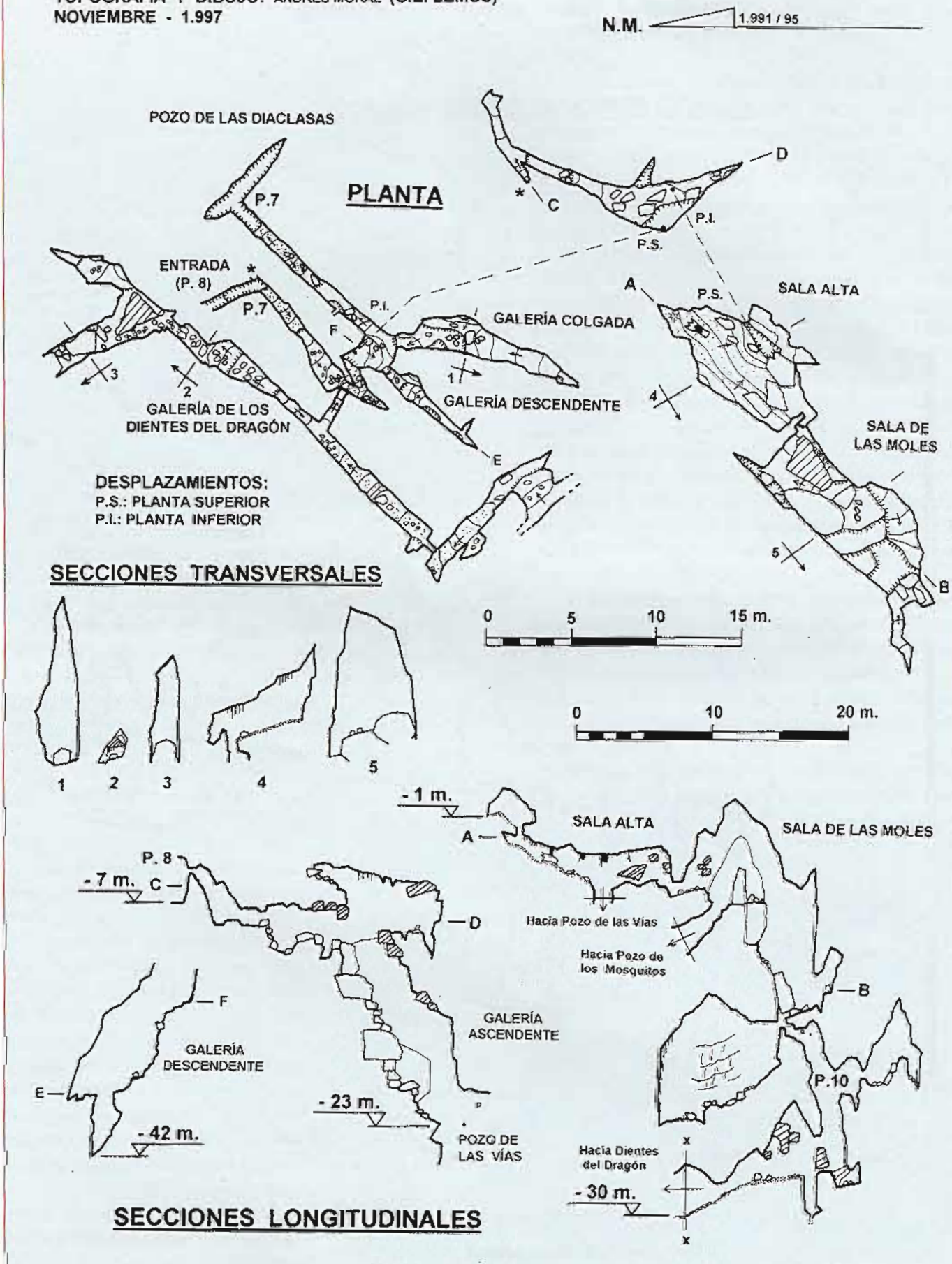


D.L.: Desplazamiento Lateral

SIMA DE LA PEÑA GRIS MT-3

MARTOS - JAÉN

TOPOGRAFÍA Y DIBUJO: ANDRÉS MORAL (G.E. LEMUS)
NOVIEMBRE - 1.997



N.O., tras recorrer una estrecha fisura, se conecta con la Repisa del Monolito de la diaclasa principal.

5ª/ En la pared Este de la cabecera del Pozo de las Vías se inicia una galería con una fuerte pendiente ascendente, muy próxima a la vertical, por la que se escala 16 m y se conecta con las galerías altas de la sima.

Sobre esta galería semivertical hay dos continuaciones. Una, siguiendo rumbo 20° por una estrecha y tortuosa galería que después gira bruscamente tomando rumbo 230° y enlaza con la fisura estrecha del Pozo Exterior de la sima.

En el inicio de esta galería, sobre la escalada de 16 m y en la pared Este, hay otro pozo que resulta ser el techo del Pozo de las Diaclasas y con el cual conecta más abajo.

La otra continuación, tras realizar una escalada de 3 m, lleva a la Sala Alta. Esta sala tiene unas dimensiones aproximadas de 7x10 m, y por su pared S.O. a través de un paso estrecho se accede a la Sala de las Moles que debe su nombre a los grandes bloques desprendidos del techo. Por su pared N.O. una grieta conecta con el techo de la Galería de los Mosquitos.

Descendiendo por los grandes bloques, al final la Sala de las Moles acaba cerrándose sin continuación, pero poco antes de llegar al fondo de la sala, en su pared S.E., una gatera nos sitúa sobre un pozo de 10 m de profundidad. Una vez descendido el pozo hay otra galería se vuelve impenetrable después de recorridos 10 m, en rumbo S.E.

También en la base del P.10, por una gatera muy estrecha se accede a una galería que desemboca en los Dientes del Dragón, zona que se describirá a continuación.

6ª/ Desde la base del Pozo de las Vías encontramos una corta y estrecha galería ascendente que enlaza con la que viene desde la base del P.10 de la vía anterior y que siguiendo rumbo N.E. se interna en la Galería de los Dientes del Dragón. Esta galería desciende entre rampas y pequeños resaltes hasta alcanzar la cota -42 m de profundidad. En su tramo inicial algunos espeleotemas (principalmente estalactitas y estalagmitas) son casi las únicas muestras de reconstrucción litogénica de la cavidad. La galería que inicialmente seguía rumbo N.E. se bifurca más adelante convirtiéndose en un pequeño laberinto sin más salida que la galería por la que hemos entrado.

17.- SIMA DE LAS PIEDRAS (MT-4 / J-126)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.275
Y: 4.159.500
Altitud: 1.268 m.s.n.m.
ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -22 m.
Desarrollo (D.): 80 m.

Se localiza a unos 30 m. de la Sima de la Ele (CL-3), de rumbo aproximado N-N.E.

Fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Enero de 1.991 y explorada en Marzo de ese mismo año. Pero no se realizaría su topografía hasta Enero de 1995. Por último, el plano se terminó en Octubre de 1995.

Descripción de la Cavidad

Un pozo de 10 m, jalonado por una repisa a 4 m de la entrada, nos sitúa en una galería con una anchura media de 1,5 m. y que sigue rumbo aproximado N.O.-S.E.

En su vía N.O. unos resaltes descendentes acaban cerrándose a 20 m. de profundidad.

En la vía S.E. un resalte descendente precede a una salita con coladas parietales. Un último pozo, de 10 m, que se inicia en la base del resalte de acceso a la salita, alcanza la cota más profunda de la sima, -22 m.

La instalación se reduce a un anclaje natural (roca) con cuerda de 15 m, una clavija con un cabo de cuerda de 3 m y dos mosquetones a modo de desviador; todo ello para descender el P.10 de entrada.

El resto de los resaltes de la sima son fácilmente destrepables y no requieren instalación.

18.- SIMA DEL AGUJERO (MT-5 / J-164)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.350
Y: 4.159.550
Altitud: 1.270 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -7 m.
Desarrollo (D.): 10 m.

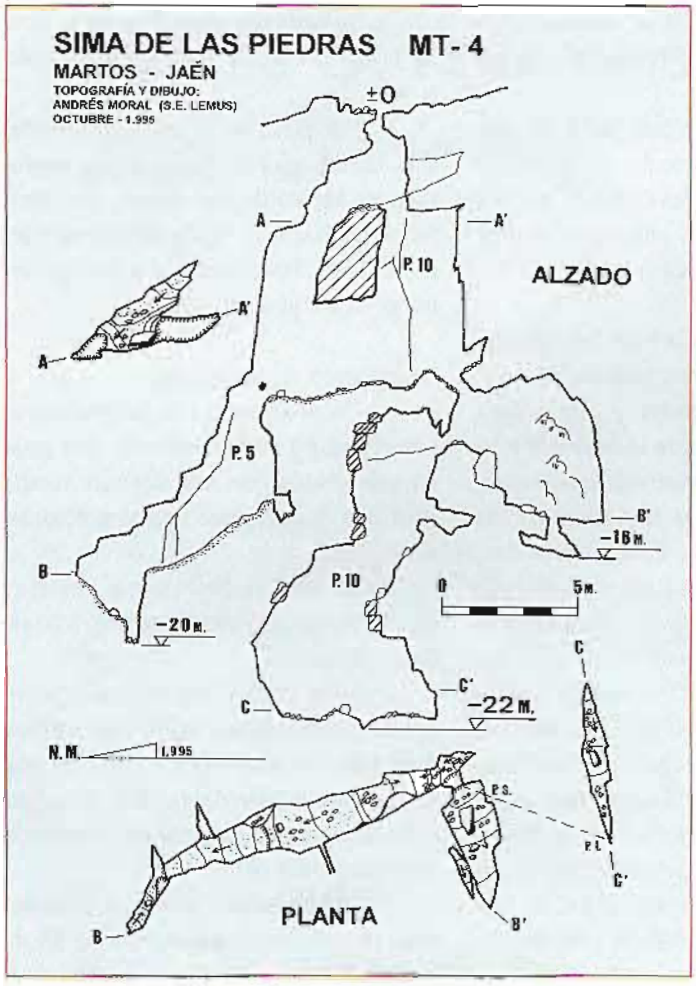
Se localiza a 14 m de distancia de la Sima de la Peña Gris (MT-3) con rumbo S.E.

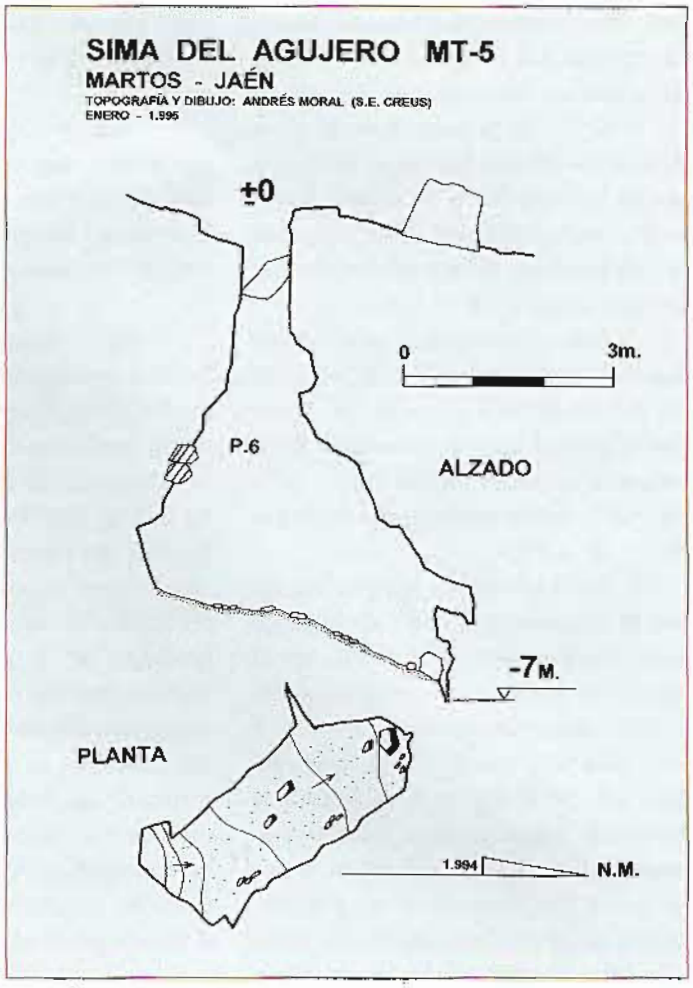
Esta cavidad fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Enero de 1991. Fue desobstruida y explorada en Agosto del mismo año.

La topografía se realizó en Noviembre de 1994 y los planos estarían terminados en Enero de 1995.

SIMA DE LA PEÑA GRIS (MT-3 / J-125) Ficha Técnica

COTA	DIFICULTAD	ANCLAJE	CUERDA
0	Pozo Exterior (P.8 + P.7)	2 SPITS	20 m.
-9		2 SPITS	
-22	Pozo de las Vías (P.9)	1 Empotrador 1 SPIT	15 m.
-27	Pozo de las Diaclasas (P.7)	2 SPITS	50 m.
-39	Diaclasa S.O.	1 SPIT	
-49	(P.10+P.12+P.5)	1 SPIT(Fracc.)	
-33	Diaclasa S.E.	1 Empotrador	
	(P.5+P.9)	1 SPIT	
-17	Pozo Sala de las Moles (P.10)	1 Empotrador 1 SPIT	15 m.





Descripción de la Cavidad

La sima consta de un pequeño pozo de entrada de casi 6 m que desemboca en una pequeña salita con unas dimensiones aproximadas de 2x4 m.

Para descender el P.6 es conveniente utilizar una cuerda de 15 m anclada en natural, pero no son necesarios los aparatos de progresión.

19.- SIMA DEL PRIMAR (MT-6 / J-165)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.275 Y: 4.160.025
Altitud: 1.025 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -9 m.
Desarrollo (D.): 20 m.

Para localizarla, partiendo de la Sima del Mojón de los Tres Términos (VJ-1), se salta la alambrada y se desciende la ladera en dirección Norte, dentro del Término Municipal de Martos, hasta situarnos en una cota inferior a los 1.100 m.s.n.m.

No existen referencias claras de localización. La sima se encuentra entre un grupo de encinas, pero hay varios de ellos en las proximidades, y la boca de la cavidad no se ve hasta que se está sobre ella, por lo que su búsqueda entraña cierta dificultad.

La Sima del Primar fue descubierta por miembros del G.E. LEMUS en Agosto de 1991, explorada en Diciembre del mismo año y topografiada en Abril de 1995. El plano se realizó en Octubre de 1995.

Descripción de la Cavidad

Se accede al interior a través de un pequeño pozo de 4 m de profundidad.

En la base del pozo una galería de unos 5 m lleva a una salita de techo bajo donde existen unas fisuras impenetrables que impiden toda posible continuación.

La instalación se reduce a un anclaje natural y cuerda de 7 m.

En esta cavidad no es necesario utilizar aparatos de progresión para descender.

20.- SIMA DEL MOJÓN DE LOS TRES TÉRMINOS III (MT-7 / J-430)

COORDENADAS U.T.M.:
X: 422.550 Y: 4.159.575
Altitud: 1.265 m.s.n.m.

ESPELEOMETRÍA:
Profundidad (+-Z.): -3 m.
Desarrollo (D.): 10 m.

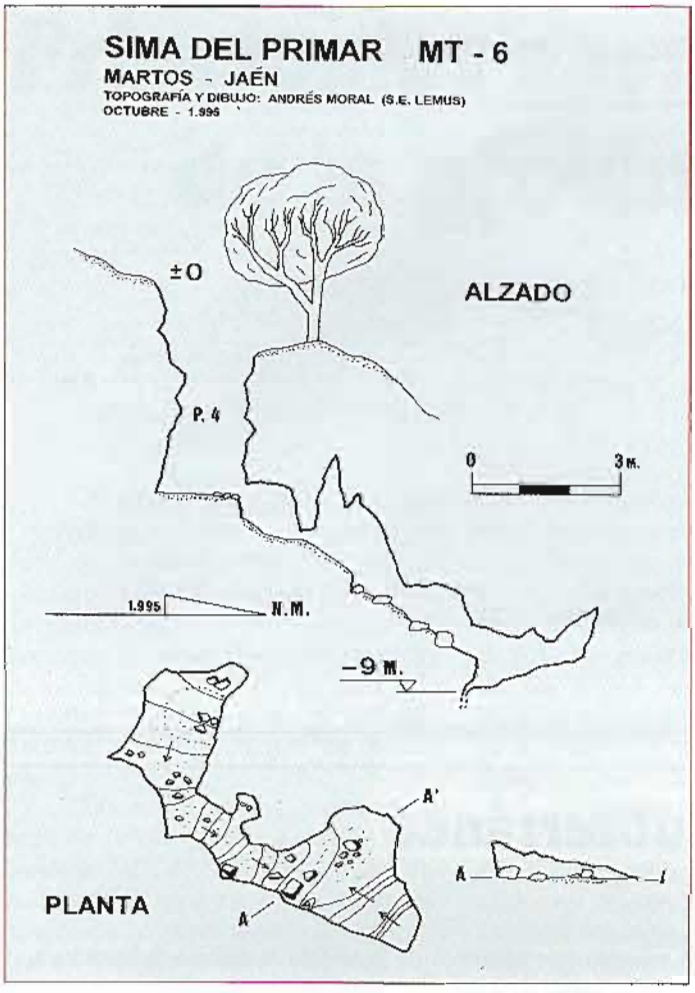
Esta pequeña cavidad se localiza a unos 100 m. al N.O. de la Sima VJ-1 y a unos 15 m a la izquierda de la alambrada.

Fue descubierta en Mayo de 1998; explorada y topografiada en Septiembre del mismo año, y los planos se terminaron en Enero de 1999.

Descripción de la Cavidad

Se trata de una pequeña fractura, que sigue rumbo 285º, con una longitud total de 7 m y un ancho medio de 0,5 m.

Se accede a ella por una estrecha entrada, destrepable, alcanza una profundidad de 3 m.



Para descenderla no se necesita ningún material de instalación ni de progresión.

No quiero concluir este apartado sin antes mencionar la Sima denominada Pozo del Barro de los Calares, situada en las proximidades de Río Grande.

Su localización nos fue indicada por nuestro amigo Pedro Molina en Agosto de 1989. En esa misma fecha fue explorada, resultando ser un pozo de unos 30 m con una repisa intermedia y cuyas paredes estaban completamente recubiertas de barro.

Se aparcó su estudio topográfico para más adelante, y cuando en Octubre de 1.997 fuimos a hacerle la topografía descubrimos que ya no existía, pues había sido taponada completamente por una máquina excavadora que realizaba labores para ampliar un olivar colindante.

Por último, también es necesario mencionar que en diversos lugares de Cerro Morenilla existen abrigos naturales y pequeños agujeros de uno o dos metros de profundidad que no se incluyen en este trabajo por considerar que carecen de interés espeleológico.

AGRADECIMIENTOS

- A Vicente, Ángel y Eugenio, pastores de la zona, por la ayuda prestada en la localización de cavidades.

- A la Federación Andaluza de Espeleología, por su colaboración.

- A todos aquellos compañeros y amigos que, de una manera u otra, me han ayudado para que este trabajo pueda ver la luz.

BIBLIOGRAFÍA

GONZÁLEZ RÍOS, M.J. y MORAL TELLO, A. (1.993). «Grandes Cavidades de la Provincia de Jaén». Espeleotemas Nº 3. pp. 33-46. Granada.

MOLINA CÁMARA, J.M. (1987). «Análisis de Facies del Mesozoico en el Subbético Externo (Provincia de Córdoba y Sur de Jaén)». P. 518. Granada.

MORAL TELLO, A. (1991). «Estudio de Cavidades del Término Municipal de Valdepeñas de Jaén (Sierra Sur - Jaén)». Andalucía Subterránea Nº 10. pp. 63-78. Granada.

MORAL TELLO, A. (1996). «Estudio Topográfico de las Cuevas del Charco Utrera». Lugia Nº 45. pp. 32-38. Jaén.

MORAL TELLO, A. y GUTIÉRREZ MARTOS, A. (1996). «Estudio de Cavidades de la Finca de la Beata (Valdepeñas de Jaén)». Andalucía Subterránea. Nº 12. pp. 5-29. Sevilla.

SANZ DE GALDEANO, C. (1973). «Geología de la Transversal Jaén-Frailes (Provincia de Jaén)». P.274. Granada.

CARTOGRAFÍA

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (1984). Mapa topográfico Nacional de España. Hoja 968-II (Fuensanta de Martos) a Escala 1:25.000. Madrid.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (1985). Mapa Topográfico Nacional de España. Hoja 968-IV (Castillo de Locubín) a Escala 1:25.000. Madrid.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. (1986). Mapa Geológico de Jaén. Hoja 77 E. 1:200.000. P.33. Madrid.



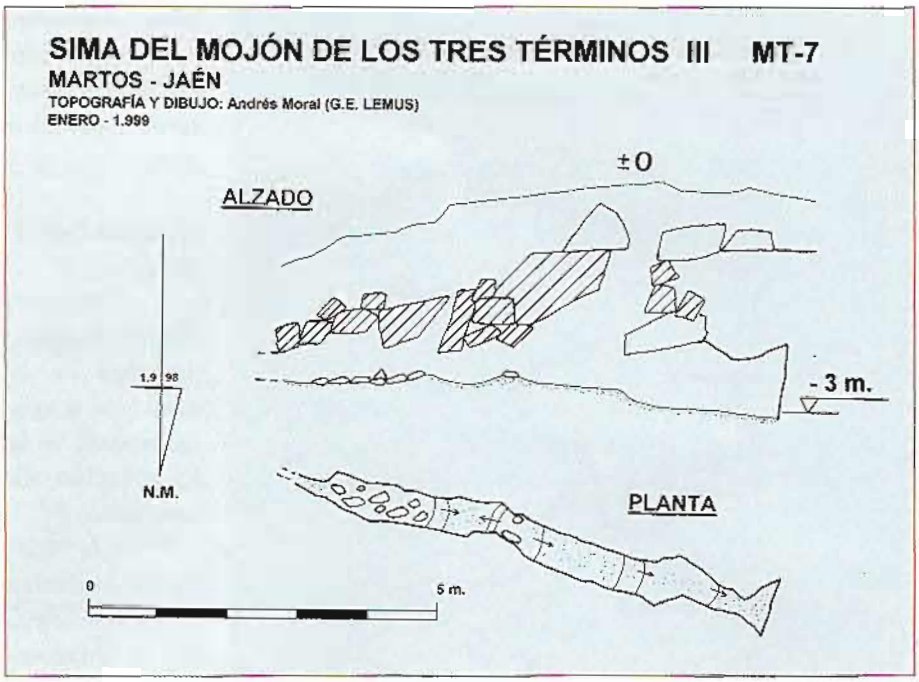
Foto: Andrés Moral. Complejo del Castillo (CL-7).

INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1991). Mapa Geológico de España. Hoja 968 (Alcaudete) a Escala 1:50.000. P.52. Madrid.

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y GEOMINERO DE ESPAÑA. (1991). Mapa Geológico de España. Hoja 969 (Valdepeñas de Jaén) a Escala 1:50.000. P.78. Madrid.

SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO (1981). Mapa Militar de España. Hoja 968 (Alcaudete) a Escala 1:50.000. Madrid.

SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO (1970). Mapa Militar de España. Hoja 969 (Valdepeñas de Jaén) a Escala 1:50.000. Madrid.



Andalucía Subterránea

BOLETIN DE SUSCRIPCION

A los suscriptores se les enviará al domicilio indicado cada número que aparezca de la revista Andalucía Subterránea, contra reembolso por importe del precio de las revistas más los gastos de envío.

Nombre y apellidos: .....

Dirección: .....

Localidad: .....C.P.: ..... Número de ejemplares: .....

Fotocopiar este boletín y enviarlo debidamente cumplimentado a:

Federación Andaluza de Espeleología
Revista Andalucía Subterránea
Ronda de Pío XII, 1A - 2º - 15
41008 Sevilla

Fax: 954 35 81 80

risko

TODO LO NECESARIO PARA EL ESPELEÓLOGO

Suministros para trabajos de altura, montañismo, escalada...
10% de descuento a federados
c/ Sinaí, Residencial Oriente, local 37. 41007 Sevilla. Tel. y fax: 95 457 08 49
E-mail: GILPEREZ@santandersupernet.com

Principales cavidades verticales de la provincia de Cádiz

ACTIVIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS DE JEREZ. G.I.E.X

Antonio Santiago Pérez y Andrés Pedroche Fernández (GIEX)

El Grupo de Investigaciones Espeleológicas de Jerez desarrolla gran parte de sus actividades en los macizos calcáreos de la Serranía de Grazalema. La diversidad de fenómenos endokársticos, así como el número existente de los mismos, hacen de esta zona de la Cordillera Subbética punto de obligado encuentro de espeleólogos de todo el país.

La reciente inauguración de la sede de la Escuela Andaluza de Espeleología (EADE-FAE) en la localidad serrana de Villaluenga del Rosario contribuirá, sin duda, a un mejor conocimiento y control en medidas de protección y conservación de las cavidades ya inventariadas en este sector y aportará nuevos hallazgos que engrosarán el catálogo actual.

Las investigaciones espeleológicas destinadas al conocimiento de las grandes cavidades andaluzas se remontan a los comienzos de la «Espeleología» en España. En la provincia de Cádiz y dentro del marco geográfico y geomorfológico del Parque Natural de la Sierra de Grazalema (Término Municipal de Villaluenga del Rosario), se encuentran situadas un buen número de cavidades (Documentación GIEX), principalmente de desarrollo vertical, que hoy en día continúan actuando como sumideros activos por los que discurren las aguas de lluvia, dado el elevado índice de pluviosidad que caracteriza a la zona (los máximos pluviométricos de la Península con una media de 2.500 mm/año). Las cavidades más destacables en orden al desnivel que alcanzan actualmente, son las siguientes:

COMPLEJO CABITO-RAJA-REPUBLICANO (VR-2)

También denominado Sima del Cabo de Ronda, está situado en el Paraje Natural conocido como «Llanos del Republicano» y recoge las aguas del Arroyo de los Alamos que se pierden en su interior a través de una sucesión de pozos verticales intercalados con zonas inundadas que conducen a un sifón situado a -235 m, en el que miembros del Espeleoclub Karst de Sevilla han logrado descender, con técnicas de espeleobuceo, más de 40 m. Recientes exploraciones efectuadas por el GIEX han dado como resultado el descubrimiento de una nueva entrada al Complejo a través de la Sima de la Raja.

La primera noticia que tenemos de su exploración nos la proporciona el G.E.X. de la OJE de Jerez de la Frontera, y data del año 1964, no pudiéndose explorar entonces por falta de material adecuado. Durante los años 1965 y 1966 continúan los intentos de exploración consiguiéndose pasar el primer lago a nado, pero la limitaciones y precariedad del material de instalación que por entonces contaban (30 m de escala y tres cuerdas de cáñamo que sumarían 50 m en total) sólo les permite acceder a la sala de donde parten las vías G.E.X y E.R.E. En 1967 se incorporan nuevos espeleólogos a las exploraciones, entre los que figuran Antonio Morión Rueda y Andrés Pedroche Fernández, que en 1968 consiguen alcanzar la cota de –90 m, empleando en este caso cuerdas de espeleología. Durante los meses de Abril a Septiembre del año 1969, Antonio Morión Rueda y Arturo Picaso, ambos miembros del G.E.X., alcanzan la cabecera del P-30 mediante la técnica de doble cuerda y hacen vivac dentro de la sima (Documentación G.E.X.).

Paralelamente a estas exploraciones, el G.E.O.S. de Sevilla inicia sus estudios en la zona de Villaluenga del Rosario a comienzos de 1967 y obtiene idénticos resultados (descenso hasta –90 m), no sin grandes dificultades, debido también a la inseguridad del material. Durante la Semana Santa de 1968, organizan un campamento escuela para formar a nuevos componentes del Grupo y realizan diversas exploraciones que son obstaculizadas por la entrada del agua en la sima, no consiguiendo sobrepasar la cota de profundidad ya establecida en años anteriores. En el mes de Septiembre del mismo año, tres espeleólogos del G.E.O.S descienden a –105 m.

Más adelante, en Julio de 1969, cuatro miembros del G.E.O.S. y uno del G.E.X. de Jerez descienden a -120 m., pasando seis nuevos lagos y varios pozos escalonados. A partir de esta fecha la sima va ganando popularidad entre el colectivo espeleológico nacional y son numero-

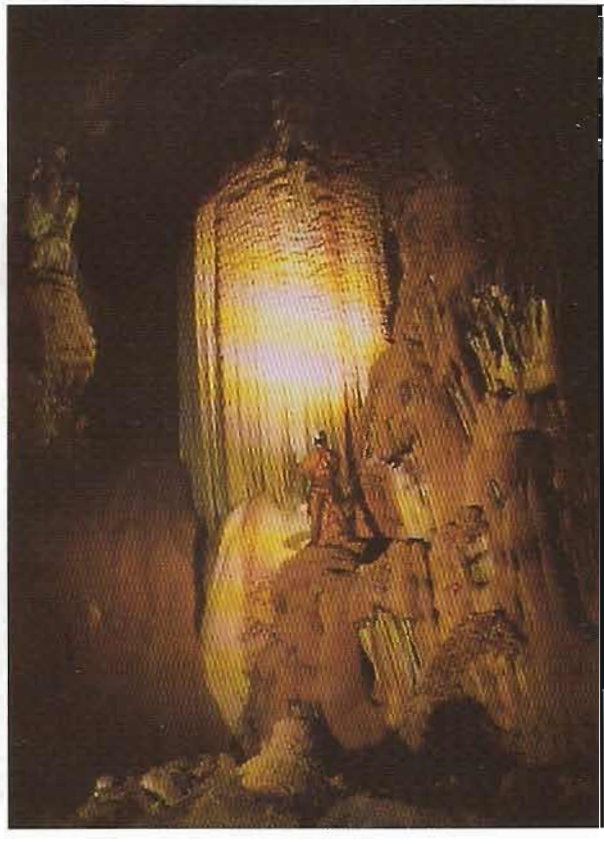


Foto: J. Aguilera. Sima de Cacao. Sala GIEX.



Foto: S.E.Geos. Campaña de 1970 en Republicanos.

sas las visitas de diversos clubes destinadas a conocerla.

Nuevamente el G.E.O.S., en colaboración con el G.E.S. de Málaga, realiza otra tentativa que culminará la exploración en Julio de 1970. En esta ocasión se instaló hasta –120 m y se bajó material suficiente para continuar descendiendo. Esto se produjo el segundo día de exploración durante el cual se logró alcanzar la cota de -235 m (GEOS-GES, 1972).

Un grupo de espeleólogos de la Sociedad Excursionista de Catalunya, llamado E.R.E., organiza en el mes de Julio de 1970, bajo la dirección del especialista en Arte Rupestre Ramón Viñas Vallberdú y el geólogo Martí Romero i Rectoret, una campaña espeleológica de reconocimiento por diversas áreas del karst de la Sierra de Grazalema, expedición que fue denominada "Exploracions espeleologiques Ronda 70" (RIVERA, 1970; CANALS & ROMERO, 1971; ROBERT & ROMERO, 1970-1974). En esta ocasión conectan con miembros del G.E.X. de la OJE de Jerez y juntos colaboran en las exploraciones.

Con posterioridad la sima fue publicada por Martí Romero (ROMERO, 1972), y desde entonces ha venido siendo objeto de publicaciones (INGLES & ROMERO 1989; INGLES, 1994) y múltiples visitas de grupos espelo-lógicos de toda España. El avance que supuso la aplicación de la técnica de "una sola cuerda" a finales de los años setenta, ha permitido instalar, descender y retirar todo el material indispensable para hacer la sima en un fin de semana. Desde el año 1972 hasta la fecha se ha conseguido mejorar los resultados topográficos, ampliándose considerablemente los 726 m de recorrido que se conocían (MORION, 1970).

En cuanto a su profundidad, no ha sido posible superarla, aunque hay que tener en cuenta la labor de los espeleobuceadores del Grupo Karst de Sevilla que lograron mediante inmersión descender –40 m en el lago final de la sima, no dando lamentablemente con su posible continuación.

Respecto a la Sima de Cabito, el G.I.E.X. supera la cota de -45 m obtenida por el E.R.E. en 1972 consiguiendo bajar a -107 m., lo que ha supuesto una ampliación de su desarrollo en más de 150 m. En 1974 el GEOS publica una plano de la sima en un trabajo que recoge los resultados de una campaña dirigida por el biólogo especialista en quirópteros, Pedro Romero Zarco, destinada al estudio de diversas cavidades de la provincia, con fines de estudios bioespeleológicos (GEOS, 1974). Veinte años más tarde, el G.I.E.X. publica una nueva topografía y precisa la profundidad en -107 m. (PEDROCHE, 1994).

Trabajos actuales se han centrado en varias escaladas iniciadas al pie del segundo pozo, que no han aportado ningún resultado y aún está pendiente una posible continuación con técnicas de espeleobuceo.

A escasos metros de distancia de Cabito-Republicano, el G.I.E.X. localiza la Sima de la Raja, que tras un descenso de -44 m. enlaza con Cabito en el lago anterior al segundo pozo, permaneciendo inédita hasta la fecha.

Nuevas exploraciones llevadas a cabo por el G.I.E.X. han permitido enlazar el "Lago Paqui", mediante el descenso de una estrecha rampa situada a pocos metros del primer lago, acortando el camino, lo que supone, a efectos prácticos, un ahorro de material de instalación. En las inmediaciones del P-20, antes de llegar a la cabecera, una escalada de 5 m. da acceso a diversas repisas que llegan al techo de la galería que tampoco dieron resultados positivos de continuidad, aunque son bien visibles huellas de corriente y depósitos de restos vegetales y corchos incrustados en los huecos de las paredes y techos, indicadores de circulación de corrientes de agua.

Desde el lago de conexión situado en la base de este pozo (P-20), también se realizó una escalada en dirección al caudal de agua procedente de Cabito, que dió como resultado la exploración de varios tramos de galerías muy estrechas y de escaso recorrido. Es posible que, efectuando la escalada en otra dirección y a mayor altura, existan más posibilidades de continuación, pero aún está pendiente su comprobación. En este orden de trabajos pendientes de desarrollar en la sima podemos incluir la galería colgada junto a formaciones de tipo "barriletes" estalagmíticos típicos de Republicano, situada antes de la cabecera del P-30. Al inicio de este pozo también se

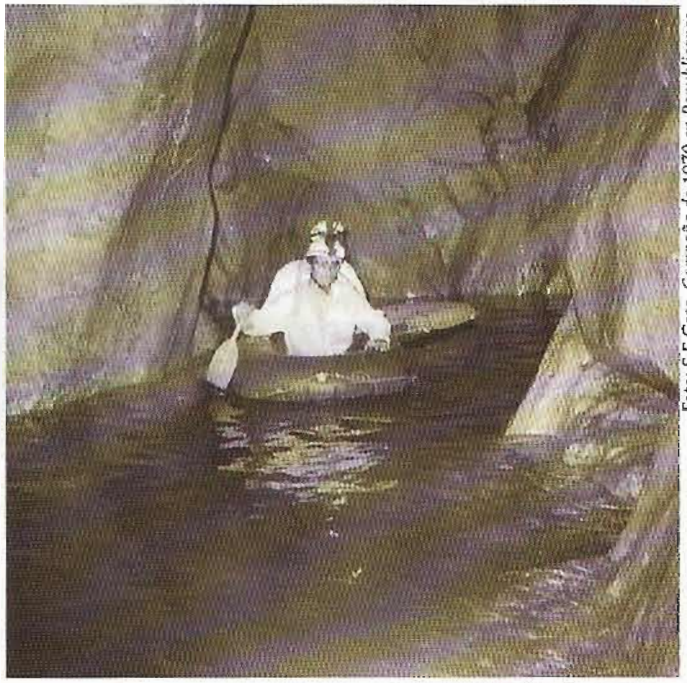


Foto: S.E.Geos. Campaña de 1970 en Republicanos.



Foto: S.E.Geos. Campaña de 1970 en Republicanos.

ha efectuado una travesía y escalada en dirección al techo, sin resultado alguno.

Por último, espeleólogos del Grupo Alta Ruta de Jerez han efectuado una escalada a mitad del P-30 hasta el techo y al pié del mismo en una sala lateral, donde se escaló una colada que también se cierra.

Tanto en Republicano como en Cabito, nuestras esperanzas están puestas en los posibles éxitos que obtengan los equipos de espeleobuceadores.

SIMA DE VILLALUENGA (VR-1)

Situada en las proximidades del pueblo que le da nombre, abre su boca de considerables dimensiones a 800 m de altitud, canalizando las aguas que discurren por los arroyos temporales que cruzan la depresión cerrada de la Manga de Villaluenga, desarrollándose a favor de una megaclasa de dirección general N-S. Su acceso se efectúa siguiendo el lecho del torrente principal que ha dado origen a la formación de un pequeño cañón kárstico que conduce a la cabecera del pozo de -54 m de desnivel. Continúa la cavidad a través de varios resaltes y rampas por las que discurre agua que se pierde en un sifón a -130 m.

Superado este sifón, la cavidad prosigue mediante varios destrepes que conducen a una amplia galería que acaba en un segundo sifón, situado en la cota de -194 m. Recientes exploraciones llevadas a cabo en este sector, mediante técnicas de espelobuceo, arrojan datos poco esperanzadores de continuidad, debido a la estrechez de las galerías inundadas y la falta de visibilidad, habiéndose alcanzado la cota de -210 m estimada hasta el momento, aunque algunos autores valúan su profundidad en –250 m. (DIAZ DEL OLMO, 1989).

Las numerosas exploraciones de diversos Grupos, E.R.E., ALCANTER, GIEX, MIOTYS, GESUB, SECJA, no han conseguido hasta el momento aumentar la cota de profundidad, aunque sus posibilidades se estiman en 7 km de recorrido y más de 400 m. de desnivel.

Su situación y cercanía al núcleo urbano de Villaluenga, visible desde prácticamente todo el pueblo, ha contribuido sin duda a su conocimiento, convirtiéndose de esta forma en objetivo de los grupos de espeleología pioneros de Andalucía. Los primeros intentos de exploración a principios de los años cincuenta los llevaron a cabo miembros de la Sociedad Espeleológica Montesinos de Jerez de la Frontera, que a su vez fue el primer grupo de espeleología jerezano, consiguiendo bajar en Mayo de 1954 hasta la cota de -165 m mediante la utilización de poleas y cuerdas de cáñamo (MENDOZA, 1992). Es por estas fechas cuando se emplean colorantes (fluoresceina) para comprobar el recorrido del caudal de agua que se pierde por la sima y que, posteriormente, surgirá por los manantiales de la localidad serrana de Ubrique, situados a 450 m. por debajo de la cavidad.

Los desastres acontecidos durante estas exploraciones, por las crecidas del arroyo que alimenta a la sima fueron causa de la orden gubernativa de prohibir su exploración en los años siguientes, aunque a principios de los sesenta se tienen noticias de que el Grupo Querneto de Madrid, probablemente la explorara..

No se conocen otros intentos de exploración hasta el año 1967 cuando algunos miembros del G.E.O.S. de Sevilla la descienden y realizan un croquis de la cavidad. En Julio de este mismo año alcanzan la cota de -129 m forzando un paso laberíntico que les permitió acceder a un nuevo y desconocido conducto (GEOS-GES, 1972). Esta cota de profundidad consiguió, en su fecha, ser record de Andalucía, cuyo título ostentaba la Sima de Cabra (Córdoba) con -110 m.

En el año 1970, espeleólogos del E.R.E. del Centro Excursionista de Catalunya, frecuentan la zona realizando numerosas exploraciones de las cavidades más destacadas del entorno de la Sierra de Grazalema (CANALS & ROMERO, 1971; ROMERO, 1972; ROBERT & ROMERO, 1970-1974) y levantan la primera topografía de la sima que será publicada en la Actas del I Congreso Nacional de Espeleología, celebrado en Barcelona en 1970 (ROMERO, 1970). Igualmente aportan datos de Republicano, junto a once cuevas de la provin-

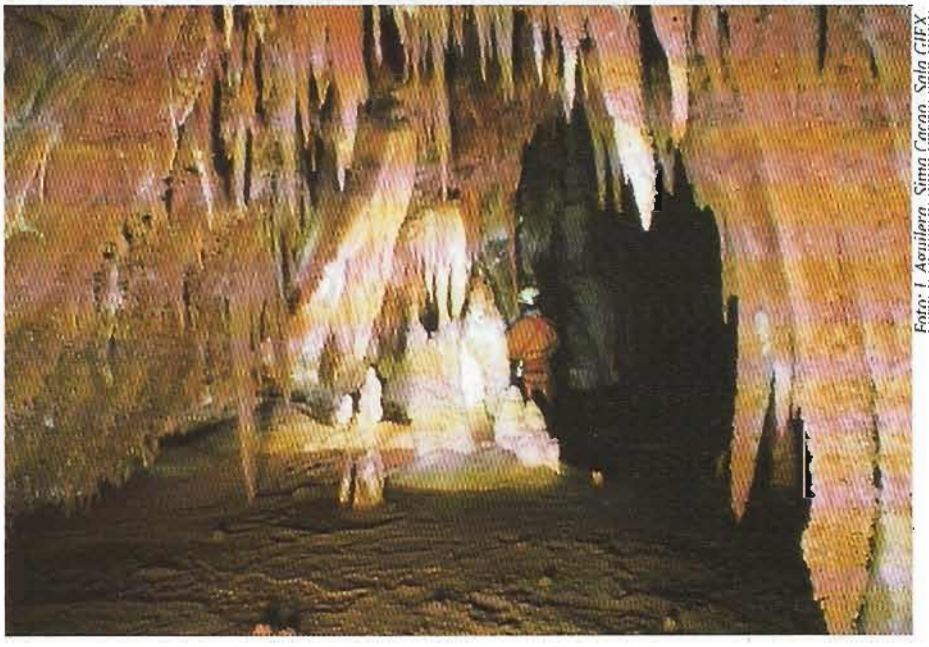


Foto: J. Aguilera. Sima Cacao. Sala GIEX.



Foto: Pedro López. Vista general de Villaluenga del Rosario y la Sima.

cia de Cádiz, de una captura de fauna cavernícola, publicada en el mismo Congreso por el Dr. Carlos Rivera, especialista en Arácnidos, del Departamento de Zoología de la Universidad de Barcelona (RIVERA, 1970). Posteriormente, en 1974 el G.E.X. de Jerez explora las galerías colgadas del fondo de la sala y en este mismo año, en colaboración con Adolfo Bosch "Fofi", miembro del Grupo G.E.R.S. Avante de San Fernando, consigue pasar el obstáculo que suponía el primer sifón para continuar la exploración. Más tarde, el mismo Adolfo Bosch exploraría este sector de la sima, consiguiendo superar el segundo sifón que por su estrechez le impidió el paso (PEDROCHE, et al. 1980).

De nuevo, en 1987, miembros del E.R.E. levantan un segundo plano de la sima, en el que se incluye la Galería de Las Lombrices, situada entre las cotas de -161 (primer sifón) y -194 (segundo sifón) y parte de la galería estrecha hasta -210 m que croquizó el G.E.R.S. Avante (INGLES & ROMERO, 1989; INGLES, 1994).

Durante el desarrollo de un curso de perfeccionamiento organizado por la E.A.D.E. en 1988, se efectúa una escalada en la zona final de la sala, que no arroja nuevos resultados. En 1989 por fin, la tenacidad de los Grupos de espeleología que frecuentan la sima, consigue aportar nuevas vías de descenso del P-54, como es el caso de la "Vía Oscura", hallazgo que realiza el Grupo Alcanter de El Puerto de Santa María.

A lo largo del año 1991, el G.I.E.X. levanta un nuevo plano de la sima e incluye la Vía Oscura que permanecía inédita (PEDROCHE & MENDOZA, 1992). Desde entonces hasta la fecha los intentos de exploración han estado encaminados a conseguir más profundidad mediante técnicas de espeleobuceo.

En este sentido, en el verano de 1996 y 1997, miembros de la SECJA de Alcobendas (Madrid), en colaboración con el GES de Ubrique y el GIEX, abordan la exploración de los sifones y descubren una chimenea, una vez buceado y vaciado el primer sifón situado a –130 m., que podría conectar con un nivel fósil superior, cuya escalada aún está en curso. Paralelamente, se retopografían las galerías postsifón, no sin gran dificultad, ya que el elevado grado de anhídrido carbónico que se concentra en la cavidad, con medidas de tan sólo el 13,5% de oxígeno, hacen peligroso el avance de las exploraciones en curso (BAREA, 1997; GOMEZ & BAREA 2000).

La Sima de Villaluenga constituye una importante red de drenaje de las aguas subterráneas que afloran en los manantiales de Ubrique, a unos 450 m de desnivel. En este sentido, su cercanía al pueblo de Villaluenga contribuye al continuo deterioro de estas aguas, debido principalmente, a los vertidos a que se ve sometida. Confiamos que la ubicación de la EADE en esta localidad contribuya mediante su gestión con el Ayuntamiento y la Consejería de Medio Ambiente, a frenar de forma contundente estos vertidos que, en definitiva, mejorarán la calidad de las aguas que surgen por los manantiales de Ubrique y que aún consumen los ciudadanos.

SIMA DE CACAO (VR-4)

Situada también en la proximidades de Villaluenga del Rosario (Sierra del Caillo) a 1.200 m de altitud, destaca por su impresionante pozo de entrada de -84 m. de vertical absoluta. A través de una abertura lateral en la cota de -28 m de este mismo pozo se accede a una galería descendente que finaliza a -88 m. A -49 m en la pared SW se localiza un gran balcón que mediante el descenso de varias rampas, conducen a una sala de grandes proporciones (30 x 25 x 20 m. de altura) denominada Sala GIEX, dado que fue el Grupo de Investigaciones Espeleológicas de Jerez quien la descubrió, en cuyo extremo se localiza un sumidero impracticable que constituye el punto más bajo de la cavidad (-149 m) hasta ahora conocido.

La sima fue localizada por el E.R.E. en Agosto de 1971, en el transcurso de

una campaña de exploración y conocimiento del karst de la Manga de Villaluenga que efectuó dicho Grupo (ROBERT & ROMERO, 1970-1974). El resultado de esta primera tentativa fue el descenso del pozo principal de –84 m y la elaboración de su topografía en cuyo trabajo participan miembros del G.I.E. de Jerez (MORIÓN & PEDROCHE, 1976; PEDROCHE & MENDOZA, 1992).

Pasan los años y no se disponen de datos de exploración hasta el 15 de Abril de 1976, año en el que se organiza en Villaluenga del Rosario el Campamento Regional de Semana Santa. El GES de Málaga fuerza un paso estrecho situado en la base del gran pozo y consigue descender hasta la cota de –122 m.

Utilizando la técnica alpina, a comienzos de su uso generalizado por la mayoría del colectivo espeleológico andaluz, el 19 de Marzo de 1981 el G.I.E.X. reinicia de nuevo su exploración y topografía todo lo conocido hasta entonces. Durante el ascenso se localiza una gran ventana situada en la pared NNE, cuya exploración no pudo efectuarse por falta de tiempo. En Semana Santa de este mismo año (8 de Abril de 1981), el E.R.E. realiza un nuevo levantamiento topográfico cuyo resultado final arroja la cota de -123 m.

A partir de este descubrimiento por parte del G.I.E.X., se organizan numerosas salidas encaminadas a conocer con más exactitud el desarrollo de la sima y el 9 de septiembre de 1984 se consigue acceder a la ventana localizada en 1981, sin obtener grandes resultados ya que dicha galería tenía escasa continuidad. No obstante, el esfuerzo que supuso no quedó en vano, pues desde este lugar podía apreciarse, en la pared opuesta , otra gran abertura a la que se intentó penetrar mediante la técnica de pendulaje. En esta ocasión, tampoco se consiguió su exploración, pero las espectativas eran buenas y pudo apreciarse su continuidad.

Esta interrogante, que tantas posibilidades ofrecía, motivaron a los miembros del G.I.E.X. a proseguir, sin descanso, los trabajos exploratorios; el 25 de Noviembre del mismo año consiguieron acceder a la galería que se presenta muy profunda y con fuerte pendiente, aunque de nuevo la falta de material les impide continuar. Pero esto no supuso en ningún caso desilusión, ya que lo que podían apreciar ante sus ojos era una enorme galería, similar a la ya explorada, ricamente adornada de formaciones litogénicas de considerable tamaño.

Por fin, el 7 de diciembre de 1984, haciendo acopio del material necesario se consigue descender la galería en su totalidad y acceder a una sala de gran belleza por la riqueza y tamaño de las formaciones que alberga, a la que se le dio el nombre de Sala G.I.E.X. en honor de sus descubridores. En salidas posteriores continúan los trabajos de topografía y fotografía consiguiéndose la cota actual de -139 m (ROBLES, 1986 ;1988; PEDROCHE & MENDOZA, 1992).

Más tarde, el 18 de Abril de 1987, un equipo de espeleólogos del E.R.E desciende la sima para conocer la Sala GIEX y en el transcurso de la exploración descubren a -28 m del pozo principal una nueva vía lateral con un desnivel de -88 m. (INGLES & ROMERO, 1989).

Pese a la dificultad que representa su acceso y la notable verticalidad del pozo de entrada (P-84), venimos constatando progresivamente importantes vertidos de carburo, pilas (en una ocasión evacuamos una batería de coche) que suponen un fuerte atentado al ecosistema subterráneo y que contribuye a mermar la inigualable belleza que esta sima ha guardado a lo largo de toda su evolución karstogenética.

La importancia de esta zona kárstica, enclavada en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema, no ha perdido nunca su interés por los estudios de los fenómenos kársticos que alberga. Por el contrario, las investigaciones han ido incrementándose progresivamente a lo largo de los años 80 y 90, encaminadas principalmente al conocimiento geológico, geomorfológico y nuevos hallazgos espeleológicos de los macizos calcáreos, con la aplicación de nuevas técnicas de estudios, basado en la fotografía aérea, confección de mapas geomorfológicos, aplicación de sistemas de desobstrucción, etc.

Este creciente interés ha dado lugar a la realización de reuniones científicas de campo (Reunión AEQUA-GAC Villaluenga 1994 y Montejaque 1998) y un nutrido número de publicaciones (GONZÁLEZ, 1994; GUTIERREZ, et al 1993-1994 ; SANTIAGO, et al 1997), en las que el colectivo espeleológico andaluz se ha integrado en los prográmas científicos de los distintos Departamentos de Ciencia de las Universidades andaluzas, obteniéndose de esta forma notables resultados, fruto del esfuerzo interdisciplinar.

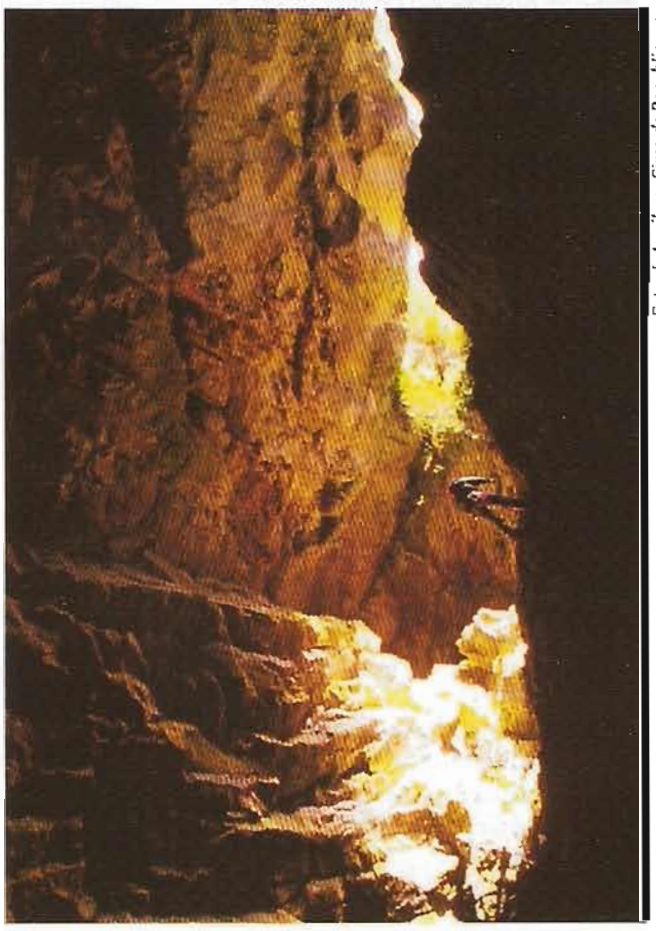


Foto: J. Aguilera. Sima de Republicanos.

BIBLIOGRAFÍA

Documentación G.E.X.

Documentación G.I.E.X.

ROMERO RECTORET, MARTÍ (1970): "Nota de conixement espeleologic de la depressio de Villaluenga (Cádiz). *Actas del I Congreso Nacional de Espeleología*. pp. 53-56. Barcelona.

RIBERA ALMERJE, CARLOS (1970): "Resultados faunísticos de la Campaña Ronda 70". *Actas del I Congreso Nacional de Espeleología*. pp. 123-129. Barcelona.

MORIÓN RUEDA, ANTONIO (1970): "Documentación sobre cuevas y simas de la provincia de Cádiz". *Actas del I Congreso Nacional de Espeleología*. pp: 223-230. Barcelona.

CANALS, MARÍA & ROMERO, DOLORS

(1971): "Exploracións espeleológiques Ronda 70". *Muntanya*, nº 56. Butlleti del Centre Excursionista de Catalunya. pp: 319-322. Barcelona.

GEOS-SEVILLA/GES-MÁLAGA (1972): "Villaluenga 71". *Boletín Informativo C.R.S.E.*, nº 0. pp: 33-54. Málaga.

ROMERO RECTORET, MARTI (1972): "Las formas kársticas de los Llanos de Villaluenga (Cádiz)". *Speleón* 19. E.R.E. pp: 25-40. Barcelona.

ROBERT ANDREU, ANTONI & ROMERO RECTORET, MARTI (1970-1974): "Sobre algunas cavidades de Villaluenga del Rosario (Cádiz)". *Manuscrito* inédito E.R.E. Centre Excursionista de Catalunya. 10 p. Barcelona.

GEOS (1974): "Nuevas exploraciones en la provincia de Cádiz". *Monografías Espeleológicas*, nº 3. GES-SEM. pp: 4-26. Málaga.

MORION RUEDA, ANTONIO & PEDROCHE FERNÁNDEZ, ANDRÉS (1976): "Ampliación del Catálogo de Cavidades de la Provincia de Cádiz". *Actas del IV Congreso Nacional de Espeleología*. pp: 48-57. Marbella.

PEDROCHE FERNÁNDEZ, ANDRES; MORIÓN RUEDA, ANTONIO; CRUZ SERRANO, MARIANO; RODRÍGUEZ MARTÍN, J. & RODRÍGUEZ GALISTEO, RESTITUTO (1980): "Datos sobre cavidades del Valle de Villaluenga del Rosario (Cádiz)". *Andalucía Subterránea* nº 3. pp: 16-29. Granada.

ROBLES MORELL, JULIO (1986): "La Sima de Cacao". *Cuadernos de Actividades y Observaciones Subterráneas. CAOS* nº 1. G.I.E.X. pp: 1-9. Jerez de la Frontera.

ROBLES MORELL, JULIO (1988): "La Sima de Cacao (VR-5)". *ESPECUS* Nº 8. F.A.E. pp: 2-10. Málaga.

DIAZ DEL OLMO, FERNANDO (1989): "Polje de Villaluenga". *Jornandas de Campo de Geografía Física (Bahía de Cádiz-Guadalete-Grazalema)*. pp: 159-162. Cádiz.

INGLES ALCON, ANTONI & ROMERO RECTORET, MARTI (1989): "Exploracions a Andalusia: les cavitats de la Serranía de Grazalema". *Espeleoleg* nº 38. E.R.E. pp: 3-18. Barcelona.

MENDOZA LÓPEZ, DIEGO (1992): "La Sima de Villaluenga. Historia del primer descenso". *Boletín del Museo Andaluz de la Espeleología* nº 6. pp: 3-8. Granada.

PEDROCHE FERNANDEZ, ANDRÉS & MENDOZA LÓPEZ, DIEGO (1992): *Estudio descriptivo de cavidades kársticas de la Manga de Villaluenga (Cádiz)*. AEQUA-GAC. A.M.A. 80 p. Jerez de la Frontera.

PEDROCHE FERNANDEZ, ANDRES (1994): "Sumidero de Cabito VR-2B. Primera topografía". *Cuadernos de Actividades Subterráneas, CAOS* nº 9. G.I.E.X. pp: 2-4. Jerez de la Frontera.

INGLES ALCON, ANTONI (1994): "Les activitats de l'ERE a Al-Andalus". *Espeleòleg* nº 40. 40 Anys d'espeleología. E.R.E. pp: 49-57. Barcelona.

GONZÁLEZ RIOS, MANUEL (1994): "Grandes cavidades de Andalucía. Las simas más profundas". *Subterránea. Revista de espeleología*. Nº 1. F.E.E. pp: 10-25. Barcelona.

JORNADAS DE CAMPO DEL GRUPO ANDALUZ DE CUATERNARIO AEQUA-GAC. PARQUE NATURAL DE GRAZALEMA-VILLALUENGA DEL ROSARIO, CADIZ (1994)

BAREA, JULIO (1997): "Andalucía, Cádiz: Villaluenga". *Subterránea. Revista de Espeleología* nº 8. F.E.E. p: 4. Barcelona.

JORNADAS DE CAMPO DEL GRUPO ANDALUZ DE CUATERNARIO AEQUA-GAC-F.A.E. SIERRA DE LIBAR. MONTEJAQUE (1998)

GÓMEZ, DIEGO & BAREA, JULIO (2000): "Sima de Villaluenga (Villaluenga del Rosario, Cadiz)" *SECJA Boletín Espeleológico* nº 2. pp: 22-30. Madrid.

APÉNDICE BIBLIOGRÁFICO

Creemos interesante relacionar como apéndice bibliográfico los trabajos más destacados que se han publicado sobre este sector de la Cordillera Subbética (Cádiz Málaga), con el fin de servir como instrumento básico para la realización de nuevas investigaciones. Para ello hemos establecido cuatro bloques divisorios que permitan su consulta, según el orden cronológico de publicación.

Geología,Geomorfología, Hidrogeología y Karstología

MAC-PHERSON, J. (1872): "Bosquejo geológico de la provincia de Cádiz". *Impr. Revista Médica*. 156 p. Cádiz.

MAC-PHERSON, J. (1874): "Memoria sobre la estructura de la Serranía de Ronda". *Impr. Revista Médica*. Cádiz.

MAC-PHERSON, J. (1877): "Fenómenos dinámicos que han contribuido al relieve de la Serranía de Ronda". *Anales de la R. Soc. Esp. Hist. Nat.* T. VII, pp: 481-503.

VILANOVA, J. (1874): "Juicio crítico del <<Bosquejo Geológico de la Provincia de Cádiz>> por el Sr. Mac Pherson". *Act. de la Real Sociedad Española de Historia Natural.*, III., pp: 4-15.

MICHEL-LEVY, A. & BERGERON, J. (Mission d'Andalousie 1888): "Etude gèologique de la Serranía de Ronda". *Mèm. Ac. Sc.*, 30, nº 2. pp: 171-375.

MICHEL-LEVY, A. & BERGERON, J. (1890): "Estudio geológico de la Serranía de Ronda". *Bol. Inst. Geol. y Minero de España*, XVII, 325 p.

ORUETA, D. DE (1917): "Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda". *Mèm. del Inst. Geol. y Minero de España.*

GAVALA Y LABORDE, J. (1918): "Descripción geográfica y geológica de la Serranía de Grazalema en la provincia de Cádiz". *Bol. Inst. Geol. y Min. De España.* T. XXXIX, pp: 3-143.

ORUETA, D. DE & RUBIO, E. (1926): "La Serranía de Ronda. Guide excursión A-2". *Cong. Geol. Inter*, 1926. Madrid.

BLUMENTHAL, M. (1928): "Sur le dispositif de nappes de recovrement de la Serranía de Ronda (Andalusie). *Ecl. Helv.* XXI. 2. pp: 358-363.

BLUMENTHAL, M. (1933): "Sur l'autochtonie du pènibetique dans la province de Cadix". *C.R.As.Sc.* T. 197. pp: 1668-1670. París.

BLUMENTHAL, M. (1933): "Sur les relations tectoniques entre les zones bètiques, penibètique et subbètique du SW de l'Andalousie". *C.R. Ac. Sc.*, 197. pp: 1138-1139.

BLUMENTHAL, M. (1933): "Geologie der Berge um Ronda (Andalusien)". *Ecl. Geol*

Helv., nº 26. pp: 43-92.

FALLOT, P. (1948): "Les Cordillères Bètiques". *Est. Gèol.*,C.S.I.C., Intituto Lucas Mallada, nº 8. pp: 83-172.

RODRIGUEZ ALONSO, J. (1952): "Geología de la provincia de Cádiz". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, L. pp: 221-261.

HAUVE, P. & HOPPE, P. (1962): Nouvelles donnèes stratigraphiques et tectoniques sur le Corridor de Boyar (Province de Cadix, Espagne)". *B.S.G.F.*, (7). T. IV. pp: 303-310.

CHAUVE, P. & HOPPE, P. (1963): "Nuevos datos estratigráficos y tectónicos sobre el corrimiento del Boyar (Provincia de Cádiz-España)". *Not. Com. Inst. Geol. y Minero de España*, nº 72. pp: 227-238.

CAHUVE, P. (1965): "Dècouverte d'une faune de Muschelkalk dans le Trias du Corridor de Boyar (province de Cadix, Espagne). *C. R. Ac. Sc.*, T. 260. pp: 237-239.

HOPPE, P. (1965): "*La geologie des montagnes de Grazalema*". Thèse Bonn.

CHAUVE, P. (1967): "Tectonique su Subbétique dans le Nord de la province de Cadix (Espagne mèridionale)". *B.S.G.F.*, 7e sèrie, T. IX, pp: 235-245.

DURAN DELGA, M. & FOUCAULT, A. (1967): "La Dorsale Bètique, nouvel èlément palèo-gèographique et structurale des Cordilléres bétiques". *B.S.G.F.*, 7, IX, pp: 723-728.

DURR, S. (1967): "Geologie der Serrania de Ronda und ihrer sudwestlichen Auslaüfer (Andalusien)". *Geologica Romanic*, Vol VI, pp: 1-73.

GARCIA DUEÑAS, V. (1967): "Unidades paleogeográficas en el sector central de la zona Subbética". *Not. Y Com. Inst. Geol. Min. De España*. 101-102. pp: 73-100.

CHAUVE, P. (1968): "Etude géologique du Nord de la province de Cadix". *Mem. Inst. Geol. y Minero de España*. T. LXIX, 377 p. Icarte.

DURAN DELGA, M. (1968): " Coup d'oeil sur les nappes malaguides des Cordillèrez Bétiques. *C.R.Ac. Sc.*, T. 266, sèrie D. pp: 190-193.

HOPPE, P. (1968): "Stratigraphe und tektonik der um Grazalema (SW Spanien)". *Geol.JB.*, 86. pp: 267-338.

CHAUVE, P. (1969): "Les rapports du Subbétique et du Pènibetique dans la Serranía de Grazalema". *Bol. Geo. Min.* LXXXIII. pp: 218-230.

BOURGOIS, J. (1970): "Etude gèologique du Corridor de Boyar et de ses aborts (Andalousie-Espagne)". Thèse de 3er. Cycle. París.

BOURGOIS, J. (1970): "L'unite du San Cristóbal, nouvel èlement ultra Pènibétique au niveau du Corridor de Boyar (province de Cadiz-Espagne)". *B.S.G.F.*, (7), T. Xii, pp: 786-793.

BOURGOIS, J; CHAUVE,P. & PEYRE, Y. (1970): "Definition de la zone Boyar Alazores". *Ann. Soc. Geol. Nord*. T. XC, nº 4., pp: 386-387.

DURAN DELGA, M.; DIDON, J. FOUCAUL, A. & PAQUET, J. (1970): "Dorsale bétique. Donnèes nouvelles sur la gèologie des Cordillères Bètiques". *Ann. Soc. Geol. Nord.*, T. XC, 4., pp: 382-384.

BOURGOIS J. & CHAUVE, P. (1971): "Le corridor de Boyar et ses abords, leur place dans l'ouest des Cordillères Bètiques " *Rev.Gèogr*, Phys. Et Gèol.Dyn 2, 13,5. pp: 463-488.

BOURGOIS ,J. & CHAUVE, P. (1971): "Nouvelles donnèss stratigraphiques et tectoniques sur les sierras du Lagarin et du Malaver (Provinces de Cadix et Málaga, Espagne mèridonale)". *B.S.G.F.*, 7ª sèrie, T. XIII, pp: 321-327.

BOURGOIS, J. ; CHAUVE, P. & DUBOIS, (1971): "Dècouverte du substratum jurasique et crètacè infèrieur de l' unité del Algarrobo, et origene ultra-pènibétique de cette unitè (Cordillères Bétiques ocidentales, Espagne)". *C.R.Ac.Sc. París*, T. 273, S.D. pp: 295-298.

DUBOIS, M. (1971): "Etude gèologique des evirons d'Ubrique (Province de Cadix, Espagne)". Thèse 3ème cycle, Besancon.

MAUTHE, F. (1971): "La geologia de la Serranía de Ronda (Cordillera Bética Occidental). *Bol.Geol. y Mine.*, 83. pp: 1-36 + Cartografía.

BOURGOIS, J.; CHAUVE, P. & PEYRE, Y. (1972): "Les phènomènes tectono-sèdimentaires dans l'Ouest des Cordillères Bètiques depuis l'Aquitanien". *Ann. Sc. De l'Univ. Besaçon, Gèologie*, 3, 17. pp: 97-112.

DUBOIS, M. & MAGNE, J. (1972): "Prèsence de Burdigalien dans la règion d'Ubrique (Province de Cadix, Espagne meridionale)". *Ann. Sc. de l'Universitè de Besancon*, 3ème sèrie, fasc. 17, pp: 113-116.

BOURGOIS, J. (1973): "Prèsence et dèfinition dans la règión de Cañete la Real et de Grazalema d'une formation d'argiles à blocs (province de Cadix, Sevilla et Málaga, Espagne)". *C. R.Ac. Sc. París*. T. 276, série D. pp: 2939-2942

BOURGOIS, J. ; CHAUVE, P. & DUBOIS, (1973): "Etude lithostratigraphique du flysch d'Ubrique". *Ann. Sc. de l'Universitè de Besancon*. 3ème sèrie, fasc. 20, pp: 103-109.

BOURGOIS, J.; CHAUVE, P. & PEYRE, Y. (1973): "Trame de l'histoire post-aquitanienne des Cordillères Bètiques occidentales". *C.A.Ac.S.* T. 276, Serie D. pp: 1393-1396.

BOURGOIS, J. (1974): "Nouveau tèmoin du substratum de flyschs crètacès. La Sierra Blanquilla (Prov. De Cadix et de Málaga, Espagne)". *B. S. G. F.* (7), 16. pp: 34-92.

BENKHELIL, J. (1976): "Ètude Nèotectonique de la terminaison occidentale du Cordillères Bètiques". Thèse 3 eme cycle. Universitè de Nice. 180 p.

LHÉNAFF, R. (1977): "*Recherches géomorphoguiques sur les Cordilléres Bétiques centro-occidentales (Espagne)*". These d'Etat, Univ. de París. 713 p. (Repr. 1981), París.

LHENAFF, R. (1977): "Les formes majeures du relief karstique dans la Sierra de Líbar (Andalousie-Espagne). *Norois*, 95b. pp: 275-284.

PEZZI, M.C. (1977): "Morfología kárstica del sector central de la Cordillera Subbética". *Cuadernos de Geografía*. Serie Monográfica, 2. Univ. de Granada. 289 p. Granada.

RODRIGUEZ MARTINEZ, F. (1977): "La Serranía de Ronda". *Estudios Geográficos*. Tesis Doctoral. 530 p. Granada.

OLORIZ, F. & RIVAS, R. (1977-1978): "La serie jurásica de la Unidad de Casa Blanca-Puerto de las Palomas (zona Subbética)". *Cuadernos de Geología*, 8 y 9. pp: 205-224.

BOURGOIS, J. (1978): "La transversale de

Ronda (Cordillères Bètiques, Espagne)". *Ann. Sc. De l'Univ. De Besançon.* Gèol., fasc 30. 445 p.+ Cartografía.

GARCÍA ROSSEL, L. & PEZZI, M.C. (1978): "Análisis de depósitos periglaciares en el sector central de las Cordilleras Béticas (Andalucía)". *Actas V Coloquio de Geografía (1977).* pp: 99-107.

LHENAFF, R. (1978): "Poljes et structures charrièes: quelques exemples dans les Cordilleres Bètiques centro-occidentales (Espagne)". *Rev. Geogra. Alpine,* pp. 299-307.

BOURGOIS. J. (1979): "La Transversale de Ronda (Cordillères Bètiques, Espagne). Donèen gèologiques pour un modèle de evolution de l'arc de Gibraltar". Tesis. *An.Sc.de l'Univ. De Besançon.* 30. 445 p. + Cart.

JEREZ-MIR, L. (1979): "Contribución a una nueva síntesis de las Cordilleras Béticas". *Bol Geol. Min.* V, 90. pp: 503-555.

PEZZI, M.C.; MUÑOZ, M. & MOLINA, V. (1979): "Análisis de la relación entre dolinas y fracturas de algunos paisajes kársticos de las Cordilleras Béticas". *VI Coloquio de Geografía,* pp: 101-107. Palma de Mallorca.

VERA, J.A. (1979): "El Jurásico de las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas: Paleogeografía de las Zonas Externas". *II Col. Estr. Paleog Ju.* España. Pp. 219-223.

FELDER, T. (1980): "Geoliguc Evolution of Westerm most part of the Internal Betic zone (Betic Cordilleras, Southern Spain)". *Geol Rundsch,* 69-1. pp: 131-148.

FONTBOTE, J.M. & ESTEVE, A. (1980): "Geología de la Cordillera Bética". *Bol. Geol. y Mine,* 91, 2. pp: 249-292.

IGME (1980): *"Estudio hidrogeológico para el abastecimiento de Grazalema, Benaocaz y Villaluenga del Rosario. Cádiz).*

MATÍN ALGARRA, A. (1980): "Unidades del contacto entre las Zonas Internas y las Externas al S.E. de Ronda". Tesina de Licenciatura. Universidad de Granada.

IGME (1981): "Investigación hidrogeológica de la cuenca del sur de España (sector occidental)". *Colección Informe Técnico* nº 1. 86 p. Madrid.

GUTIERREZ MAS, J.M.; MARTIN ALGARRA, A. & NAVARRETE SALVADOR, A. (1982): *"Itinerarios Geológicos por la Provincia de Cádiz".* ICE. Servicio de Publicaciones de la Univ. de Cádiz. 202 p. Cádiz.

GONZALEZ DONOSO, J.M. et al (1983): "Discontinuidades estratigráficas durante el Cretácico en el Penibético (Cordillera Bética)". *Estudios Geológicos.* 39. pp: 71-116.

IGME (1983): "Investigación hidrogeológica de las cuencas del Sur de España. Sector occidental". *Informe técnico* nº 4.

SANZ DE GALDEANO, C. (1983): "La neotectónica de las Cordilleras Béticas". *Libro Jubilar J.N. Ríos. Geología de España.* T. II , IGME, pp: 469-485. Madrid.

SANZ DE GALDEANO, C. (1983): "Los accidentes y fracturas principales de las Cordilleras Béticas". *Estudios geológicos,* 39, pp: 157-165.

DELANNOY, J.J. (1984): "La Serranía de Grazalema. Cordillere Betique". *Travaux E.R.A.,* 282, CNRS. nº 13. pp: 1-54

DIAZ DEL OLMO, F. & RUBIO RECIO, J.M. (1984): "Rasgos geomorfológicos de la vertiente septentrional de la Sierra del Pinar (Cordilleras Béticas, Cádiz). *Estudios Geográficos,* 175. pp: 175-192.

BENAVENTE, J. & MANGIN, A (1984): "Aplicación del análisis estructural de series de tiempo al sistema espeleológico Hundidero-Gato". *I Congreso Español de Geología.* T. III. pp: 541-553. Segovia.

ATLAS HIDROGEOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ (1985): Diputación de Cádiz, IGME; CGS.

HERMES, J.J. (1985): "Algunos aspectos de la estructurade la zona Subbética (Cordileras Béticas, España meridional)". *Est. Geol.,* 41. pp: 157-176.

IGME (1985): *"Estudio de investigación hidrogeológica para la regulación de los recursos hídricos subterráneos de la divisoria Guadalete.Guadiaro".*

AYALA CARCEDO, F.J.; RODRIGUEZ ORTIZ, J.M.; DEL VAL MELUS, J.; DURAN VALSERO, J.J.; PRIETO ALCOLEA, C. & RUBIO AMO, J. (1986): "Memoria del Karst de España". IGME. pp: 47-57. Madrid.

BENAVENTE, J.; PULIDO-BOSCH, A. & FERNANDEZ RUBIO, R. (1986): "Les grands caracteres de l'hydrogeologie karstique dans les Cordilleres Betiques". *Karstologia Memoires,* 1. pp: 87-97.

CASTILLO PEREZ, E.I.; GALONET F. DE TRESPALACIOS, F.J. & MARTIN MACHUCA, M. (1986): "Características hidrogeológicas de los acuíferos carbonatados de la serranía de Grazalema (Cádiz). Su relación con el Río Guadalete". *El Agua en Andalucía II.* pp: 215-219.

DÍAZ DEL OLMO, F. (1986): "Vertientes periglaciales con encostramientos calcáreos del Subbético Externo occidental (Cádiz-Sevilla). *Bol. Geol. y Min,* 97, 3. pp: 323-327.

DELANNOY, J.J. & DIAZ DEL OLMO, F. (1986): "La Serranía de Grazalema (Málaga-Cádiz)". J.J. Delannoy et R. Lhenaff (coords.): *Karst et cavités d'Andalousie. Karstologia y Mémoires,* 1. pp: 54-70.

DURAN VALSERO, J.J. (1986): "Estudio estadístico de la correlación entre la precipitación y el caudal en un río subterráneo: Sistema Hundidero-Gato". *Andalucía Subterránea,* nº 6. F.A.E., pp: 11-36.

ERASO, A. (1986): "Aplicación del método de predicción de las direcciones de drenaje de drenaje al karst de la Sierra de Líbar (Málaga)". *El Agua en Andalucía,* II. pp. 291-302.

LHENAFF, R. (1986): "Les grands poljès des Cordillères Bétiques andalouse et leurs rapports avec l'organisation endokarstique". J.J. Delannoy et R. Lhenaff (eds.). *Karst et cavitès d'Andalousie. Karstologie Mèm.* 1. pp: 101-112

DELANNOY, J.J. (1987): " *Reconocimiento Biofísico de Espacios Naturales de Andalucía: Serranía de Grazalema y Sierra de las Nieves*". Junta de Andalucía y Casa de Velázquez. 50 p. + Cartografía. Sevilla.

MARTÍN ALGARRA, A. (1987): *"Evolución geológica alpina del contacto entre las zonas internas y las zonas externas de la Cordillera Bética".* Tesis Doctoral. Univ. de Granada. 1171 p. Granada.

OJEDA, J.; DIAZ DEL OLMO, F.; RUBIO, J.M. & GEOS (1987): "El Macizo de Algodonales (Cádiz). Un modelo de karst mediterráneo". *Gades,* 15. Univ. de Cádiz. pp: 157-182. Cádiz.

OLMO, A. DEL; PABLO, J.G. DE; ALDAYA, F.; CAMPOS, J.; CHACON, J.; GARCIA DUEÑAS, J.; GARCIA ROSELL, L.; OROZCO, M.; SANZ DE GALDEANO, C.; TORRES, T.; CALVO, J.P.; RIVAS, P.; MARTINEZ, J.; MARTINEZ, P.; MORENO, E.; MARTIN, A.; BAENA, J.; JEREZ, L. & RUIZ, P. (1987): *"Memoria y papa geológico de España E. 1:50.000. Hoja nº 1064, Cortes de la Frontera"*. Instituto Geológico y Minero de España. 55 p. Madrid.

ATLAS HIDROGEOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA (1988). Diputación de Málaga.

DIAZ DEL OLMO, F. (1989): "Macizo de Grazalema. Dominio morfoestructural y evolución cuaternaria" *Jornadas de Campo de Geografía Física (Bahía de Cádiz-Guadalete-Grazalema)*. pp: 131-140. Cádiz.

DÍAZ DEL OLMO, F. & ALVAREZ GARCÍA, G. (1989): "Formaciones kársticas, espelogénesis y morfoclimas frios (Béticas Occidentales). Episodios cuaternarios".*El Cuaternario en Andalucía Occidental*. AEQUA Monografía 1. pp. 67-86. Sevilla.

DIAZ DEL OLMO, F. & DELANNOY, J.J. (1989): "El karst en la Cordillera Bética: Subbético y Zonas Internas".*El Karst en España*. J.J. Durán y J. López-Martínez (eds.). Monografía 4. S.E.G., pp.175-185.

DELANNOY, J.J. (1989): "La sierra pènibètique de Líbar (Serranía de Grazalema)". J.J. Delannoy, F. Díaz del Olmo, A. Pulido (eds.). *Reunión Franco-Espagnole sur les karst mediterranéens d'Andalousie Occidental*. Livret-Guide.pp: 155-181. Sevilla.

DURAN VALSERO, J.J. & LOPEZ MARTINEZ, J. (EDS.) (1989): "El Karst en España". *Monografía de la S.E.G.*, Nº 4. ITGME-FEE-UAM. 413 p.

DURAN, J.J. (1989): "Geocronología de los depósitos asociados al karst en España". J.J. Durán y López-Martínez (eds.): *El Karst en España*. Monografía de la S.E.G., 4. pp 243-256. Madrid.

DURAN, J.J. & SORIA, J.M. (1989): "Sierra de Líbar". J.J. Durán y J.M. Soria (eds.): *II Encuentro de campo sobre geomorfología, Cuaternario y geotectónica*. Málaga'89. I.T.G.E. y A.E.Q.U.A. pp: 122-141.

REUNION FRANCO-ESPAGNOLE SUR LES KARST MEDITERRANEENS D'ANDALOUSIE OCCIDENTALE (1989): *Libr. Andaluza*, 218 p. Sevilla.

MORENO, F.; GARCIA DUEÑAS, V.; CAMPOS, J.; GARCIA ROSELL, L.; OROZCO, M.; SANZ DE GALDEANO, C.; JEREZ MIR, L.; CABRA, P.; RIVAS, P.; MARTINEZ, J.; MARTINEZ, C.; MORENO, E. & HERNANDEZ, J. (1990): *"Memoria y mapa geológico de España, E. 1:50.000. Hoja nº 1050. Ubrique"* Instituo Tecnológico Geominero de España. 55 p. Madrid.

GUTIERREZ MAS, J.M.; MARTIN ALGARRA, A.; DOMINGUEZ BELLA, S. & MORAL CARDONA, J.P. (1991): *"Introducción a la Geología de la Provincia de Cádiz"*. Servicio de Publicaciones de la Univ. de Cádiz. 315 p. Cádiz.

DURAN VALSERO, J.J. & LOPEZ MARTINEZ, J. (1992): "Application of geological, hydrochemical, and isotopic methods for hydrogeological investigation of selected spanish karst regions". *Hydrogeology of selected karst regiions*, Vol, 13. pp: 43-60.

DELANNOY, J.J.; GUENDON, J.L.; QUINIF, Y. & ROIRON, P. (1993): "Formaciones travertínicas del piedemonte mediterráneo de la Sierra de Ronda (Málaga)". *Cuadernos de Geografía*, 54. pp: 189-222.

DURAN VALSERO, J.J. (1996): *"Los sistémas kársticos de la provincia de Málaga y su evolución: Contribución al conocimiento paleoclimático del Cuaternario en el Mediterráneo Occidental"*. Tesis Doctoral. Univ. Complutense de Madrid. 409 p. Madrid.

DELANNOY, J.J. (1997): *"Recherches gèomorphologiques sur les Massifs Karstiques du Vercors et de la transversale de Ronda (Andalousie). Les apports morphogèniques du karst"*. Tesis d'Etat, Univ Joseph Fourier. Grenoble I. Inédita.

RODRIGUEZ VIDAL, J.; ALVAREZ, G.; CÁCERES, L.M.; MARTINEZ AGUIRRE, A. & ALCARAZ, J.M. (1998): "Evidencias morfogenéticas cuaternarias en el karst de la Sierra del Endrinal (grazalema, Cádiz). *Geogaceta*, 24. pp. 267-270.

RODRIGUEZ VIDAL, J.; ALVAREZ, G.; CÁCERES, L.M.; MARTINEZ AGUIRRE, A. & ALCARAZ, J.M. (1999): "Morfogénesis y fases de karstificación cuaternarias en la Sierra del Endrinal (Grazalema, Cádiz). *Cuaternario y Geomorfología*, 13 (1-2). pp. 7-17.

GRACIA PRIETO, F.J. (e.p.): "Control de la tectónica reciente sobre el desarrollo del sistema de poljes de la Sierra de Líbar (Serranía de Grazalema)". *Monografía de las Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. Sierra de Líbar*. AEQUA-GAC-FAE. Montejaque (Málaga).

RODRIGUEZ VIDAL, J.; ALVAREZ, G.; CÁCERES, L.M.; MARTINEZ AGUIRRE, A. & ALCARAZ, J.M. (e.p.): "Espeleotemas y Morfogénesis Exokárstica. El ejmplo de la Sierra del Endrinal (Grazalema, Cádiz)". *I Simposio de Geología Cueva de Nerja*.

RODRIGUEZ VIDAL, J.; ALVAREZ, G.; CÁCERES, L.M.; MARTINEZ AGUIRRE, A. & ALCARAZ, J.M. (e.p.): "Morfogénesis en el karst de la Sierra del Endrinal (Grazalema, Cádiz)". *XXXV Aniversario GEOS*.

Espeleología

GEOS (1968): "Estudio espeleológico del Complejo Hundidero-Gato". *Geo-Bio-Karst*, 18. pp: 12-22.

GEOS (1968): "Primera travesía integral del Complejo Hundidero-Gato (Málaga)". *Revista de Espeleología*, V (nº 18). pp: 454-464.

OPERACION ESPAÑA (1971): *"IV Campamento Nacional de Espeleología"* Montejaque-Benaoján (Málaga). 111 p.+ ilustraciones.

PEREZ BERROCAL, J.A. (1971): "Notas sobre la Cueva del Poyato Barea". *Boletín Informativo* GES, nº 1. C.R.S.E., Málaga.

RAMIREZ TRILLO, F. (1971): " Notas sobre la Cueva del Peñón Grande". *Boletín Informativo* GES, nº 1. C.R.S.E., Málaga.

DURAN, J.J. (1979): "Nuevas galerías en el Sistema Hundidero-Gato". *Andalucía Subterránea*, 1. pp: 49-58. Málaga.

GUTIERREZ, J.M. & GONZÁLEZ, M.J. (1982): "Primer Catálogo de Grandes Cavidades de Andalucía". S.E.M.., pp: 121-123. Málaga.

PARRA ROMERO, A. (1986): "La sima del Lagarto". *Cuadernos de Actividades y Observaciones Subterráneas. CAOS* nº 1. GIEX. pp. 10-11. Jerez de la Frontera.

PARRA ROMERO, A. (1988): "La Sima

del Lagarto (VR-20)". *Andalucía Subterránea* nº 8. F.A.E. pp: 52-53. Málaga.

ROBLES MOREL, J. (1989): "Sima de Sierra Alta BE-17". *Especus*, nº 8. pp: 11-12. F.A.E., Málaga.

MENDOZA LÓPEZ, D. & PEDROCHE FERNANDEZ, A (1991): "Sima del Tajo Colorado (VR-25)". *Andalucía Subterránea* nº 10. F.A.E. pp. 43-46.

ROBLES, J. (1991): "La Sima de Pozuelo II (MQ-12)". *Andalucía Subterránea*, nº 10. F.A.E. pp: 39-41. Granada.

AGUILERA GARCIA, J. (1992): "Navazo Hondo II, primeras impresiones". *Cuadernos de Actividades y Observaciones Subterráneas. CAOS*. Nº 5. GIEX. pp. 6-8. Jerez de la Frontera.

PARRA ROMERO, A. (1994): "La Sima de Cacao". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. ParqueNatural de Grazalema-Villaluenga del Rosario (Cádiz). AEQUA-GAC.*

PEDROCHE FERNANDEZ. A. (1994): "Resultados de las últimas exploraciones en las Simas del Cabito y Republicano". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. ParqueNatural de Grazalema-Villaluenga del Rosario (Cádiz). AEQUA-GAC.*

SANCHEZ ELVIRA, J.M. (1994): "La Sima de Villaluenga". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. ParqueNatural de Grazalema-Villaluenga del Rosario (Cádiz). AEQUA-GAC.*

PEDROCHE, A. (1998): "Los fenómenos kársticos del Llano del Burfo. Montejaque (Málaga)". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. Sierra de Líbar.* Montejaque. AEQUA-GAC-FAE.pp: 3-12.

MAYORAL VALSERA, J. (1998): "Informe del Grupo Espeleológico Plutón sobre la Zona de Trabajo autorizada por la Federación Andaluza de Espeleología para 1997". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

MILLAN NARANJO, J. (1998): Exploraciones espeleológicas en el polje de Líbar". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

MILLAN NARANJO, J. (1999): "Avance de las exploraciones en el polje de Líbar". *Andalucía Subterránea*, nº 13. F.A.E., pp: 46-53. Sevilla.

SÁNCHEZ BRIOSO, A. (2000): "Sumidero CES 10. Llanos de Republicano, Villaluenga del Rosario (Cádiz)". *SECJA. Boletín Espeleológico* nº 2. pp: 12-13. Madrid.

Arqueología

BREUIL. H.; OBERMAIER, H. & VERNER, W. (1915): "*La Pileta á Benaoján (Málaga-Espagne)*". Mónaco.

GUERRERO MISA, L.J. (1981-1982): "Las Cuevas del Cántaro y del Brazalete de Benaocaz, Cádiz". *Boletín del Museo de Cádiz*, III, pp: 57-68. Cádiz.

BASABE, J.M. (1982): "Restos humanos del Neolítico en la Sima 19 de Benaocaz (Cádiz)". *Homenaje a Concha Fernández-Chicarro.* pp: 69-72. Madrid.

GUERRERO MISA, L.J. (1982): "Avance sobre algunos descubrimientos neolíticos en la Sierra de Cádiz".*Homenaje a Concha Fernández Chicarro.* pp: 57-68. Madrid.

GUERRERO MISA, L.J. (1985): "El Complejo neolítico de las Simas de la Veredilla (Benaocaz, Cádiz)". *Revista de Arqueología,*, 46. Zugarto Ediciones, pp: 24-35. Madrid.

GUERRERO MISA, L.J. (1986): "*Carta Arqueológica de Benaocaz, Cádiz*". Memoria de Licenciatura. Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla. (Inédita).

GUERRERO MISA, L.J. (1987): "La Cueva del Muerto de Benaocaz, Cádiz". *Boletín del Museo de Cádiz*, IV, pp: 29-31. Cádiz.

GUERRERO MISA, L.J. & PERDIGONES MORENO, L. (1987): "Excavaciones de urgencia en el Peñón Gordo (Benaocaz, Cádiz)". *Anuario Arqueológico de Andalucía/1985.III. Actividades de Urgencia.* pp: 29-33. Sevilla. *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía: 1985-1992. Proyectos.* pp: 211-227. Huelva.

GILES, F. ; SANTIAGO, A.; GUTIERREZ, J.M.; MATA, E. & AGUILERA, L. (1989): "El Poblamiento paleolítico en el valle del río Guadalete (Cádiz)".F. Díaz del Olmo y J. Rodríguez-Vidal (Eds.). *El Cuaternario en Andalucía Occidental.* AEQUA. Monografías 1.pp: 43-54. Sevilla.

GILES , F.; GUTIÉRREZ, J.M.; SANTIAGO, A.; MATA, E. & AGUILERA, L. (1992): "Secuencia paleolítica del valle del Guadalete. Primeros resultados". *Revista de Arqueología*, 135. Zugarto Ediciones. pp: 16-26. Madrid.

GILES, F.; GUTIERREZ, J.M.; MATA, E.; SANTIAGO, A. & AGUILERA. A. (1993): "Secuencia fluvial y paleolílica del Río Guadalete (Cádiz). Resultados de las investigaciones hasta 1993".*Investigaciones Arqueológicas en Andalucía: 1985-1992. Proyectos.* Pp. 221-227. Huelva.

GUERRERO MISA, L.J. (1992): "La Sima S-6 del Complejo Neolítico de Veredilla (Benaocaz, Cádiz)". *Spal*, 1. Univ. de Sevilla. pp: 79-97. Sevilla.

GUTIERREZ LÓPEZ, J.M.; GUERRERO MISA, L.J.; SANTIAGO PÉREZ, A. & AGUILERA RODRIGUEZ, L. (1993-1994): "Avance al estudio de la ocupación prehistórica de las cavidades VR-7 y VR-8 (Cueva de las Palomas o de la Higuera) de la Manga de Villaluenga. Serranía de Grazalema (Cádiz). *Boletín del Museo de Cádiz*, VI. Homenaje a Doña Concha Blanco. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. pp. 7-21

GUTIERREZ, J.M.; GUERRERO, L.J.; SANTIAGO, A & AGUILERA, L. (1994): "Las cavidades VR-7, VR-8 (Cueva de las Palomas o de la Higuera), y BE-13 (Cueva del Nido) de la Manga de Villalunega (Cádiz)". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario. Parque Natural de Grazalema-Villaluenga del Rosario (Cádiz).AEQUA-GAC.*

SANTIAGO, A.; GUTIERREZ, J.M.; AGUILERA, L. (1994): "El yacimiento de los Llanos de la Sima (villaluenga del Rosario, Cádiz). Una ocupación del paleolitico inferior en la Sierra de Grazalema-Ronda". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz del Cuaternario. Parque Natural de Grazalema-Villaluenga del Rosario (Cádiz). AEQUA-GAC.*

GILES, F. SANTIAGO, A. GUTIÉREEZ, J.Mª. & MATA, E. (1997): "Las comunidades del Paleolítico Superior en el extremo sur de Andalucía Occidental. Estado de la cuestión". *II Congreso de Arqueología Peninsular*. Tomo I –Paleolítico y Epipaleolítico. R. De Balbín Berhmann y P. Bueno Ramírez. Eds.

Fundación Rei Afonso Heriques. pp: 383-403. Zamora.

SANCHIDRIAN TORTI, J.L. (1997): "Propuesta de secuencia figurativa en la Cueva de la Pileta". J. Mª Fullola y N. Soler Eds. U.I.S.P.P. Commission VIII. *Colloque International "El Món Mediterrani després del Peniglacial (18.000-12.000 BP)"*. Col.loqui. Banyoles 1995. Museo d'Arqueología de Catalunya pp: 411-430. Girona.

SANTIAGO, A.; GUTIÉRREZ, J.M.; GILES, F.; PEDROCHE, A. & MENDOZA, D. (1997): "Cueva inédita con arte paleolítico en la Serranía de Grazalema. Las ocupaciones prehistóricas de la cavidad VR-15 (Villaluenga del Rosario, Cádiz). *Revista de Arqueología* nº 195. pp: 10-19. Madrid.

FINLAYSON, C. & FINLAYSON, G. (1998): "Cambio climático, vegetación y fauna del Sistema Bético. Consideraciones sobre sus efectos en la ocupación humana en la Serranía de Ronda durante los estadios isotópicos 3 y 2". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

GILES, F. SANTIAGO, A. GUTIÉREEZ, J.Mª. & MATA, E. (1998): "Avance al estudio del poblamiento del Paleolítico Superior en la cuenca media y alta del río Guadalete (Cádiz)". J.L. Sanchidrian Torti y Mª D. Simón Vallejo, Eds. *I Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. "Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía". Homenaje al Profesor Francisco Jordá Cerdá*. Patronato Cueva de Nerja. pp: 111-140. Málaga.

GILES PACHECO, F.; SANTIAGO PEREZ, A.; GUTIERREZ LOPEZ, J.Mª.; MATA ALMONTE, E.; AGUILERA RODRIGUEZ, L. & PRIETO REINA, O. (1998): "Ocupación humana en el Pleistoceno Superior inicial en la Serranía de Grazalema. Registro Geoarqueológico de los Llanos de la Sima y Llanos de Republicano (Villaluenga del Rosario, Cádiz)" *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

GUERRERO MISA, L.J. (1998): "El Neolítico en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema". *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

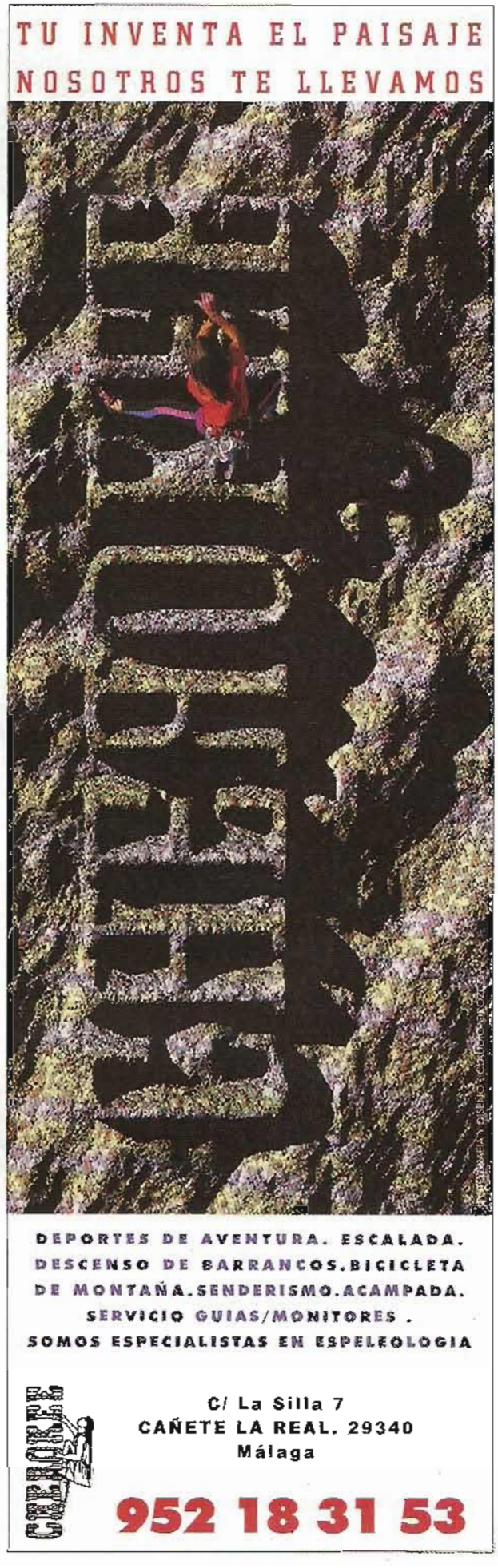
SANTIAGO PEREZ, A.; GUTIERREZ LOPEZ, J.Mª. & GILES PACHECO, F. (1998): "Nuevos hallazgos de arte rupestre paleolítico en la Serranía de Grazalema. Las cavidades VR-15, VR-7 y VR-8 de la Manga de Villaluenga (Villaluenga del Rosario, Cádiz). *Jornadas de Campo del Grupo Andaluz de Cuaternario (AEQUA-GAC). Sierra de Líbar.* F.A.E.

SANTIAGO PEREZ, A. & MATA ALMONTE, E. (e.p.): "Bases metodológicas para el estudio de los recursos líticos de la cuenca fluvial del río Guadalete utilizados durante el Paleolítico". *III Congreso Nacional de Geoarqueología*. Santiago de Compostela 1995.

Guías

GIL MONREAL, M. (1977): *"La Serranía de Grazalema (guía excursionista y montañera)"*. Instituto de Estudios Gaditanos. Diputación Prov. de Cádiz. 51 p.

BEL ORTEGA, C. & GARCÍA LÁZARO, A. (1990): *"Guías Naturalistas de la Provincia de Cádiz II. La Sierra Norte"*. Libros de la Diputación de Cádiz. 361 p. Cádiz.



EXPLORACIONES EN EL CALAR DEL MUNDO (SILES - JAÉN)

Antonio Pérez Ruiz y Antonio Pérez Fernández
Grupo Espeleológico de Villacarrillo (G.E.V.)

El Grupo Espeleológico de Villacarrillo, (G.E.V.) lleva realizando sus exploraciones en el Calar del Mundo, en el término municipal de Siles, (Jaén) desde 1995 hasta la fecha.

El objetivo fundamental, dadas las características geológicas del mismo, ha sido la prospección sistemática para localizar el mayor número de cavidades, puesto que, a pesar de las numerosas campañas realizadas por diferentes grupos en el Calar del Mundo, la mayoría han estado en torno a las proximidades de la Cueva de los Chorros y, por tanto, las exploraciones en estas latitudes de la provincia de Jaén, y concretamente del término de Siles, que también es parte geográfica del Calar, han sido escasas o prácticamente nulas.

Los primeros conocimientos que nos llegan, y por los que empezamos a interesarnos en dicha zona, vienen de la mano de unos amigos y vecinos de la localidad, que dedicados a la explotación maderera, nos indican la localización de varias simas en las inmediaciones del bosque donde ellos están cortando pinos. Más tarde tras su exploración, nos llevarían a la cota de - 112 m. p. y - 82 m. p. en las Simas Canané I y II respectivamente. Es así como empezamos a prospeccionar el "Cerro de Bucentaina", zona donde están ubicadas dichas simas.

Más tarde es cuando se decide prospeccionar otras zonas limítrofes, sobre todo las más cercanas al Calar del Mundo, (Cerro del Boquerón, Rayuela, Los Calarejos, Cortijo del Pocico, La Laguna, Nacimiento de San Blas, etc ...) donde inmediatamente empiezan a dar fruto las prospecciones, consiguiendo descubrir importantes cavidades como: Sima del Cortafuegos de - 56 m. p., Sima Tiná del Pocico de - 72 m. p., Sima Curva del Espino de - 33 m. p., Sima del Calar de - 45 m. p. entre otras, algunas de ellas con importantes aportes hídricos.

Alentados por los excelentes resultados, año tras año, se han continuado las labores de prospección sistemática que, a veces, por la tardanza del descubrimiento de nuevas cavidades, nos ha desalentado un poco, aunque al final el trabajo ha tenido su recompensa y se han ido descubriendo nuevas e interesantes cavidades.

Cuando los primeros pasos del año 2000 comenzaban, ésta importante y desconocida zona del Calar del Mundo, nos sorprendió gratamente, tras una desobstrucción previa de una gatera casi inaccesible.

Una importante y bella cavidad, que hemos denominado Sima G.E.V. 2.000, nos ha llevado hasta la cota de - 77 m. p.; y en una sima en la que el grupo de Cartagena "Cuatro Picos" había llegado hasta la cota de -120 m. p. y sobre la que ellos nos indicaron que no llegaron a tocar fondo, hemos profundizado a - 152 m. p., lo que la hace una de las más profundas de la provincia de Jaén.

Estos descubrimientos y la cantidad de terreno del "Calar" que queda por prospectar, hacen que las posibilidades de nuevos descubrimientos aumenten.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Calar del Mundo está situado en la zona Prebética, que es la más externa de las Cordilleras Béticas, concretamente en el Prebético Interno. Las características que lo definen son los grandes pliegues suaves. Entre estos pliegues suaves cabe destacar los sinclinales del Calar del Mundo, del Yelmo y Sierra del Pozo, y los anticlinales de Río Madera y del Río Tus.

El Calar del Mundo se encuentra situado entre Fábricas de Riopar al Norte; Yeste al Sur y Siles al Oeste, entre

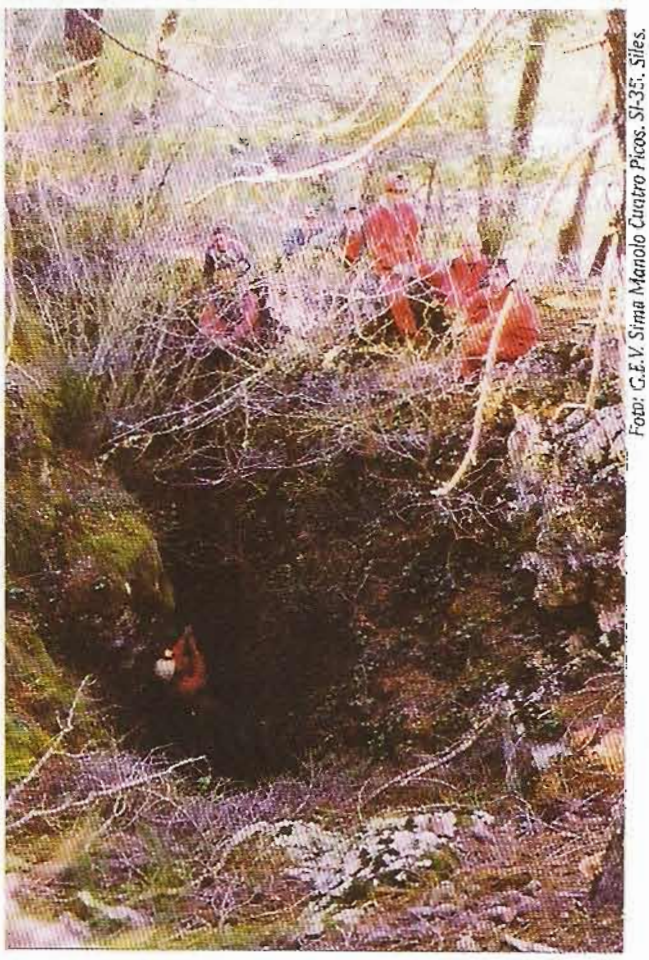


Foto: G.E.V. Sima Manolo Cuatro Picos. SI-35. Siles.

las provincias de Albacete, Jaén, Granada y Murcia, donde se albergan las Sierras de Alcaraz, Segura y Cazorla.

La zona de trabajo se sitúa, concretamente, en la Sierra de Segura, y la delimitan los pueblos de Riopar, Siles y Yeste.

El Calar del Mundo está constituido, exclusivamente, por materiales del Cretácico, y la serie más completa registrada en esta estructura es la del "Raspilla". Respecto a su tectónica, el Calar del Mundo constituye un macro-pliegue de 23 Km. de largo por una media de 5 a 6 Km. de ancho, y su estructura en general es la de un sinclinorio cuyo eje principal es de dirección N 49 E.

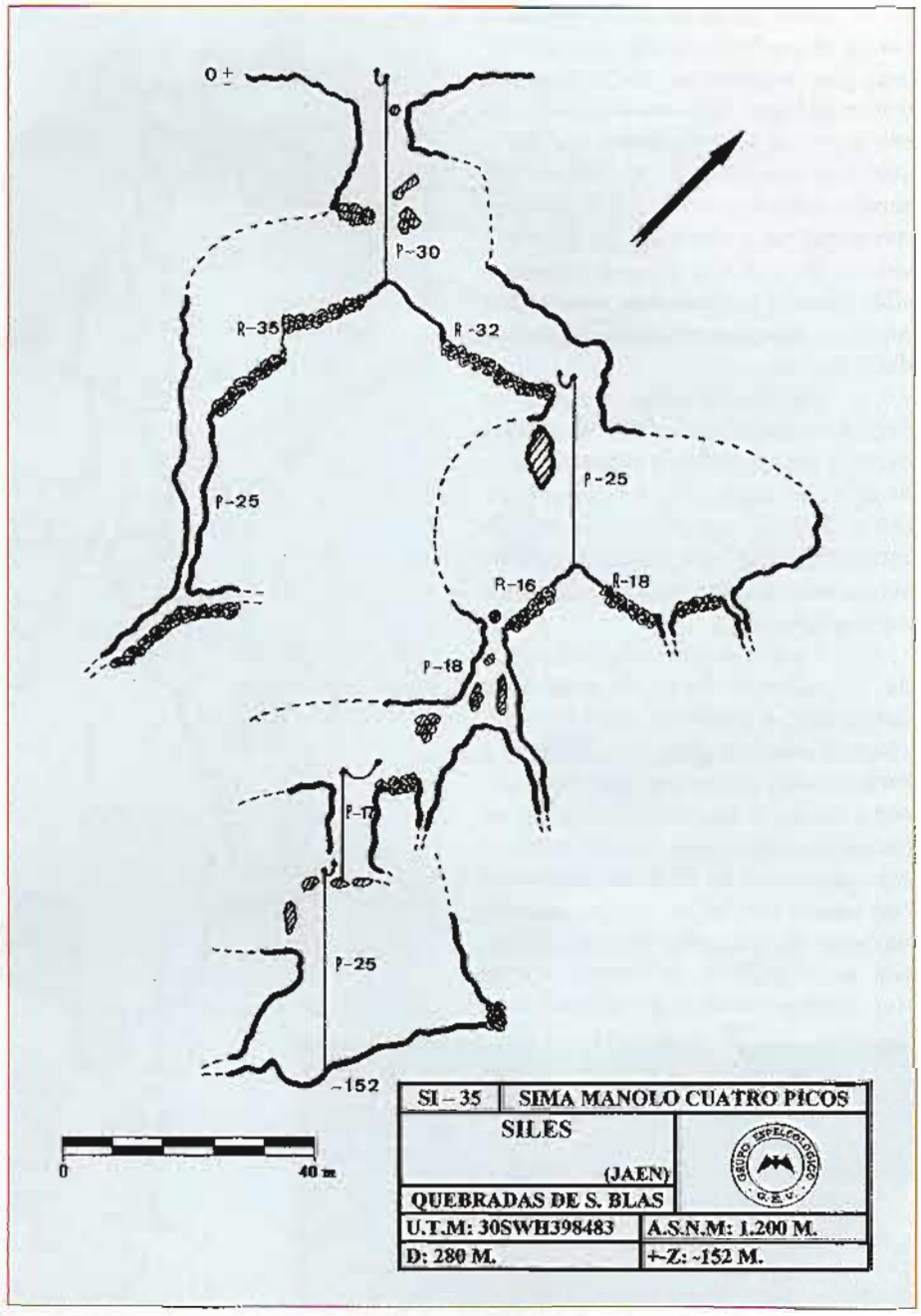
HISTORIA

En la actualidad, el Grupo Espeleológico de Villacarrillo lleva localizadas 36 cavidades en el término de Siles y dos fuera de él, y por el Grupo de Cartagena "Cuatro Picos" en el trabajo que tan amablemente nos han enviado, al saber de nuestras exploraciones en la zona, vienen reflejadas 58 cavidades, de las cuales 7 no corresponden al término de Siles, aunque sí al Calar del Mundo; de ellas algunas se corresponden con cavidades exploradas también por el G.E.V. puesto que coinciden nombres, coordenadas y demás datos, por lo que podemos deducir que, al menos, se han explorado unas 80 cavidades en la zona donde se están desarrollando los trabajos de prospección. De entre todas ellas destacan:

* Sima Manolo Cuatro Picos -152 m.p.
* Sima Canané I .....-112 m.p.
* Sima Canané II ..... -82 m.p.
* Sima G.E.V. 2.000 ..... -77 m.p.
* Sima Tina de Pocico ..... -72 m.p.

Las cavidades en las que se ha coincidido con el Grupo Cuatro Picos, han sido la Sima de la Tiná del Pocico, que ellos la sitúan en - 79,41 m. p. y la surgencia activa del Nacimiento de San Blas, que se sifona a 60 m de distancia, con muy buenas perspectivas, y quizá alguna cavidad más de muy poca importancia, contando, como se ha dicho anteriormente, con que la Sima Manolo Cuatro Picos ha sido descendida por ellos hasta una cota aproximada de 120 m. p. e indicada por éstos al G.E.V. que se desciende y topografía hasta -152 m. p.

De las cavidades de éste grupo, no existen topografías, ya que según su presidente Juanjo Ruiz, sólo se hicieron algunos croquis.



CAVIDADES:

SIMA MANOLO CUATRO PICOS. SI-35.G.E.V.

La Sima está situada en las denominadas "Quebradas de San Blas", no muy lejos del pueblo se Siles, es descubierta por el Grupo de Cartagena Cuatro Picos y descendida a una cota aproximada de 120 m. p. A finales de 1999, y por indicación de éstos al G.E.V. es localizada nuevamente, se desciende primeramente hasta la cota de 120 m. y con posteridad se toca fondo a - 152 m. p. y se topografía a finales de Enero del 2000.

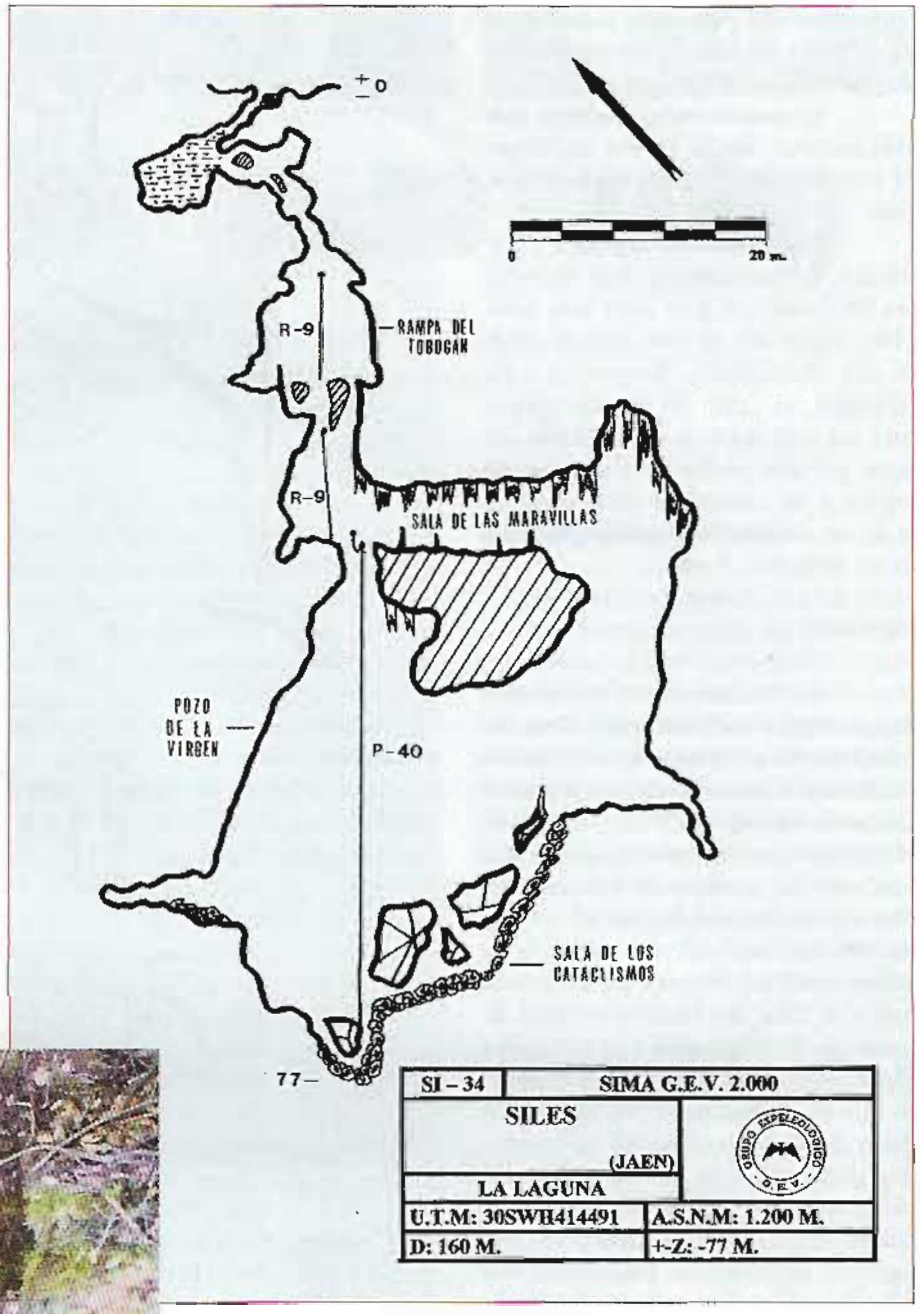
Se abre en una dolina de hundimiento, a través de la cual se accede a una estrecha fractura de aproximadamente 100 metros de longitud. Su boca, aunque no es excesivamente grande, posee unas dimensiones considerables, así como su primer pozo de 30 m, del cual parten dos considerables rampas de 32 y 35 m respectivamente, muy pronunciadas y que no son otra cosa que relleno de rocas y tierra de la fractura. Una de ellas, la de 35 m, nos conduce a uno de los extremos con un pozo de 25 m y sendos pasos estrechos, uno en rampa descendente muy estrecho. La otra rampa de 32 m conduce a la cabecera

de un nuevo pozo de 25 m, donde, a través de una bella colada, descenderemos, por un paso unos 80 cm de ancho, y 50 m de largo. Nos volvemos a encontrar con otro cono de derrubios, por el cual, tras una rampa de 18 m donde observamos algunos murciélagos, se abren dos pequeños pozos entre las rocas que cubren el suelo, por los cuales es imposible pasar, y a los que se supone una profundidad aproximada de nos menos de 25 m.

Por la otra rampa de 16 m se llega a un nuevo pozo de 18 m; en esta parte la sima se estrecha cada vez más. Se aprecian algunas formaciones y goteo de agua, ya que el resto de la zona está totalmente seco, y solo se aprecia la roca madre, a excepción de la colada del segundo pozo.

Es en esta primera parte donde calculamos llegó el grupo de Cartagena. A partir de aquí la estrechez es considerable, hay pequeñas formaciones en ambas caras de la pared y bloques que cortan el paso en una u otra dirección. Por un nuevo y estrecho pozo de 17 m se desciende con alguna dificultad, ya que además hay que superar bloques encajados. Otro pozo de 25 m, más estrecho aún, nos conduce al final de la sima, a la cota de - 152 m. p. que está colmatada y con síntomas evidentes de continuidad, pero con una estrechez todavía más agobiante, si cabe, que la sufrida en los últimos 25 m de su descenso.

Hay que destacar que pesar de las medidas que arroja esta cavidad, la exploración de la misma se hace muy dificultosa debido, exclusivamente, a su estrechez, sobre todo a partir de los 90-100 metros.



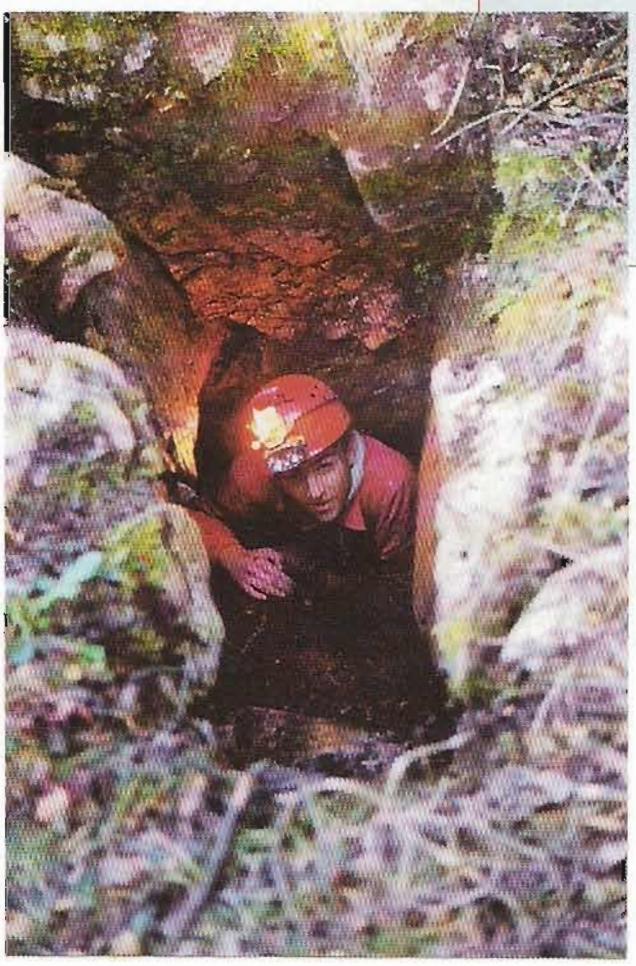


Foto: G.E.V. Sima G.E.V. 2000. SI-34.

SIMA G.E.V. 2.000
SI-34.G.E.V.

Situada en una altiplanicie de la zona de la Laguna, al lado de un antiguo jorro de madera, justo al lado de una pequeña dolina, muy numerosas en toda esta zona. Desobstruida previamente su boca, entre una fractura de disolución, una rampa muy estrecha de barro, nos conduce a una pequeña sala, y tras pasar unos pasos angostos en línea descendente, se llega a la Rampa del Tobogán, donde se aprecian algunas estalagmitas y, sobre todo, un techo fantástico de banderas multicolores.

Por otro paso estrecho en línea descendente, se accede a la Sala de las Maravillas, designada así por la gran

cantidad y variedad de espeleotemas que la distinguen. A partir de aquí existen dos pozos que conducen a la misma sala. Es conveniente descender por el más cercano y mayor, de 40 m, para no estropear ninguna de las formaciones ya descritas ni pisar su colada gris de muy bella imagen.

La Sala final es denominada de los Cataclismos, pues en ella se aprecian gigantescos bloques que impiden seguir descendiendo, a pesar de sus buenas perspectivas, cortándose a - 77 m.p.

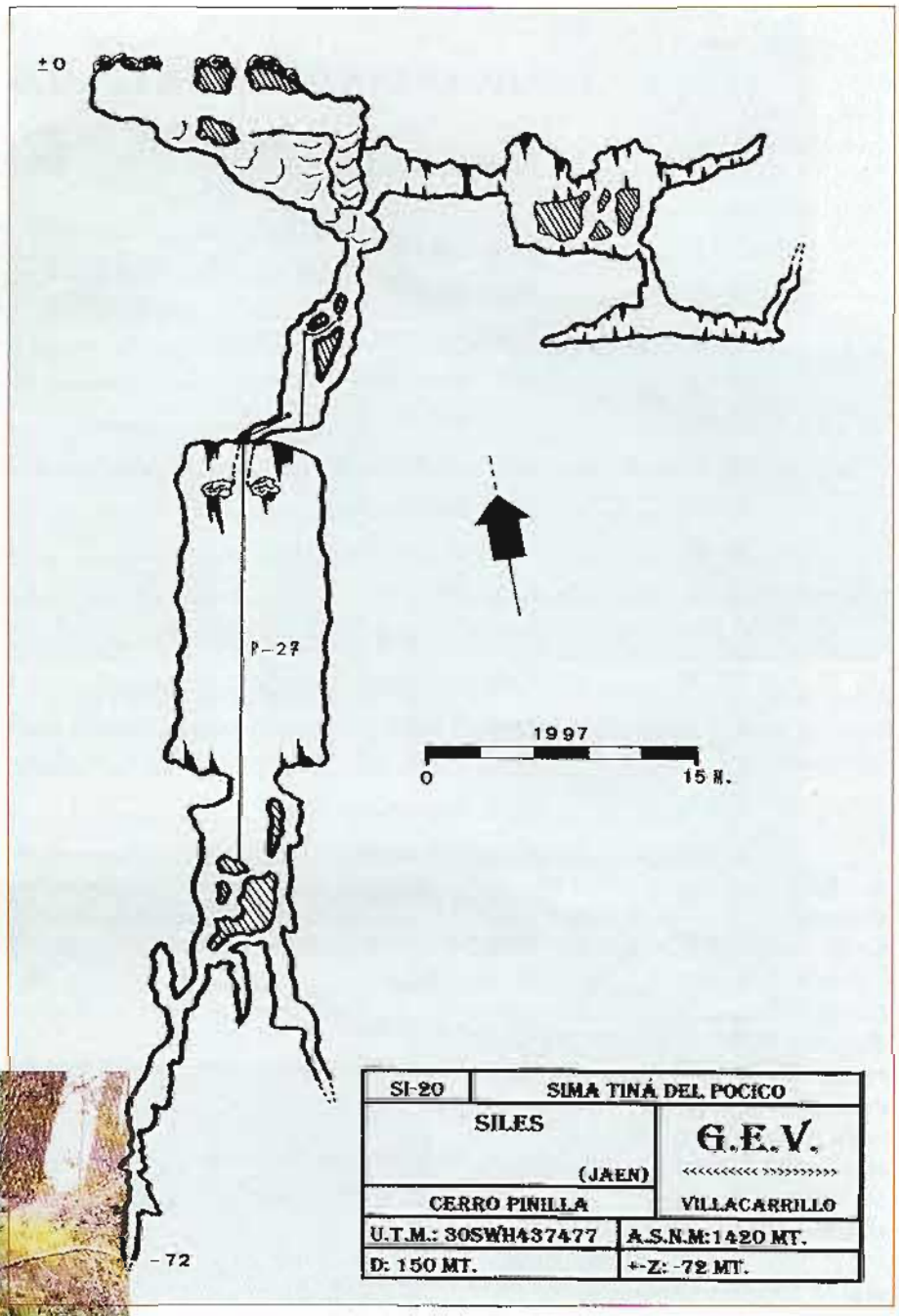
SIMA TINA DEL POCICO
SI-20.G.E.V.

Se localiza en la zona alta del Calar, denominada "Pozo Romero" o "Cortijo del Pocico", detrás de una antigua tina de ganado, a unos 200 m del cortijo, justo en medio de una zona de dolinas, en un escarpe rocoso.

Posee dos partes bien diferenciadas, la primera en semi-cueva, una línea descendente donde proliferan todo tipo de formaciones, con muchos recovecos de difícil progresión, y sus curiosas estalagmitas.

La segunda parte es donde se desarrolla la sima. Un pequeño pozo de 6 m nos sitúa, tras un pequeño paso, en la cabecera de un segundo pozo, justo en la mitad de una gran sala repleta de maravillosas coladas de estalactitas y estalagmi-tas.

Por último, un zigzagueante descenso en el que no es necesario cuerda para su progresión, se estrecha y se alcanza la cota de -72 m. p. Por aquí es por donde la sima presenta los aportes hídricos en la actualidad, ya que está situada a escasos metros de una dolina, que actúa de sumidero.



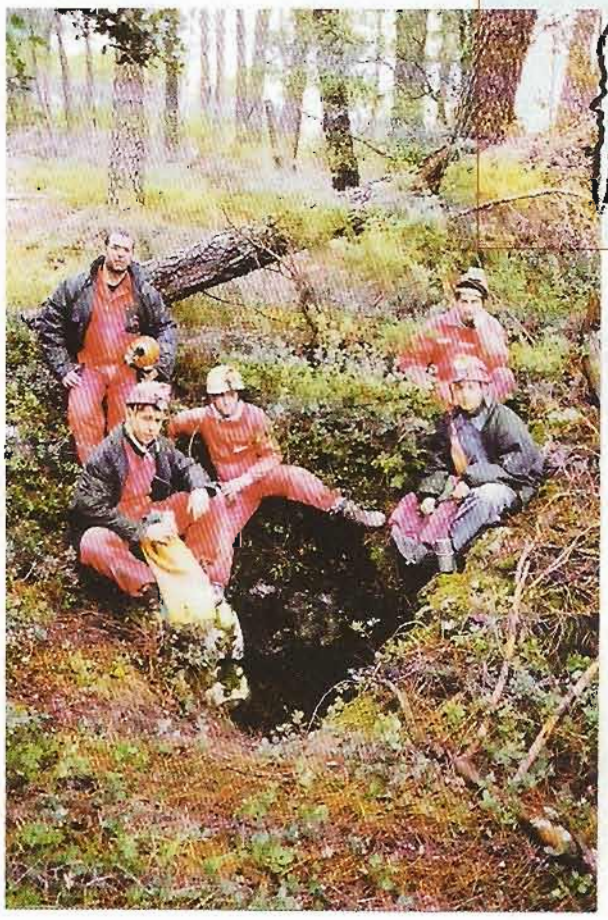


Foto: G.E.V. Boca de la Sima del Meandro. SI-33. Siles.

BIBLIOGRAFÍA

CALAR DEL MUNDO, Club Cuatro Picos.

ESPELEO Nº 9, Grupo Espeleológico de Villacarrillo (G.E.V.), 1997.

ESPELEO Nº 11, Grupo Espeleológico de Villacarrillo (G.E.V.), 1999.

ANDALUCÍA SUBTERRÁNEA Nº 13, F.A.E., 1999.

CAVIDADES EXPLORADAS EN EL CALAR DEL MUNDO

Clave	Nombre Cavidad	Desarrollo	Desnivel
SI - 1	Sima Canané 1		- 112
SI - 2	Sima Canané 2	15	- 82
SI - 3	Sima Bucentaina 3		- 8
SI - 4	Sima Bucentaina 4	10	- 13
SI - 5	Sima la Rayuela		- 10
SI - 6	Cueva la Rayuela	70	+ 16
SI - 7	Sima Bucentaina 7	12	- 7
SI - 8	Sima el Cortafuegos	9	- 56
SI - 9	Sima el Cerro	20	- 16
SI - 10	Sima el Carril	10	- 20
SI - 11	Sima el Cráneo	11	- 10
SI - 12	Sima el Gato	6	- 14
SI - 13	Sima Bucentaina 13		- 6
SI - 14	Sima Bucentaina 14		- 5
SI - 15	En Exploración	Expl.	Exp.
SI - 16	Sima el Jorrete	14	- 8
SI - 17	Sima la Juliana	30	- 16
SI - 18	Sima el Raso		- 5
SI - 19	Sima los Mosquitos		- 4
SI - 20	Sima Tiná del Pocico	150	- 72
SI - 21	Sima los Cerrojos		- 27
SI - 22	Sima Tiná del Pocico 2		- 6
SI - 23	Sima Curva del Espino	380	- 33
SI - 24	Sima la Casualidad	5	- 10
SI - 25	Cueva de la Higuera	10	- 2
SI - 26	Sima del Calar	200	- 45
SI - 27	Sima la Artesa	35	- 15
SI - 28	Nacimiento de San Blas	60	-
SI - 29	Cueva de los Tejos	105	+ 6
SI - 30	Sima Joven	10	- 5
SI - 31	Sima de las Oyetas	25	- 27
SI - 32	Sima del Miedo	30	- 15
SI - 33	Sima del Meandro	85	- 47
SI - 34	Sima G.E.V. 2.000	160	- 77
SI - 35	Sima Manolo Cuatro Picos	280	- 152
SI - 36	Sima la Bota	5	- 8
AB - 1	Sima Albacete	25	- 45
AB - 2	Sima Albacete 2		- 7

Avance espeleo-topográfico de cavidades en Sierra Llana, Macizo de Huma. Antequera (Málaga).

Baltasar Felguera Ballesteros
Ildefonso Felguera Herrera
Grupo Espeleológico Arqueológico - G.E.A.

Resumen:

Presentamos a continuación un avance de las cavidades más relevantes localizadas hasta el momento en Sierra Llana, en el macizo de Huma, Antequera (Málaga).

Próxima la finalización de los trabajos de prospección y topografía de la zona, se muestran las que han destacado por su desnivel.

Abstract:

It is showed in this work, an advanced about the cavities located in Sierra Llana (Antequera, Málaga). We are just to finish the searching and topographical work , we show up the most important cavities awing to its deep.

Aunque el acercamiento y primeras exploraciones por parte de nuestro grupo en Sierra Llana se remontan a los años 80, es ahora cuando se ha confeccionado y, prácticamente, finalizado los trabajos topográficos de una veintena de simas de diferentes desniveles, entre las que destacan las mostradas en el presente trabajo: "Sima G.E.A." (-101,7 m), "Sima La Estrecha" (-71,2 m) y "Sima de Ballesteros" (- 61,6 m).

La mayoría de las cavidades localizadas están excavadas a favor de diaclasas y fallas de carácter tectónico.

Situación Geográfica:

Sierra Llana se encuentra enmarcada dentro del Macizo de Huma (término municipal de Antequera), entre los denominados Tajo Ballesteros y Tajo Cabrito, a una altitud de 883 m.s.m., al Norte de la provincia de Málaga.

La zona en cuestión linda, con el hoy declarado "Paraje Natural de Sierra Huma" por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

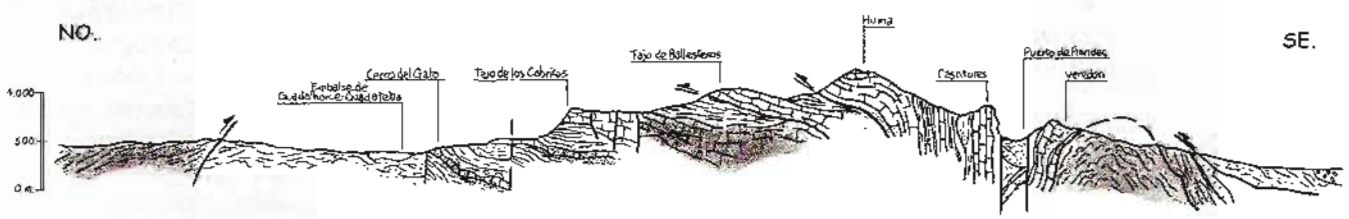
Localización y accesos:

El acceso a la zona se puede realizar por dos carreteras bien diferenciadas. La primera es la que parte de las presas de los pantanos Guadalhorce y Guadalteba, en dirección a Gobantes y Antequera. Llegados al km. 7, y después de una pronunciada curva a la izquierda, tomaremos un camino ascendente que sale a nuestra derecha y que irá en busca del cortijo La Cabaña (en ruinas) en dirección Oeste hacia el karst de Sierra Llana. El camino se corta y desaparece entre sabinas.

El segundo acceso parte de la localidad de Antequera en dirección Valle de Abdalagis. Antes de llegar a esta población, un cruce a la derecha (k.16, cortijo del Granaino), indica los embalses del El Chorro, Gobantes y pantanos. Cercanos a Gobantes (cortijo El Chopo), tomaremos el sendero que lleva al cortijo de las Pilas, y desde éste hacia el cortijo La Cabaña antes mencionado.



Foto: Baltasar Felguera Ballesteros. Vista general del macizo de Sierrahuma



CORTE GEOLOGICO

El camino a partir de aquí se convierte en un calvario para los coches, por lo que si se decide iniciar el ascenso a pie, nos llevará entre ¾ y 1 hora ¼ dependiendo del material.

Rasgos geológicos de la zona:

La zona en estudio es de tectónica sedimentaria enmarcada en el Subbético Interno, dentro del periodo Jurásico. Está constituida por calizas oolíticas, calizas grises y algunos niveles de calizas nodulosas-brechoides. (Kimmeridgiense s. - Berriasiense). La potencia es variable, sobre 110 y 130 metros, y es precisamente aquí donde destaca en el relieve sobre los materiales del tramo anterior por su mayor competencia y gran diaclasación.

Los estratos son de continuidad lateral variable y, a veces, se intercalan hiladas menos competentes, con espesores de 5 y 10 metros, donde hallamos macrofauna de Ammonites.

Tanto el muro como el techo están claramente definidos, el primero por un cambio brusco del relieve y el segundo por la existencia de un Hard Ground bien desarrollado y muy característico de la zona.

La textura más generalizada es de biomicroesparita con gravelles, interclastos, pellets, con gran cantidad de foraminíferos.



Foto: Baltasar Felguera Ballesteros. Tajo de la Cabritas.

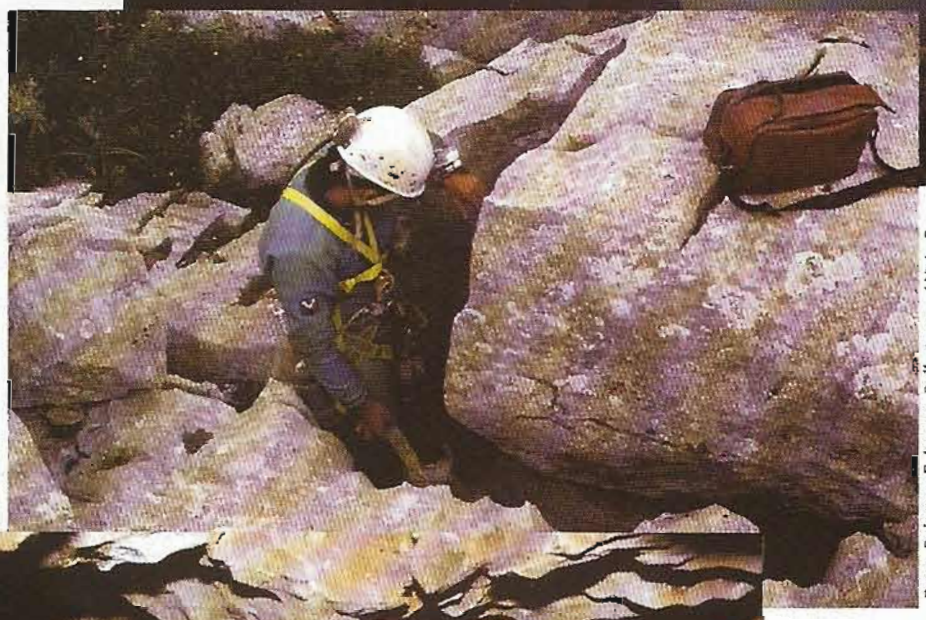


Foto: Baltasar Felguera Ballesteros. AN-4. Boca de entrada



Foto: Baltasar Felguera Ballesteros. AN-1.

Metodología de trabajo:

El rastreo y exploración se está realizando en equipos de 2-4 personas, durante los fines de semana, que paralelamente barren en hiladas las zonas marcadas.

Tras la localización, se procede a su exploración y situación en el plano mediante triangulación de puntos. Las siglas se van ordenando con un número correlativo, según su aparición de las mismas.

Se ha utilizado color negro y las siglas AN, indicadoras del término de Antequera. Se han catalogado todas las cavidades a partir de los 10 metros de desnivel, por término medio.

Tenemos que hacer notar que hace años, miembros del GES de la SEM, de Málaga, hicieron una leve incursión en la zona, siglando varias de ellas, las cuales también hemos numerado y topografiado.

Es el caso de las AN - 142, AN-45 y AN-46, por el momento.

SIMA G.E.A. (AN-4)

Coordenadas U.T.M.:
30SUF 43 1'5 90 5.5
D: 135'62 m.
Dh: 69'29 m.
Z: - 101'76 m.

En Junio de 1994, durante una jornada de rastreo por Sierra Llana, es localizada por Ildefonso Felguera la boca de la que parece albergar una gran vertical.

Tras descender el primer pozo de entrada y una pronunciada rampa, se accedió a la cabecera de otra vertical, que al ser sondeada, se estimó en al menos 30 metros de caída libre. La alegría es justificada al comprobar que a éste le siguen otros dos pozos y un estrecho meandro. Durante el mes siguiente se termina de explorar, llegándose tras el pequeño meandro a una posible continuación que nos detiene por su estrechez.

En el exterior se exploran otras ca-

vidades cercanas, como La Estrecha (AN-1), que alcanza los -70 metros de desnivel.

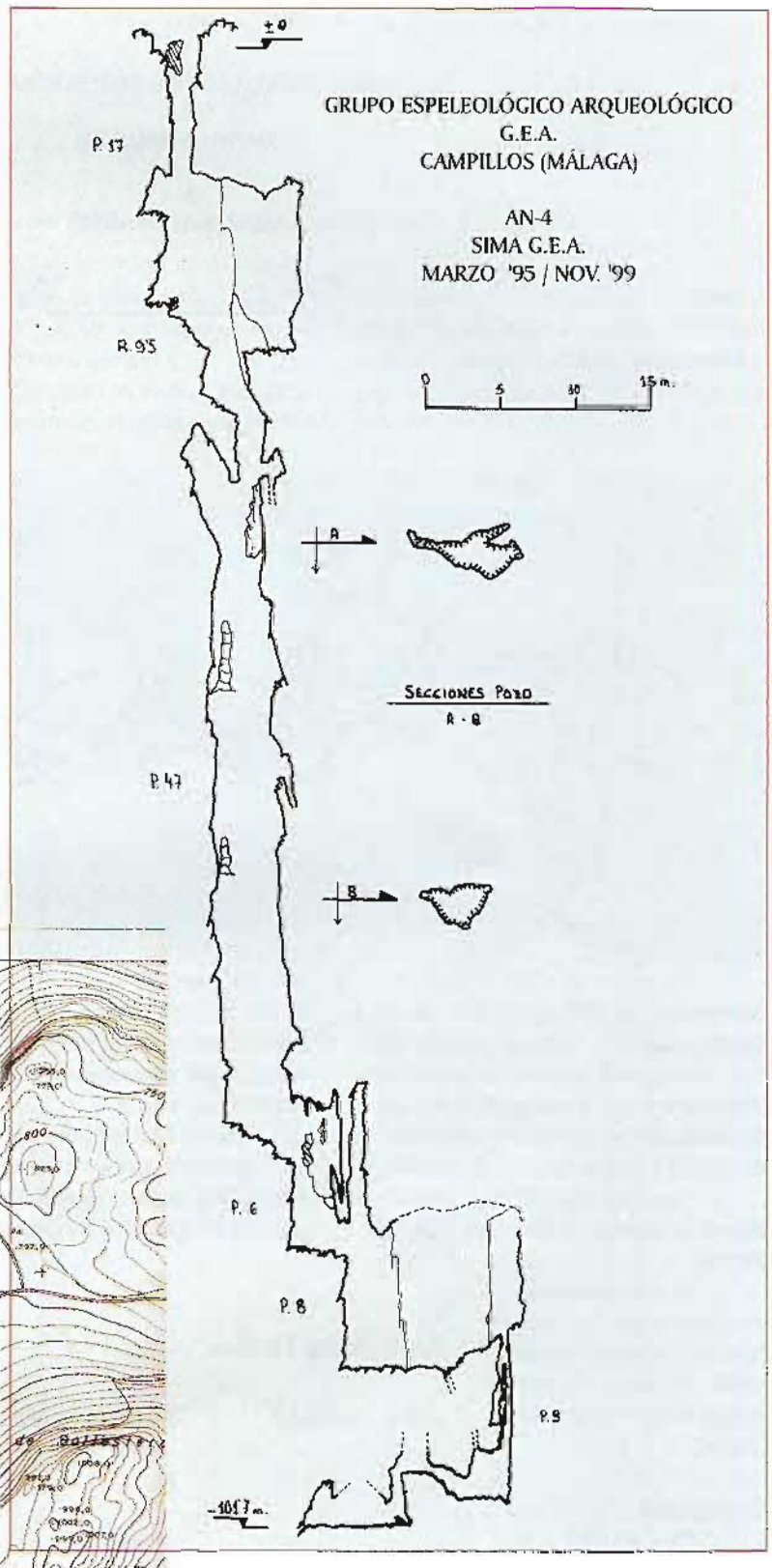
Una vez más volvemos a la que ya hemos denominado Sima G.E.A., (en honor a nuestro grupo por ser la 2ª, tras los Gours de Gobantes, descubiertas que podría alcanzar los -100 m.) con la intención de limpiar de bloques y piedras la cabecera del gran pozo (47 m.), que hacen su descenso muy peligroso e instalarla convenientemente.

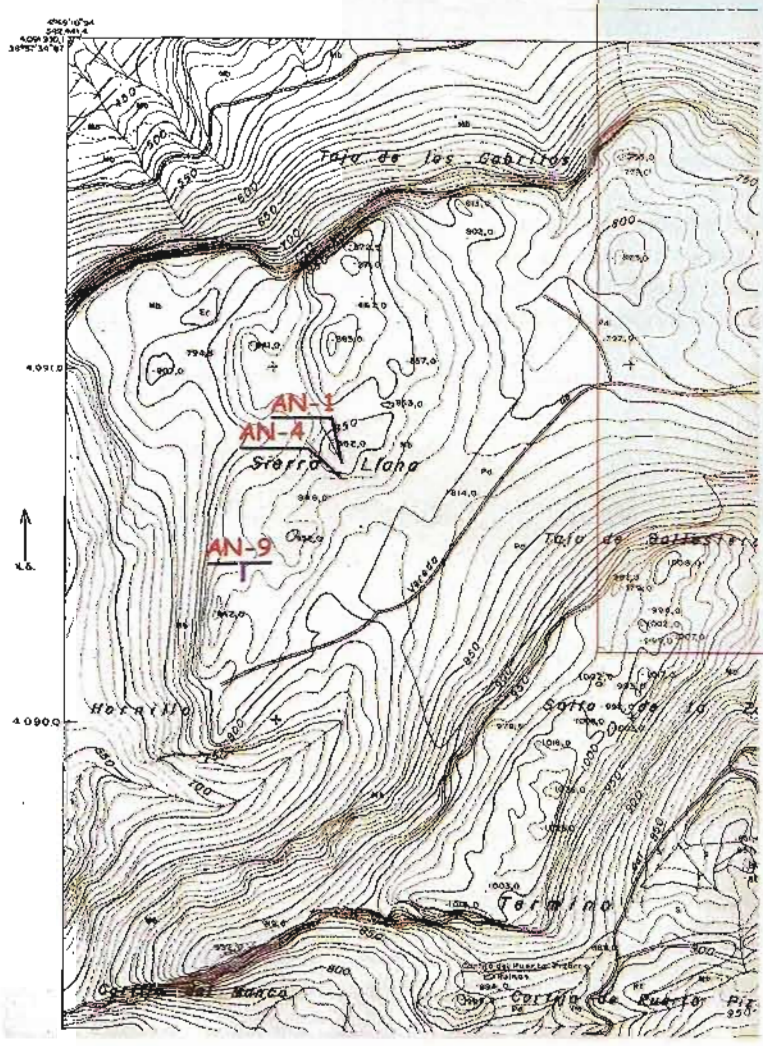
Las visitas posteriores se emplean en fotografiar e intentar continuar en el punto que se detuvo la exploración. Allí se comprueba que son dos pozos paralelos, uno penetrable a duras penas, se ciega y el otro imposible de ser forzado, pero sondeado se estimó en 8 ó 10 metros. La desobstrucción es el único remedio para conocer la continuidad de la sima.

Hacia finales de Agosto se inicia la topografía completa, que arroja un desnivel hasta el punto más profundo explorado de -91,8 metros, haciéndonos tener esperanzas de poder lograr el centenar.

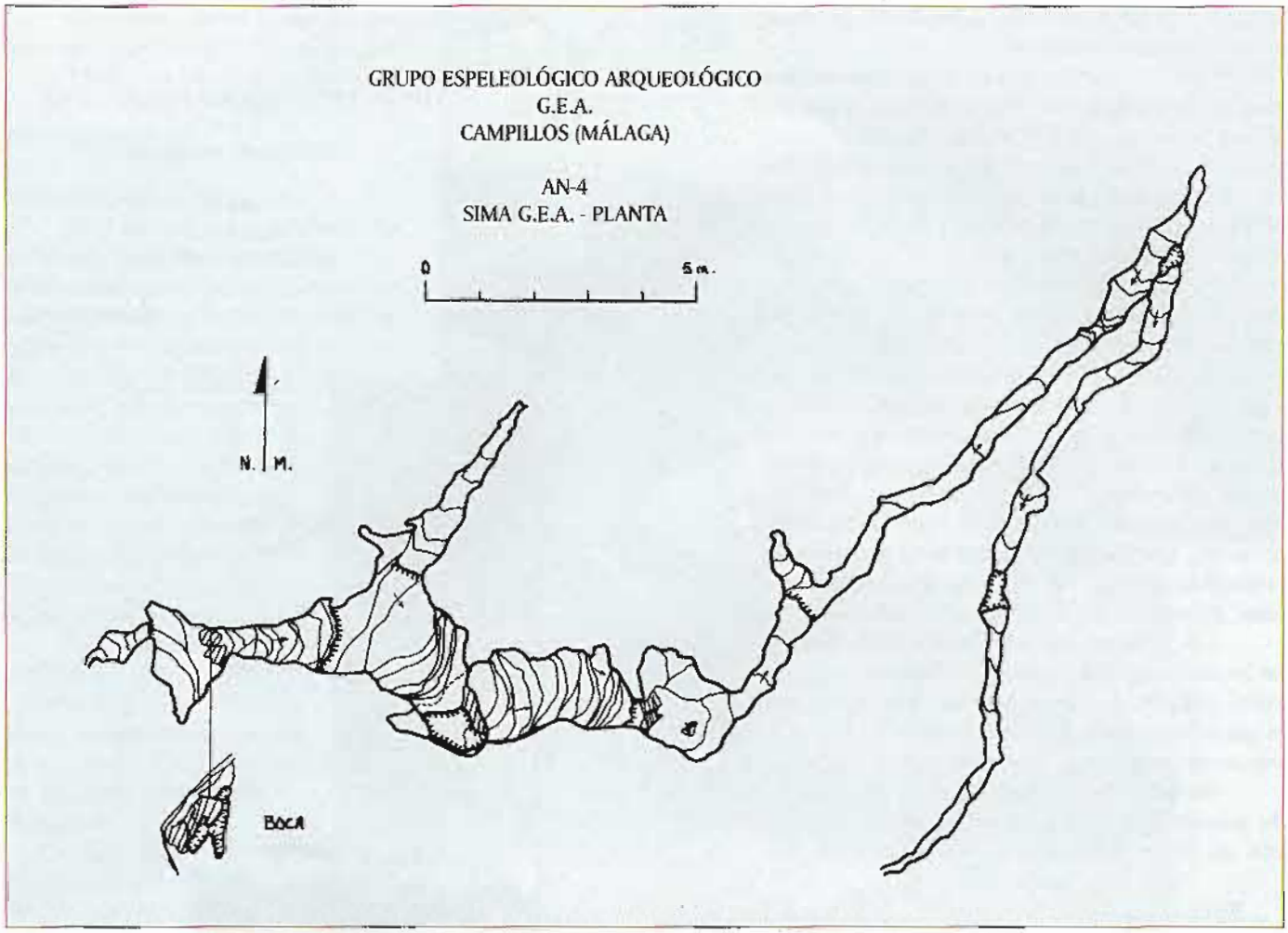
Los intentos de ensanchamiento se suceden en las sucesivas visitas, a base de cincel y barras de acero, pero es una labor ingrata e infructuosa, por lo que se va postergando en el tiempo, hasta que se encuentren los medios adecuados.

No es hasta 1997 cuando conocemos a Ricardo Tomayo (Ubrique), a quien invitamos, para que, con sus conocimientos y experiencia en desobstrucciones, valore las posibilidades de continuación y métodos de trabajo. Citados un fin de semana de Junio del 99, emprendemos estas labores.





En el primer intento se cumplen las expectativas. Se logra ensanchar la cabecera de un "pozo-tubo" de 9,20 metros y 0,50 de sección, suficientes para poder penetrar, aunque con bastantes dificultades a la hora de remontarlo. En este punto la pequeña galería a la que da acceso este pozo, se torna en diaclasa formando un meandrico y tras una nueva estrechez, es Ricardo quien adivina otro resalte que puede ser abierto. Se abre así



otro pocete de 3,50 m., de base ancha al que le sigue una pequeña galería tras la cual las posibilidades de continuidad y desobstrucción ya son imposibles, por lo reducido de las dimensiones, abandonando aquí la exploración y los intentos.

Una vez topografiados los nuevos pozos, se logra un desnivel total de -101,7 metros.

La satisfacción es manifiesta en los rostros, por haberse conseguido este desnivel, que nunca hubiésemos imaginado en la zona.

Descripción:

Para acceder a la sima, nos dirigiremos en dirección NO. hacia el lapiaz, unos 200 metros antes de que finalice el camino entre las sabinas. Observaremos dos zonas elevadas y separadas por otra horizontal de calizas. Nos encaminaremos hacia la zona de la derecha más alta, siguiendo una vereda utilizada por el ganado. Coronada ésta, la localizamos en una pequeña depresión, definida por una sabina que nace en un extremo de la boca.

Sima GEA se abre al exterior a 16'5 metros de la AN-1 (La Estrecha), en la misma falla de dirección NE, a través de un pozo de 17 metros, fraccionado en los primeros metros.

Su boca es alargada y ancha, entre bloques. La base de este primer pozo, da paso a una pronunciada rampa de 7 metros, que nos sitúa en la antesala del pozo de 47 m, al que accederemos mediante la instalación de un pasamanos. Éste es de sección irregular y fraccionado a - 9 m y a

AN-4. Ficha Técnica:

Cota	Pozo	Cuerda	Fracc.	Anclajes	Observaciones
+/- 0	P- 17	C - 25	*	2 s.	Cabecera
			- 2	1 s.	
			- 4	1s.	Izq. Evita bloques
- 18	R - 7	C - 10	*	1 s.	
- 23	P - 47	C - 55	*	3 s.	Pasamanos/cabecera
			- 9	1s.	
			- 23	1 s.	
- 72	P - 6	C - 10	*	1 s.	Ras suelo, derecha
				1 a.n.	Aro cuerda fija
- 80	P - 8	C - 12	*	1 s.	Cabecera
- 88	P - 9	C - 12	*	*	Adicional de seguridad
- 98	P - 3'5	*	*	*	Destrepable

-23 m. En su bajada podemos observar la corrosión que han sufrido sus paredes y una gigantesca estalagmita de casi dos metros de alto y 0,5 de ancho.

Llegados a su base inclinada, éste da paso nuevamente a un pozo de 6 m, que descendemos desde un anclaje natural. Aquí la capillita que forman sus paredes, está decorada de pequeñas formaciones y podemos ver los estratos en forma helicoidal en su bajada.

Otro pozo de 8 metros, da pie a un meandro embarrado y estrecho de 12,20x0,50, que asciende en rampa en los últimos metros.

Es en este punto donde se abre en el suelo, el paso de 2,20 de profundidad, que nos sitúa en un "caballete" en el que a ambos lados se abren dos nuevos pocetes. El más pequeño de 4,4 m, se ciega por la gran cantidad de arcilla acumulada y el otro (desobsbtruido) de 9,20x0,50 de sección, que se ensancha a 3,30 m de su base.

La pequeña sala que se abre, continúa por un estrecho laminador vertical ascendente para dar acceso al último de ellos (desobstruido) de 3,50 m, seguido de una galería de reducidas dimensiones y meandriforme que va progresivamente estrechándose y lugar donde está el punto más profundo de la cavidad, sin posibilidades de continuidad.

La imposibilidad de cualquier anclaje natural o artificial, en el pozo de 9,2 m, hace que tengamos que descenderlo y ascenderlo con una cuerda de seguridad, de gran utilidad a la hora de remontarlo (ya que la movilidad es prácticamente imposible) y deberá ser "aguantada" por algún/os compañeros.

AN-1. Ficha Técnica:

Cota	Pozo	Cuerda	Fracc.	Anclajes	Observaciones
- 61	P - 27	C - 30	*	1 s.+a.n.	Cabecera

(*Nota:* Hasta la cabecera del P- 27, toda la sima se desciende en oposición)

SIMA «LA ESTRECHA» (AN-1)

Coordenadas U.T.M.: 30SUF 43 1'5 90 6
D: 72,8 m.; Dh: 2,58 m.; Z: -71,28 m.

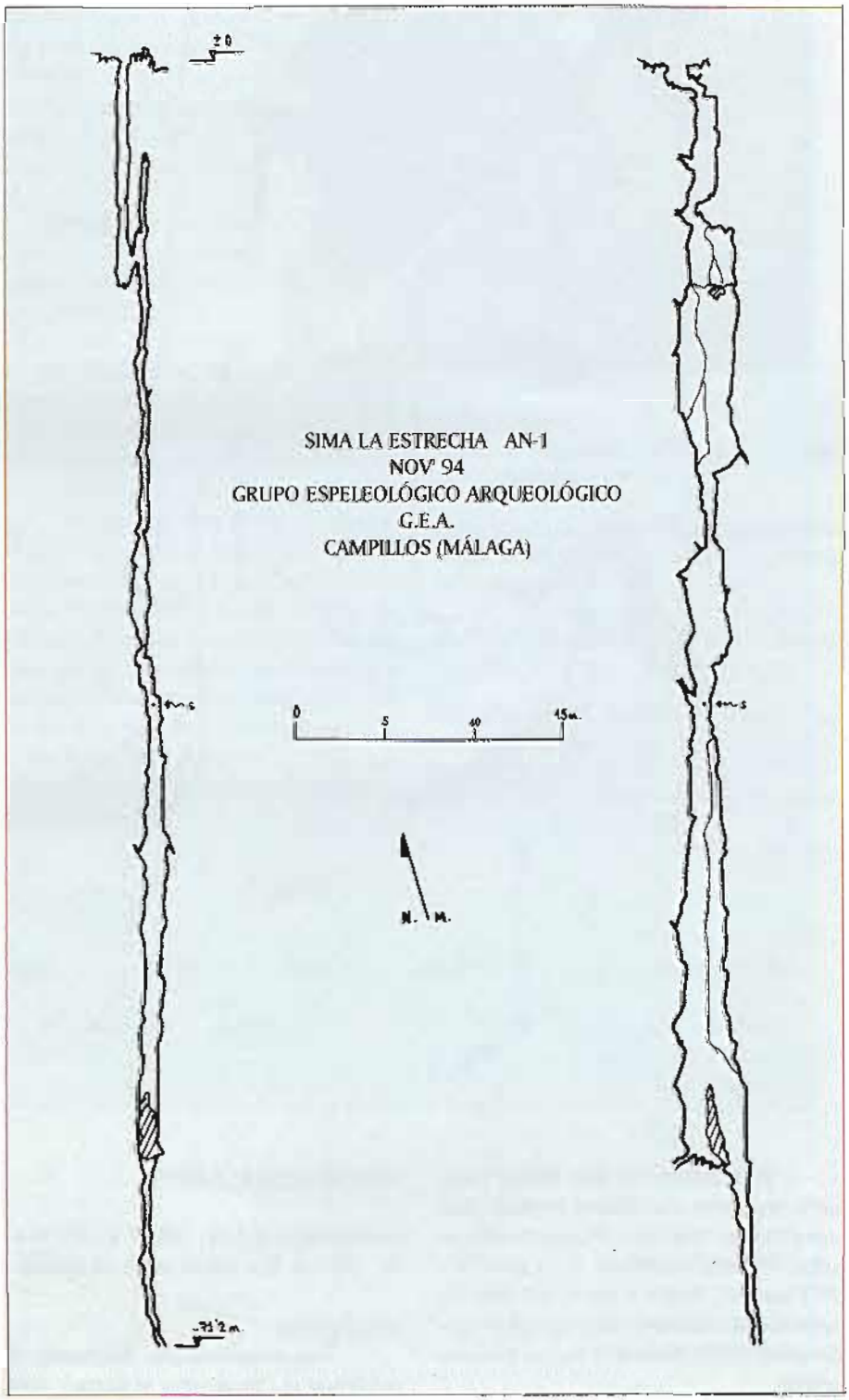
Descripción:

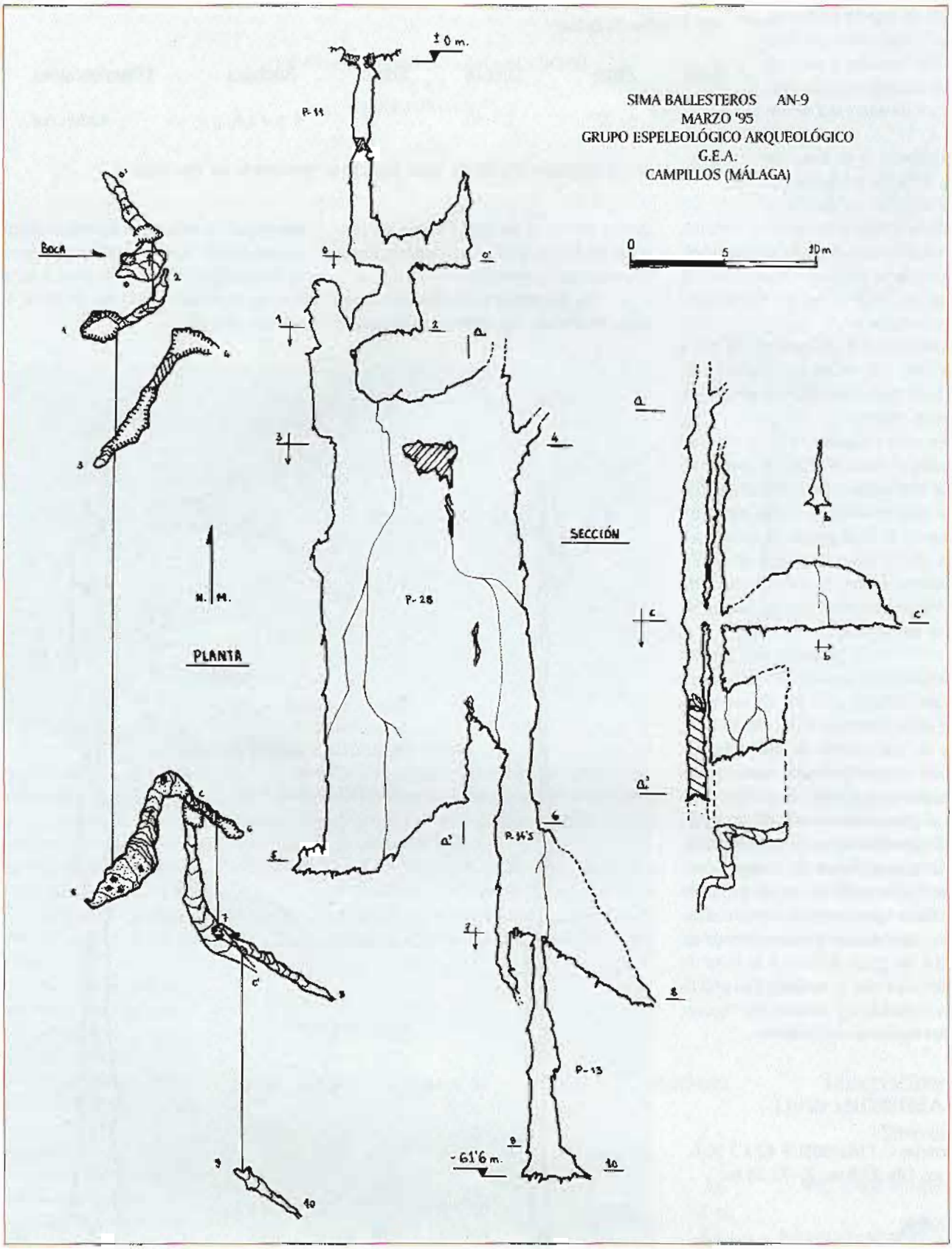
Su boca dista de Sima G.E.A. 16'5 metros, localizada sobre la misma falla, dirección NE. Esta abierta entre grandes bloques que la mantienen semi oculta.

Para acceder a ella seguiremos el mismo itinerario que para Sima G.E.A

A través de un pequeño destrepe se llega a un caos de bloques, que se supera por una abertura de muy reducidas dimensiones. En este punto se accede a lo que es una gran diaclasa de sección irregular de 3,30 x 0,60, por término medio (de ahí su denominación).

Su descenso se realiza en oposición, buscando los puntos más anchos que nos sitúa, tras otros dos estrechísimos pasos, donde la sima cambia totalmente su morfología, abriéndose ante nuestros pies un excelente pozo de 26,60 m, con sección circular.





El descenso de este último pozo debe realizarse con técnica vertical. Este nos conduce, tras superar un pequeño resalte, a lo más profundo de la sima, a -71'2 metros, punto a partir del cual las reducidas dimensiones de una posible continuación de la cavidad la hacen impenetrable.

SIMA BALLESTEROS (AN-9)

Coordenadas U.T.M.: 30SUF 42 8'5 90 4
D: 90'4 m. Dh: 24'48 m. Z: - 61'65 m.

Descripción:

Para acceder a ella, habremos de continuar el camino que se corta y desaparece entre las sabinas, en dirección NO. Una vez en el lapiaz marcharemos hacia el denominado "Hornillo" (pequeño tajo) y en lo más alto, junto a una sabina solitaria inclinada por la fuerza del viento, se abre la boca a través de un estrecho paso entre bloques. Una vez superada su estrecha boca, se accede a un pozo de 10,7 m y,

tras una pequeña rampa, nos situamos ante un destrepe de 3,50 m. seguido de otra, previa al pozo de 27'50 metros (el mayor de toda la sima). El pozo de sección alargada, se abre a favor de una diaclasa (32° N).

En la base del pozo existe una rampa de barro, en sentido ascendente, que nos lleva delante de un "muro" de 14,2 m, superable mediante escalada.

Desde lo alto del "muro", podemos optar por descender un pozo de 14 m.y tras este otro más pequeño (oposición) de 12'9 m., siendo el punto más profundo de la sima, o iniciar otra pequeña escalada de 3'50 m., para acceder a un pozo paralelo de 7'25 m. (oposición) y una sala por encima de éste, de 9 m. largo x 1'30 ancho x 2'9 alto.

Agradecimientos:

Quisiéramos hacer una especial mención a los miembros de nuestro grupo que han colaborado en las arduas tareas de las prospecciones, las topografías y las desobstrucciones llevadas a cabo. A todos ellos mil gracias por haber contribuido a que este y otros trabajos puedan ver la luz.

A Ricardo Tomayo, Francisco Guerra y colegas, por las "labores desobstructivas».

A Athenea Espeleo (Cañete) por su colaboración en la topo del nuevo sector.

Y como no, a la mujer que siempre espera, la mujer que se lo merece todo por haber sabido sobrellevar con paciencia, desde hace tantos años, el que los "locos" de su marido e hijos lleguen tan tarde a casa, comidos de barro, con las cuerdas por medio del pasillo... y la comida lista hasta bien entrada la tarde.

Esa mujer es Carmen, mi madre. La mujer que siempre está ahí y nunca nos falla. Sin ella, para nosotros, esta forma de vida no habría tenido sentido.

Mamá, para tí el rincón más bello y hermoso, decorado de estalactitas y estalagmitas de nuestra cueva soñada.

Reflexiones:

Por tratarse de un enclave prácticamente virgen, con flora y fauna autóctonas, paisajes agrestes y bellos, entendemos que la Administración debiera ser su principal guardián y conservador.

Durante las visitas a este macizo hemos podido comprobar que, además de existir un coto de caza que limita con el Paraje Natural donde el deporte natural está en alza, debiera de ser de inmediato prohibido, máxime si como suponemos, ciertos personajes "cazadores" se aprovechan para practicar la caza furtiva con "lazos", como en más de una ocasión hemos comprobado, al liberar perros, conejos e incluso zorros, de estas prohibidas y mal llamadas "artes de caza".

Nos consta, que tanto el coto como el Paraje Natural, disponen de guardería y, pese a que nunca la hemos necesitado, es lamentable decir que en el tiempo que han durado las visitas y prospecciones, ni tan siquiera una sola vez les hemos visto ni divisado a lo lejos.

Otra cuestión a tener en cuenta, y ya sería hora de su puesta en práctica (puesto que su fin ya fue cumplido hace años), es tratar de evitar el impacto visual que ocasionan en el paisaje las dos canteras de calizas allí existentes, que aunque de escasa relevancia, deberían ser transformadas con sustrato vegetal en los bancales y repobladas con especies arbóreas adecuadas y similares a las del entorno.

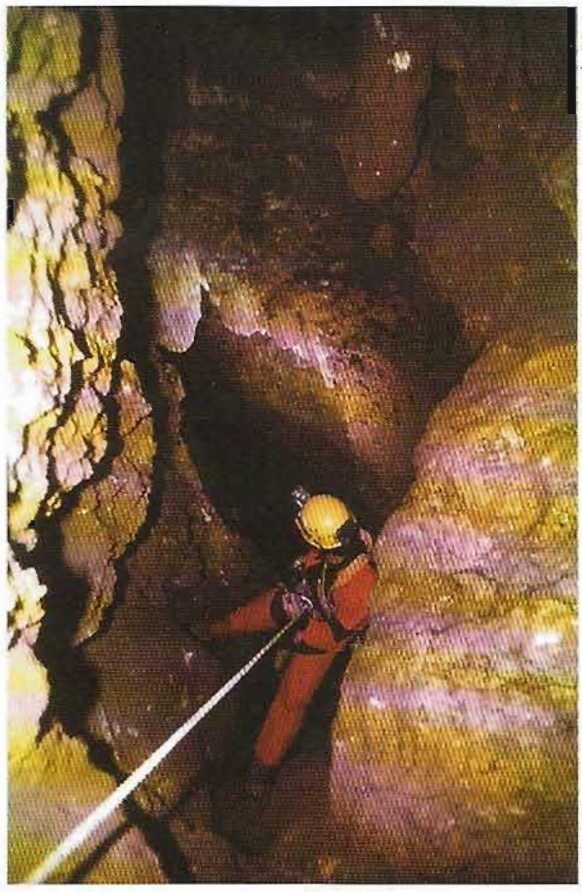


Foto: Baltasar Felguera Ballesteros. AN-9. Pozo de 28 m.

BIBLIOGRAFÍA

Andalucía Subterránea, nº 9, 10, 11. Federación Andaluza de Espeleología.

Mapa Geológico de España, hoja Ardales (1.038, 16-43). Instituto Tecnológico Geominero de España.

Plano militar, hoja Ardales (1.038, 16-43) 1:50.000

J.Cruz Sanjulián; F. Oloriz; L. Sequeiros (1.973). Cuaderno Geológico, pag. 15-25. "El Jurásico Superior entre el Torcal de Antequera y Cañete la Real (Cordilleras Béticas Región Occidental)». Universidad de Granada.

AN-9. Ficha Técnica:

Cota	Pozo	Cuerda	Fracc.	Anclajes	Observaciones
+/- 0	P – 11	C – 15	*	1 s. + a.n.	Cabecera
			- 2	1 s.	
			- 5	1 s.	
			- 11	1 s.	
-14	P – 28	C - 35	*	1 a.n.	Cabecera (ojo)
			- 5	1 s.	
- 43	P – 14'50	C – 20	*	1 a.n.	Roca empotrada
			- 2	1 s.	
- 62	P – 13	*	*	*	En oposición

I Congreso Andaluz de Espeleología

Ronda 2000

6 al 10 de Diciembre

Excmo. Ayuntamiento de Ronda

Consejería de Turismo y Deporte

Federación Andaluza de Espeleología

Diseño: Angel Martínez y Juan Mayoral.
Fotografía: montaje Cueva de la Pileta y Cueva del Gato