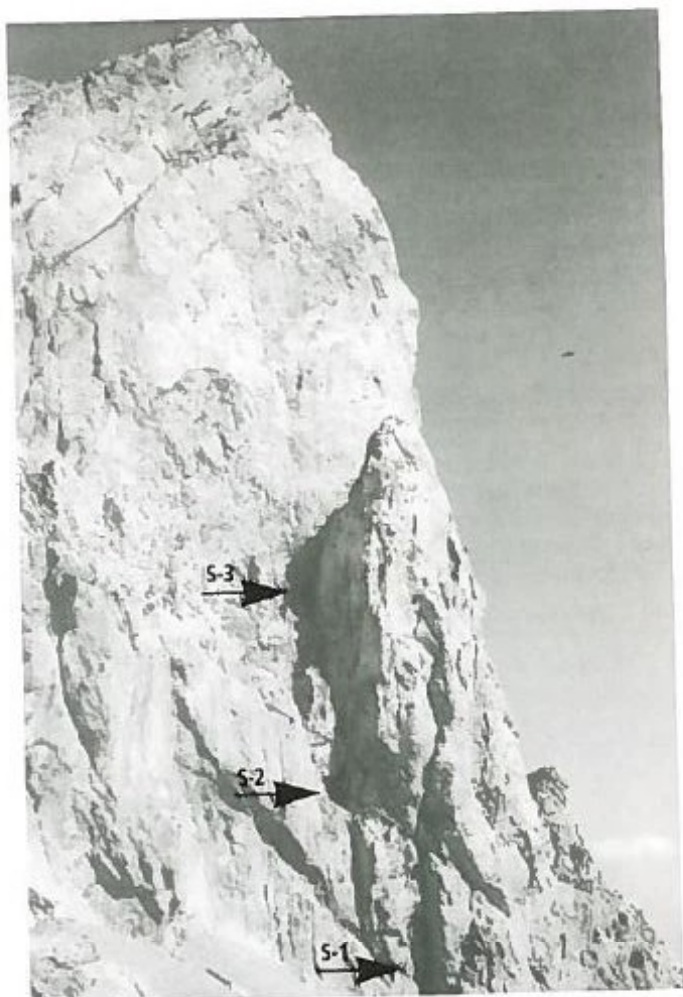


Sistema Arañonera

| | |
|----------------------------|--|
| Denominación: | Sistema Arañonera |
| Sinónimo: | S-3 / S-2 / S-1 / A-31 / T-1 / Cueva de Santa Elena / Surgencia de Santa Elena |
| Tipo: | Sistema activo |
| Desnivel: | 1,179 m. |
| Desarrollo: | 34.000 m. |
| Recorrido: | 4,580 m. |
| Provincia: | Huesca |
| Municipio: | Torla |
| Macizo: | Tendeñera |
| Zona: | Peña de Arañonera |
| Hoja cartográfica: | 30-8 (146-Bujaruelo), 1:50.000 UTM, S.G.E. |
| Coordenadas: | S-3: X: 730.810 - Y: 4729.110 - Z: 2.528 (msnm) S-1: X: 730.780 - Y: 4729.080 - Z: 2.473 (msnm) A-31: X: 732.230 - Y: 4729.130 - Z: 2.334 (msnm) T-1: X: 734.220 - Y: 4729.380 - Z: 1.949 (msnm) Cueva S.ª Elena: X: 735.530 - Y: 4728.560 - Z: 1.391 (msnm) |
| Exploración (club): | E.C.G. (Barcelona), E.R.E. del C.E.C. (Barcelona), S.E. de la S.E.M. (Málaga) |
| Topografía (club): | E.C.G. (Barcelona), E.R.E. del C.E.C. (Barcelona) |



Bocas S-1, S-2, S-3 del sistema. (FOTO ARCHIVO E.C.G.)

LOCALIZACIÓN Y ACCESO

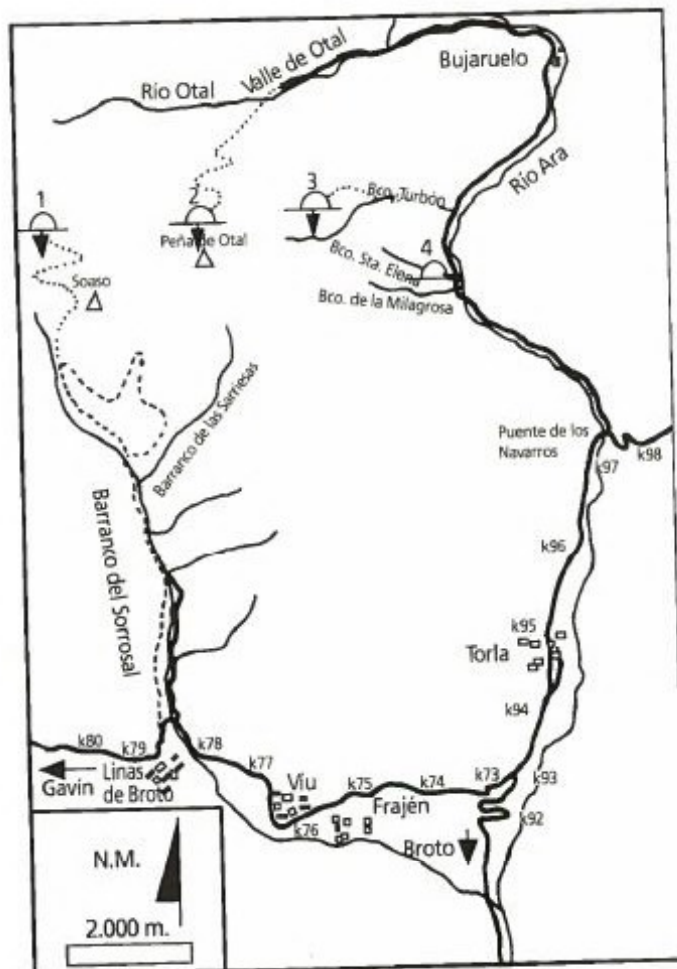
El sistema se localiza alrededor de la Peña de Otal o Arañonera, en el sector oriental de la Sierra de Tendeñera, al O del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y, mayoritariamente, dentro del término municipal de Torla.

El acceso al sistema se realiza por tres sectores diferentes: Soaso, Año y Turbón.

Por el sector del Soaso, cara Sur del macizo, se alcanza la S-1, S-2 y S-3. Se accede después de tomar la pista que parte de la carretera de Linás de Broto, poco antes de llegar a esta población y que termina en una cabaña de pastores. Hay que realizar una aproximación a pie de un par de horas, hasta situarnos al pie de las crestas del Soaso, donde se abre la S-1. Por encima de ésta se encuentran la S-2 y S-3.

Para alcanzar la A-31 (Sima del Camino del Ara), hay que adentrarse en el valle glacial de Otal, sector de Año, al que se llega desde Bujaruelo. Al pie de la Peña de Otal, después de una fuerte ascensión (dos horas), se contacta con la sima, en cuya boca ha sido colocada una puerta de barras metálicas.

En la vertiente oriental del pico de Otal, sector de Turbón, se halla la sima T-1 (Grallera del Turbón). Para alcanzarla se debe tomar un sendero que, partiendo de la pista que sube a Bujaruelo, tras pasar el camping, se adentra en el bosque. Ascendiendo por él, paralelamente al barranco del Turbón, se llega a unos inclinados prados, desde los cuales se continúa subiendo



1.- Simas S-1, S-2 y S-3 / 2.- Sima del Camino del Ara
3.- Grallera del Turbón / 4.- Cueva de Santa Elena

hasta situarse bajo un característico resalte vertical, punto donde se localiza la cavidad.

Para acceder a la entrada fósil de la Cueva de Santa Elena, situada en el barranco del mismo nombre, se debe tomar una senda que parte del barranco anterior al de Sta. Elena, llamado La Milagrosa. Por ella se asciende hasta alcanzar la salida de las aguas en el Barranco de Sta. Elena. Cuarenta y dos metros por encima de éstas, se abre la cueva. Se localiza a unos 20 minutos andando desde la pista.

HISTORIA DE LAS EXPLORACIONES

1972: El E.R.E. del C.E.C. localiza la boca de la *Grallera del Turbón* (T-1) y desciende hasta -200 m.

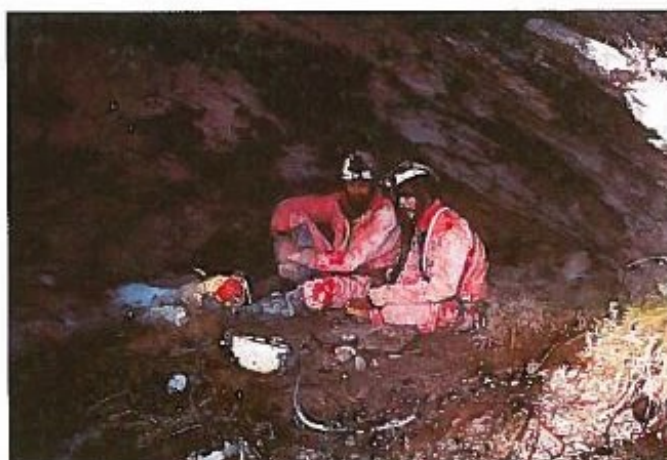
1973: Miembros del E.R.E. y algunos invitados del G.I.E. del C.E. Gracia exploran hasta la cota -316 m. Se obtienen 1.200 m. de desarrollo topografiado.

1974: Se forma el grupo Arañonera, formado por espeleólogos del E.R.E. y del G.I.E. Se alcanza la cota -470 m. El desarrollo topografiado alcanza 2.365 m.

1975: Se desobstruye la entrada de la Cueva Santa Elena, donde la exploración avanza rápidamente.

1976: Se logra enlazar las dos cavidades a través de un paso normalmente sifonado (-455 m.). El desnivel resultante es de 650 m. y el desarrollo de 7.300 m.

1977: Se localizan las entradas S-1 y S-2. Se topografían los laterales de la Cueva Santa Elena, alcanzando un desarrollo de 7.647 m.



Descanso tras salir por la cueva Santa Elena. (FOTO J. A. MANCHADO)

1979: El G.G.G. (Barcelona), se suma a los trabajos. En las simas S-1 y S-2 se alcanza la cota -520 m. La topografía se detiene a -346 m.

Este grupo, junto con la S.E. de la S.E. Málaga, continúa el avance por la *Vía de Escalada* en la T-1. El sistema alcanza los 8.734 m. de desarrollo.

Miembros del E.R.E. localizan la sima del Camino del Ara (A-31).

1980: El G.I.E. y el G.G.G. se fusionan en el Espeleo-Club de Gracia. En las simas S-1 y S-2 se avanza más de 4 Km., hasta los -729 m. de profundidad. La topografía alcanza 3.265 m.

1981: Siguiendo las exploraciones en S-1 y S-2, se llega a un sifón que bloquea el progreso a -846 m., cota más baja de la cavidad. Se exploran otras redes, alcanzando 5 Km. de desarrollo topografiado. En la T-1, el desarrollo supera los 10 Km.

1982: En la S-1, se exploran dos nuevas vías alcanzando las cotas -500 m. y -600 m.

1983: En la S-1, el E.C.G. explora nuevas vías; una de ellas concluye a -817 m. El desarrollo topografiado es de 6.057 m., de los cuales 2.986 m. pertenecen al trayecto principal.

El E.R.E. - C.E.C. reconoce la sima A-31 hasta -30 m.

1984: El E.C.G., en la T-1, alcanza la cota +101 m., levantando un nuevo plano topográfico. El desnivel de esta zona pasa a 701 metros.

1985: Buceadores del E.C.G. exploran el sifón terminal de la *Vía Mojada*, en Santa Elena, hasta -42 m.

El E.R.E. explora algunas galerías secundarias y realiza un estudio hidrológico de todo el macizo. El desarrollo explorado es de 12 Km. En la A-31, la nieve sigue obstruyendo su entrada.

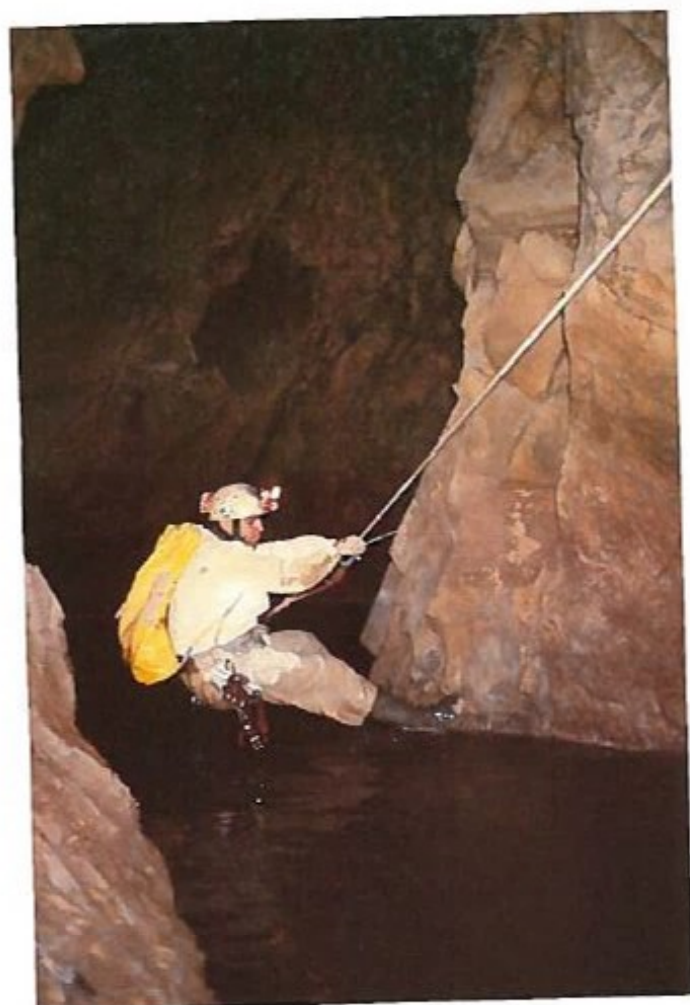
1986: El E.C.G. explora el sifón superior de la *Vía de Enlace* que resulta ser impenetrable. Se alcanza un desarrollo de 11.500 metros.

El E.R.E. consigue explorar en la A-31 unos 3 Km. de galerías, alcanzando diferentes profundidades: -430 m., -320 m., -323 m., -310 m., continuando la exploración de la cavidad.

1987: El 2 de agosto de este año, espeleólogos del E.C.G., procedentes de la S-1, S-2 y S-3, enlazan con la sima A-31. El 30 de agosto, el E.R.E. enlaza a su vez la A-31 con la sima T-1. De esta forma se encontraban unidas todas las cavidades del sistema.



Boca menor de la T-1. (FOTO J. ORTIZ)



Río subterráneo en las galerías inferiores del sistema. (FOTO I. ORTIZ)

1989: El E.C.G. desobstruye una boca situada unos metros por encima de la surgencia de Santa Elena, interceptada con un paso sifonante. Espeleobuceadores de este club superan dicho sifón desde el sector terminal de la Cueva Santa Elena hasta el exterior. De esta manera se aumenta el desnivel entre las cotas superiores e inferiores del sistema, alcanzando los 1.179 metros.

El E.C.G., alcanza los -980 m. de profundidad en el ramal 2 del sistema.

Actualmente, el E.C.G. continúa explorando el sistema, topografiando nuevas galerías y aproximando el desarrollo total del mismo hasta cerca de los 34 Km.

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

El sistema consta de 7 bocas de entrada, una de las cuales se encuentra inundada, ya que es la principal salida del río subterráneo.

Las simas S-1, S-2 y S-3, se encuentran muy próximas entre sí, con tan solo un desnivel de 33 y 52 metros, sobre una grieta prácticamente vertical. El primer tramo de la S-1 se desarrolla en estrechos meandros que alternan con pozos de grandes dimensiones.

A -280 m. se intercepta con una galería subhorizontal, con fuerte corriente de aire, por la que se avanza hasta llegar, tras una rampa seguida de un pozo y de otra galería similar, a la cota -650 m. A lo largo de estas galerías existen otras vías verticales por las que se pueden alcanzar hasta cerca de 990 m. de profundidad.

De la cota -650 m., parte una vía ascendente (*Vía de la Esperanza*) que enlaza con las galerías de la A-31, después de superar fuertes pendientes y resaltes, con unos pozos de 18, 19 y 28 metros.

La sima A-31 se abre al exterior a través de una boca rectangular (2 por 1,5 metros). Al igual que la S-1, durante su desarrollo alternan los meandros con las grandes verticales, hasta alcanzar la *Galería Principal*. La intersección de esta galería, se realiza en el punto denominado *Cuatro Caminos*, de donde parte también la vía descendente que enlaza con la *Vía de la Esperanza*.

De los *Cuatro Caminos*, el ramal que se dirige hacia el Oeste sigue una tónica horizontal, con el suelo cubierto de bloques y de sedimentos y con alguna bifurcación lateral, alcanzando en los últimos tramos varios niveles superpuestos.

El ramal que se dirige hacia el Este desde *Cuatro Caminos*, es el que contacta con las bocas inferiores del sistema. Durante su recorrido, con una inclinación general de unos 10°, y hasta su contacto con la T-1, adopta formas y dimensiones diferentes, con tramos tanto ascendentes como descendentes y con varias vías que descienden hasta cerca de la cota -1.000 m.

El contacto con la T-1 se realiza en un tramo de grandes dimensiones, en el punto denominado *La Bifurcación*. Para llegar a él, es necesario penetrar en la T-1, cuya entrada la constituyen dos bocas de 6 y 2 metros de diámetro respectivamente, atravesar unos pasos con fuerte corriente de aire y una inclinada rampa seguida de un pozo de unos 30 m.

Pasada *La Bifurcación*, la galería principal conduce, después de una rampa bastante inclinada, a una serie de pozos que, alternando con meandros, descienden hasta enlazar con las galerías de la Cueva Santa Elena.

Estas galerías recorridas por un curso de agua cada vez mayor, superan varios caos de bloques y derrumbes, hasta que, después de interceptar otra galería con fuerte caudal de agua, alcanza una gran sala que se bifurca en dos galerías superpuestas. La inferior lleva hasta el sifón terminal, por donde el agua surge al exterior, y la superior, que se encuentra en estado fósil y que, tras unas estrecheces, contacta con el abrigo que constituye la boca de la Cueva Santa Elena.

MORFOLOGÍA

La morfología predominante del sistema es la clástica, aun- que se puede localizar algún lugar en donde se presentan formas reconstructivas bien desarrolladas, como las que aparecen en la *Galería Principal*, cerca de *La Cantonada*, o en la primera gran sala de la Cueva Santa Elena.

En bastantes tramos del sistema, la planta se encuentra cubierta de caos de bloques y de sedimentación, y en otros de tipo freático, de arcillas.

Cabe resaltar las grandes corrientes de aire que recorren todo el sistema y que en los pasos estrechos dejan notar su fuerza.



Pozo helado en la boca de la T-1. (FOTO G.E.G.)

HIDROLOGÍA

El sistema se ha desarrollado en una franja de calizas eóceanas, orientadas de Este a Oeste y limitada a ambas partes por areniscas.

El agua absorbida en la franja calcárea (a través de dolinas, lapiazes...), surge al exterior después de superar un desnivel de unos 1.300 m., desde las cotas más altas a las más bajas.

A grandes rasgos, la cavidad puede dividirse en galerías superiores fósiles, que se orientan preferentemente de Este a Oeste, pozos que las perforan y que conectan pequeños torrentes encaminados hacia la surgencia, y el colector activo, representado por las galerías de la Cueva Santa Elena y el manantial asociado a ellas.

FICHA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN

Debido a que el sistema todavía se encuentra en exploración, no se puede dar una ficha de instalación correcta, ni siquiera de las travesías integrales S-1 / Sta. Elena y A-31 / Sta. Elena, ya que continuamente aparecen galerías nuevas que cortocircuitan las anteriores modificando los itinerarios.

A continuación detallaremos la ficha correspondiente a la instalación, para descender a doble cuerda, de la travesía T-1 / Sta. Elena (-558 m.), realizada por la F.A.E. (mayo de 1992).

Máxima tirada de 40 m. Utilizar mosquetón de acero donde se encuentre sirga. Reuniones montadas para cuatro personas.

| Dificultad | Cuerda | Observaciones |
|-------------|--------|--|
| P 10+ rampa | 25 m. | Cable de acero hasta la vertical. En el extremo de la otra boca, se hallan dos placas por si hubiera nieve en la primera |
| P 15 | 19 m. | Pasamanos fijo a -15 m. para acceder a ventana donde comienza pozo paralelo |
| P 35 | 38 m. | Cuerda fija hasta vertical |
| Rampa | 40 m. | Cabecera en mitad rampa. Opcional otra cabecera a la izda. si hubiera nieve en la primera |
| P 30 | 38 m. | Cuerda fija hasta cabecera |
| Bifurcación | | Tomar el ramal SE (a la dcha. tal como se baja por la cuerda) |
| P 9 | | Instalado con cuerda fija |
| P 29 | 32 m. | Desviador de cuerda a -17 m. (dcha.) |
| P 9 | | Cuerda fija. Seguir por el meandro en oposición hasta siguiente cabecera |
| P 30 | 32 m. | Desviador de cuerda a -7 m. |
| Pasamanos | | Cuerda fija. Ascendente. 20 metros |
| Pasamanos | | Cuerda fija. Franqueo de pozo. 15 metros |
| P 6 | | Cuerda fija |
| P 10 | | Cuerda fija |
| P 12 | 13 m. | |
| P 90 | 35 m. | En la cota -30 m. cuerda fija (7 m.) por la que se desciende a la tirolina, (cable de soporte y cuerda de seguro. Necesario mosquetón de acero) 17 m. de longitud o al pasamanos |
| P 50 | 33 m. | |
| | 22 m. | A -30 m. se encuentra instalada una reunión |

Desde la base de los pozos hasta la boca de la Cueva de Santa Elena, se encuentran pequeños pasamanos, resaltes y un P 20 m. (a unos 250 m. de la estrecha salida) ascendente, instalado permanentemente con cuerda y escala de acero. Recomendable el uso de "pontonnier" en la parte acuática. Desde la boca de la T-1 hasta la Bifurcación, la E.A.E. ha instalado la cavidad para realizar labores de rescate.

BIBLIOGRAFÍA

(3), (4), (20), (22), (23), (24), (25), (26), (28), (30), (34), (50), (54), (55), (73), (76), (77), (78), (79), (80), (81), (92).

ALZADO

Para City e Arroyo
1700m

Rio a Sierra 2000 m

250m

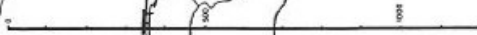
8' 1"

Ar. Cero de Sierra
1700m

Gravera del Turbio
1950m

Cr. Monte Espe
1500 m
1179 m

Rio Ar



PLANTA

