

# Nuevos descubrimientos en Sierra de las Nieves

ROGELIO FERRER MARTÍN Y JORGE LOPERA ALCALÁ  
(Grupo de Exploraciones Subterráneas de la Sociedad Excursionista de Málaga - GES de la SEM)

Fotos: Rogelio Ferrer Martín

## RESUMEN

A comienzos de la década de 1990 el Grupo de Exploraciones Subterráneas de la Sociedad Excursionista de Málaga (GES de la SEM) optó por una nueva estrategia de prospección en Sierra de las Nieves organizando la búsqueda en base a los resultados conseguidos durante años en las diferentes actividades y expediciones. Hoy día dos nuevos descubrimientos confirman el rumbo emprendido tiempo atrás aportando en un periodo de 11 años dos nuevas simas que ocupan el segundo y tercer puesto por desnivel en el *ranking* andaluz tras el descubrimiento de sima GESM en su día. La sima del Aire (con -650 m) y la ahora sima Prestá (con -660 m) componen, junto al sifón de Zarzalones, un incuestionable punto de referencia de la exploración andaluza.

## ANTECEDENTES

Para poder entender los motivos de los recientes descubrimientos que se están llevando a cabo en Sierra de las Nieves y más concretamente en el capítulo de grandes simas tendríamos que remontarnos tiempo atrás, hasta llegar a la época de las exploraciones en sima GESM, donde los resultados y las limitaciones de aquellas actividades abrieron un nuevo camino en el panorama que hoy tenemos.

La información obtenida durante la década de 1980 a 1990, donde se organizaron numerosas actividades y expediciones en la sierra, fue determinante para replantearnos las hipótesis asumidas hasta ese momento en relación al principal punto de emisión, como era la surgencia del Duende ubicada en la vaguada de las cuevas del Moro, a unos 3,5 km respecto de

la entrada de sima GESM, y a unos 600 m de altitud. El primero de los motivos que propiciaron la revisión de los planteamientos anteriores, fue la rectificación de la proyección de la planta de sima GESM, cuya la orientación estaba publicada por nosotros de forma incorrecta, y que ante el significativo cambio de dirección encajó inmediatamente en un nuevo planteamiento que incluía la posibilidad de conexión con otra cavidad (sifón de Zarzalones) mucho más lejana y situada a unos 6 km en línea recta (3 más que la anterior opción) y a la altitud de 430 m, con un desnivel potencial también considerable.

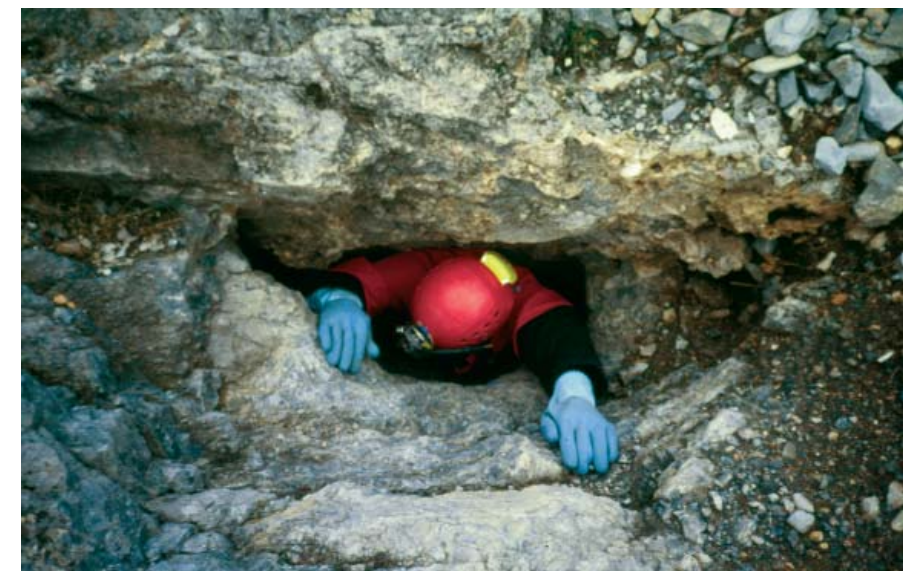
Ante esta nueva posibilidad, donde se vislumbraba un complejo de mayor desarrollo y más profundo, decidimos, en colaboración con el Instituto Geominero de España, realizar un trazado químico en el año 1989 para

confirmar esta nueva teoría de conexión entre sima GESM y el sifón de Zarzalones, dando resultados positivos.

Fue entre los años 1989 y 1990, basándonos en la información obtenida de los trazados, cuando la Sociedad Excursionista abordó dos complejas y potentes expediciones pioneras en nuestro país, con el objetivo de explorar más allá de lo conocido tanto en sima GESM (buceando el lago ERE a -1.078 m) como en el sifón de Zarzalones. Los resultados que aportaron aquellas expediciones donde colaboraron un importante colectivo de espeleólogos venidos de diferentes partes del país, fueron por un lado, y en el caso del sifón de Zarzalones, el aumento del desarrollo y profundidad hasta el límite de los equipos convencionales de buceo con aire entorno a los -62 m (lo que fue un récord andaluz de profundidad y segundo nacional). En el caso de la sima GESM buceo del sifón del lago ERE a -1.098 m (el mayor del mundo a esta profundidad y el primer equipo español que realizaba una inmersión de este tipo) descubriendo en esta inmersión nuevas galerías de amplias dimensiones que confirmaban la continuidad de la sima.

## NUEVOS PLANTEAMIENTOS

Fue en ese mismo año y con toda la información obtenida, cuando decidimos cambiar las direcciones de búsqueda sobre la superficie de la sierra para centrarlas en el eje sima GESM –



Entrada a la sima del Aire.

sifón de Zarzalones, al tiempo que se adoptaban nuevas técnicas para abordar una prospección sistemática. El objetivo principal de esta nueva etapa era intentar localizar en la parcela de terreno comprendida entre el sifón y la sima, una nueva entrada que nos permitiese interceptar el circuito subterráneo que teóricamente existía entre ambos.

El hecho de apostar por una prospección a largo plazo y sin garantías de encontrar una nueva cavidad estaba condicionada por las

grandes limitaciones que aparecieron tras las expediciones del año 1989-1990, donde el coste económico, técnico y humano para explorar tanto en sima GESM como en el sifón de Zarzalones, redujo drásticamente nuestras opciones una vez respondidas a las cuestiones sobre la continuidad en ambas cavidades.

En el año 1991 comenzamos una etapa cargada de incertidumbre pero a la vez con muchas ilusiones, que nos permitiría afrontar una nueva época como más tarde se demostró.



Sima del Aire, galería del Metro.

Panorámica de Sierra de las Nieves.



## SIMA DEL AIRE (TO.61)

Sierra de las Nieves (Tolox-Málaga)



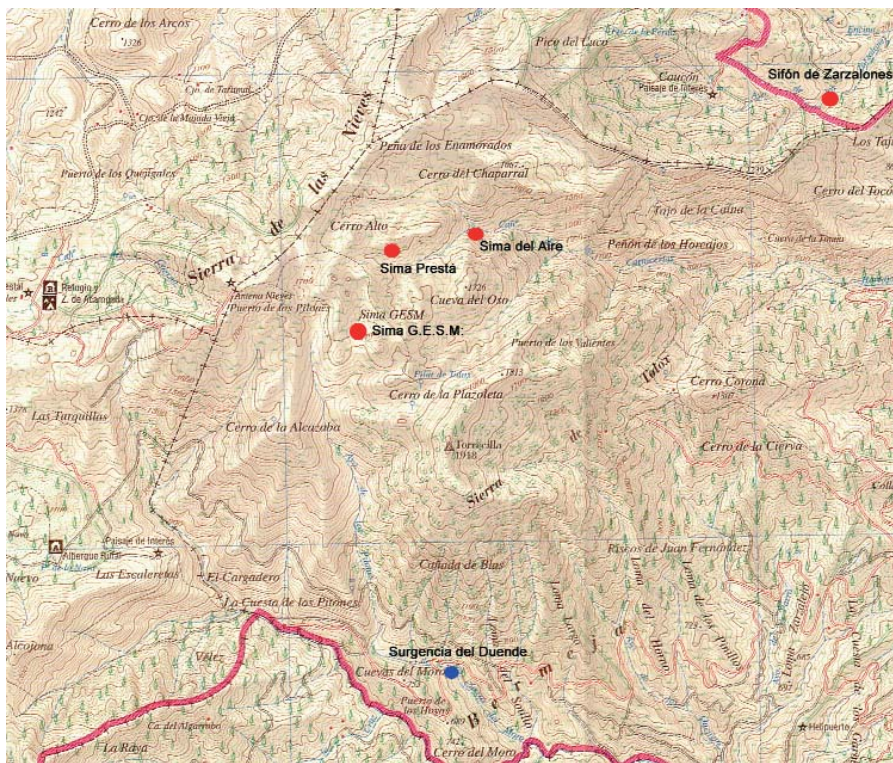
Campamento base. Visionando imágenes durante la grabación.

ALZADO PROYECTADO  
Desarrollo total: 6.100 m  
Desnivel total: -650 m



Topografía:

Grupo de Exploraciones Subterráneas de la Sociedad Excursionista de Málaga (GES de la SEM)



## DESCUBRIMIENTO DE LA SIMA DEL AIRE

La sima del Aire se localizó a finales del año 1993 en la parcela de terreno que denominamos como *zona 3* (cañada de las Carnicerías), situada entre sima GESM y el sifón de Zarzalones seleccionada en su momento por la alta probabilidad que presentaba. El inicio de esta exploración resultó ser laboriosa y tremendamente compleja por la cantidad de pasos estrechos y dificultades que se superaron (un total de siete pasos impenetrables). Aunque la sima aún está en exploración y es pronto para asegurar que estemos ante la conexión deseada, la confirmación tras el reciente trazado del año 2004 entre esta cavidad y el sifón de Zarzalones (según el departamento de Geología de la Universidad de Málaga), confirman la relación existente entre ellas, aunque de momento sólo sea química.

Los resultados que aporta en la actualidad la sima del Aire tras un largo período de exploraciones es un desnivel máximo de -650 m y un desarrollo que supera los 6.100 m, situándose como la tercera cavidad por desnivel y cuarta por desarrollo de la comunidad presentando además una morfología única en Andalucía, donde una sima de desnivel significativo conecta con un cavernamiento de desarrollo importante, existiendo en esta zona multitud de incógnitas (en la actualidad más de 34 puntos) con un censo de galerías entorno a las 80 que ponen de manifiesto potencial que aún queda por conocer, situándose la profundidad media de exploración entre los -540 m.

Para describir de forma clara la estructura morfológica de esta cavidad debemos establecer como punto importante de referencia la zona del vivac, situado a la cota de -520 m, desde donde se pueden diferenciar claramente dos estructuras. El primer tramo o lo que es la sima comprende desde la cota 0 a -520 m (vivac), con un desarrollo superior a los 700 m y un porcentaje de desnivel que supera el 70%. La estructura que domina en este tramo es la que podríamos denominar como la típica de las simas de Sierra de las Nieves, donde se intercalan angostos y estrechos meandros con pozos de cómodas dimensiones de longitudes muy variadas siendo el de mayor profundidad el denominado como pozo de la Gamba con 52 m, con direcciones dominantes en este tramo de orientación NE-SW.

En el segundo tramo o la cueva, está representado entre -520 m (el vivac) y la cota máxima alcanzada de -650 m. La morfología de este tramo, se observan dos pisos o niveles con una media de desnivel del 16 %. El nivel superior es conocido como el sector del Metro con alturas y amplitudes que oscilan entre los 14 m de altitud y 9 m de amplitud en algunos puntos. Al nivel inferior le denominamos como el sector o galería del Cañón, que se sitúa entre los -600 y -650 m de profundidad, con amplitudes menores a las del Metro y que



Sima del Aire, sifón de la Campana (-640 m), filmación para el programa Al filo de lo imposible.



Sima del Aire.

están entorno a los 9 m de altitud 5 m de amplitud en algunos puntos.

Es en este sector donde se ha avanzado especialmente explorándose y topografiándose la mayoría de las incógnitas, incluyendo dos de los sifones más interesantes que quedaban pendientes como es el sifón de la Campana y el sifón Negro, explorados durante el año 2005 aprovechando esta campaña para realizar un capítulo para la serie de RTVE *Al filo de lo imposible*.

Durante la grabación del programa se realizó una inmersión que tuvo como punto de salida el denominado sifón de la Campana en la cota de -640 m; el buceador recorrió una galería totalmente inundada de unos 50 m de longitud con un fondo máximo de 5 m, donde no se apreció la existencia de otras galerías la-

terales, conectando minutos más tarde con el sifón Negro a -650 m.

En diciembre de ese mismo año y aprovechando que el material de buceo estaba en el sifón de la Campana, organizamos una nueva inmersión para explorar a partir del sifón Negro (que quedó pendiente de bucear). Para acceder al sifón Negro en esta segunda inmersión, el buceador tuvo primero que superar el sifón de la Campana a través de una galería seca de unos 70 m de recorrido y volver a introducirse en el agua (sifón Negro). Desde este punto el buceador recorrió una longitud de 30 m con un fondo de 4 m, saliendo a superficie en una pequeña salita, desde donde se apreciaba la existencia de dos nuevas galerías aéreas, constatando además la continuidad del sifón desde ese punto. Fue en este lugar, donde el buceador optó por

salir a superficie, desequiparse y explorar un estrecho meandro ascendente y con aporte de agua, que le llevó a nuevas ramificaciones (al menos otras dos), dejando pendiente la exploración de la otra galería descubierta a la salida del sifón por su dificultad de acceso.

Respecto al sector del Metro, situado en el piso superior entre las cotas de -500 m y -580 m, es donde se encuentra el mayor desarrollo de la sima, localizándose en ella la mayoría de las galerías y de las incógnitas censadas. Es también, el lugar donde se centran las grandes esperanzas de continuidad a pesar de lo complejo y laberíntico de su perfil (presenta varios niveles), siendo el objetivo de exploración para los próximos años.

Aunque de momento sólo barajamos teorías, la confirmación del vertido químico realizado en el año 2003 en colaboración con el Departamento de Geología de la Universidad de Málaga entre la sima del Aire y el sifón de los Zarzalones, corrobora la conexión de la sima del Aire con el complejo sima GESM - Zarzalones, existiendo una evidente diferencia de cota entre el trazado teórico entre estos dos sistemas y la cota estimada de conexión de la sima del Aire con este complejo. Esta diferencia de cota está valorada entorno a los 300 m, con lo que el desnivel potencial de la sima del Aire estaría alrededor de los 900 ó 1.000 m, por lo que creemos que la cota de desnivel actual se ve frenada como consecuencia de un nivel colgado que suponemos será superable en algún punto de este laberinto.

La repercusión de las limitaciones impuestas por la sima del Aire, donde se necesitan varios días consecutivos para explorar, han tenido paradójicamente un efecto positivo en relación a la continuidad de las exploraciones en superficie, donde hemos dedicado más tiempo para seguir con los planteamientos de prospección iniciales. Dando como resultado el descubrimiento de un buen número de nuevas simas, entre las que destacamos la denominada como sima Prestá (TO.75), actualmente en exploración y que al igual que la sima del Aire presentaba una entrada impenetrable de apenas 10 cm. Por donde salía una fuerte corriente de aire, que fue también lo que la delató.

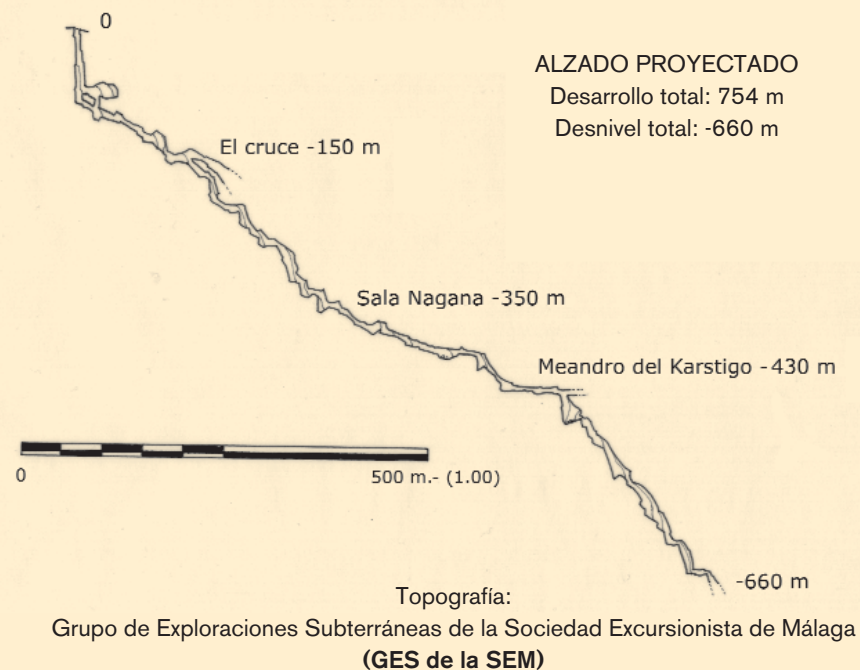
## DESCUBRIMIENTO DE LA SIMA PRESTÁ

Este nuevo descubrimiento se realizó en la Semana Santa del año 2004 en el transcurso de unas jornadas de prospección en la zona 3—cañada de las Carnicerías— (en la misma zona de la sima del Aire). Su desobstrucción sin embargo fue mucho más sencilla, tan sólo moviendo unos bloques y desenterrando la tierra acumulada encima de ellos, accedimos rápidamente a un bello pozo de 90 m desde donde parte un estrecho meandro que denominamos como *Sodein* (en reconocimiento a uno de nuestros patrocinadores); en la cota de -110 m un paso impenetrable retrasó la exploración, siendo necesaria algunas jornadas de desobstrucción hasta acceder



### SIMA PRESTÁ (TO-75)

Sierra de las Nieves (Tolox-Málaga)



a un amplio cavernamiento hasta el punto que en pocas sesiones de exploración llegamos a la cota aproximada de -320 m. Fue a partir de aquí donde un descompuesto y estrecho meandro empezó a complicar la exploración debido a la inestabilidad de la roca que obligaba a moverse con cautela entre bloques aumentando la sensación de inseguridad que provoca anclar en un material de este tipo, denominándose esta zona como *meandro Crítico*. Una vez superada, la exploración avanzó durante el año 2005 hasta la cota de -472 m, situándose ese año como la tercera sima de Andalucía por desnivel.

Durante el año 2006 la exploración continuó tras superar un estrechamiento que denominamos como *el paso del Apocalipsis*, llamado así por las esperanzas catastrofistas que auguraban su descubrimiento tras la última exploración en punta ante lo estrecho y complejo del paso. A pesar de las negativas previsiones los resultados han sido satisfactorios sumando un parcial de 180 m nuevos de desnivel a la topografía con el descubrimiento de 7 pozos de longitudes variadas, hasta alcanzar la nueva cota profundidad de -660 m. Situándose por tanto como la segunda cavidad por desnivel de nuestra comunidad.



Entrada a la sima Prestá.



Buceadores en Zarzalones.

38% de lo explorado obteniendo un desarrollo topográfico de aproximadamente 1.970 m.

Durante el 2006 las exploraciones se han centrado en unas nuevas galerías que denominamos *sector Zalea*, se exploraron un total de cuatro galerías conectando todas ellas con la galería Fedito (zona Profunda), abriendo vías de acceso más directas a esta zona. También trascurrió el año con la adaptación y aprendizaje en el uso de nuevos equipos (*rebreather*), que ya estamos utilizando para trabajar en el sector profundo de la cavidad y que será una herramienta fundamental para los nuevos retos a los que nos enfrentamos.

El futuro de estos nuevos descubrimientos, así como la continuidad de las exploraciones en el sifón de Zarzalones es realmente prometedor de cara al futuro, confirmando el acierto que supuso la apuesta por una nueva metodología en las prospecciones de superficie, que confirman las teorías y las ilusiones iniciadas hace ya quince años, que han aportado en ese período dos nuevos descubrimientos de envergadura en el ámbito de la espeleología andaluza, situando a Sierra de las Nieves como el karst que acapara las tres mayores simas de nuestra comunidad, además del mayor y más profundo sifón, estando todas ellas en exploración.

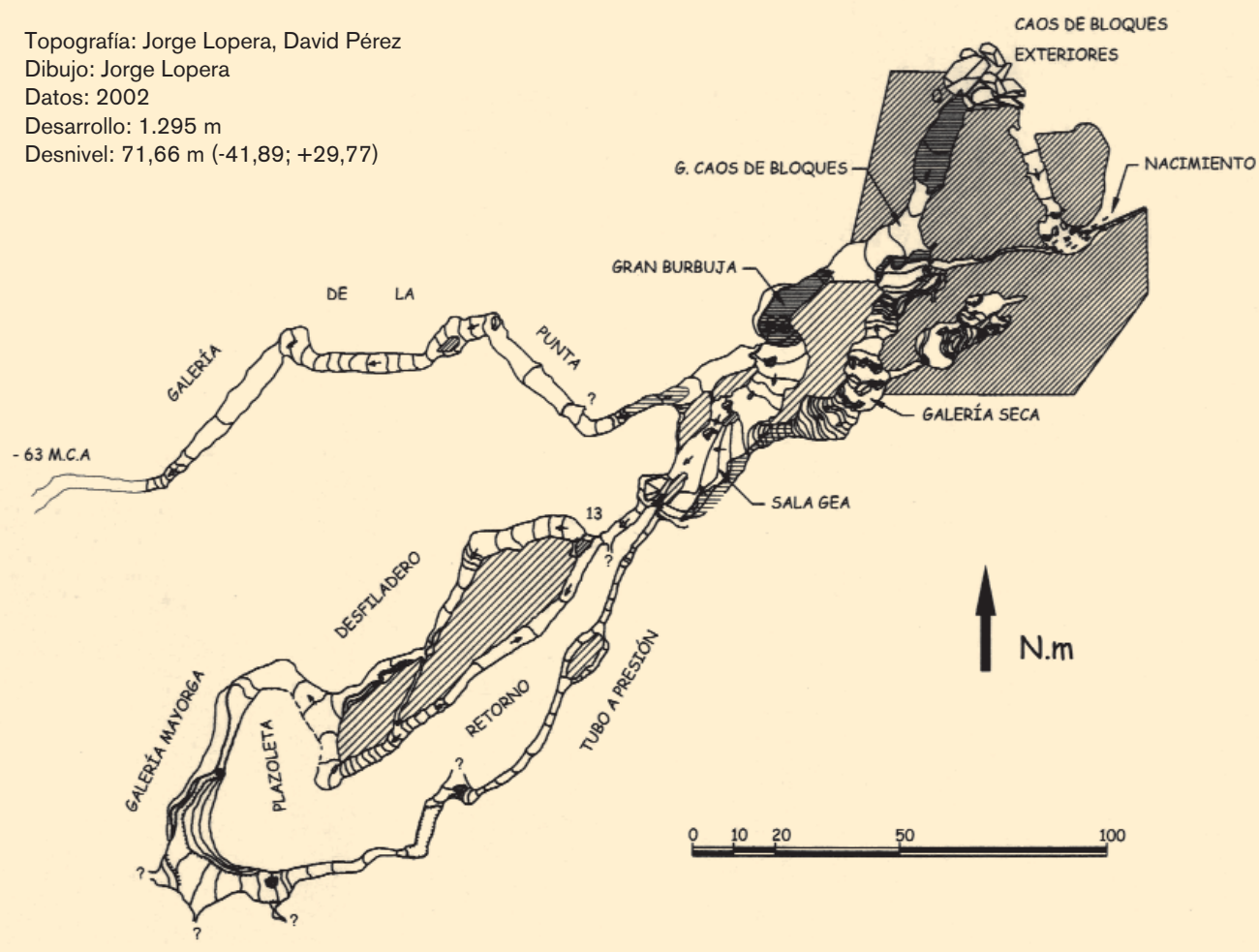
El trabajo que queda por hacer es realmente complejo pero a la vez estimulante, ya que se están forzando las barreras que nos hacían pensar que en Andalucía, las nuevas exploraciones como las que ahora se presentan, eran prácticamente una cuestión anecdótica. La situación afortunadamente ha cambiado abriéndose un nuevo camino no sólo en lo relativo a las exploraciones en curso, sino también la certeza de saber que aún queda mucho por descubrir en nuestra tierra.

Estas han sido las empresas y entidades que durante estos años o de forma puntual nos han apoyado tanto a nivel económico como en otros ámbitos, a todos queremos agradecerles su implicación en este proyecto.

### SURGENCIA DE LOS ZARZALONES

GES de la SEM

Topografía: Jorge Lopera, David Pérez  
Dibujo: Jorge Lopera  
Datos: 2002  
Desarrollo: 1.295 m  
Desnivel: 71,66 m (-41,89; +29,77)



Las perspectivas de exploración para el año 2007 tenemos que presentarlas con cautela como consecuencia de la intrusión de materiales esquistosos en las series de las dolomías, que pueden fácilmente dar al traste ante la facilidad de colapso en zonas con cierto grado de amplitud, normalmente las bases de los pozos, impidiendo o dificultando seriamente el acceso a los conductos. Ésta es la situación que hemos encontrado en la actualidad, ya que en la base del último pozo (no descendido) hemos observado la existencia de un nuevo caos, que quizás compliquen la exploración para la temporada que viene.

#### SIFÓN DE ZARZALONES

Respecto al sifón de los Zarzalones las exploraciones adquieren cada año una gran complejidad, la movilización de más de dos toneladas de material, la instalación de campanas de descompresión, estaciones de carga, han hecho de

esta exploración motivo de otro capítulo para afamada serie de Radio Televisión Española.

En esta cavidad podemos distinguir dos partes bien diferenciadas; la primera es la que denominamos *zona de Evacuación*, con una distancia máxima de penetración de 420 m, una profundidad en punta de 53 m y un desarrollo topográfico de 1.220 m de galerías interconectadas a través de diaclasas y juntas de estratificación. De esta primera parte quedan por topografiar unos 200 m y resolver dos incógnitas.

La segunda parte es la que denominamos *zona Profunda*. Es donde se desarrolla el colector principal y el ramal más alejado de la galería de la Punta. La profundidad máxima en esta zona es de 73 m, explorándose otros 230 m de colector, por lo que la distancia máxima desde la boca es de 650 m.

La profundidad media de la zona Profunda es de 68 m, por lo que para su exploración es necesario el uso de mezclas (TRIMIX).

En su conjunto queda por topografiar el

#### Patrocinadores

- Radio Televisión Española, S.A.
- Air Líquide S.L.
- Unicaja
- Beuchat
- Sondeín (Sondeos Aguas subterráneas)
- Construcciones Tadeco (Empresa Constructora)
- Federación Andaluza de Espeleología (programa Andalucía Explora)

#### Colaboradores

- Consejería de Medio Ambiente de Málaga de la Junta de Andalucía
- Grupo Myotis (Cádiz)
- Grupo de Espeleología ADEMA (Málaga)
- Grupo GAEM (Madrid)