



Espeleo Minas
C/ Alenza 1. 28003 Madrid
espeleominas@yahoo.es
<http://espeleominas.blogspot.com.es/>

Solicitud subvención FME 2014

-

CUEVA DE EL TOBAZO

MEMORIA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS
POR «ESPELEO MINAS» EN 2014

Club solicitante: **ESPELEO MINAS**
C/ Alenza 1. 28003 - Madrid
espeleominas@yahoo.es
<http://espeleominas.blogspot.com.es/>

Responsable de la zona de trabajo: Alfonso Gutiérrez Gómez

Elaboración del informe:
. Alfonso Gutiérrez Gómez

Madrid, a 28 de octubre de 2014

INTRODUCCIÓN

En la presente memoria se resumen los trabajos espeleológicos –exploración, topografía, etc.- realizados por el grupo Espeleo Minas en la cueva de El Tobazo y entorno, en el municipio de Valderredible (Cantabria) a lo largo de 2014.

Este año se ha conseguido avanzar más en los trabajos de exploración y topografía de la cueva de El Tobazo. Aunque los trabajos se han centrado en una parte más “técnica” y “científica” pero no por ello menos importantes, como se detallará a continuación.

EXPLORACIÓN Y TOPOGRAFÍA DE PARTES AÉREAS Y SIFONES ANTERIORES AL PRIMER SIFÓN

Durante los trabajos en 2013 se observó que justo en la sala inundada de la boca surgente, a la izquierda según se entra existía un importante aporte de agua, topografiado por la UEVA y se decidió explorarlo (véase topografía, “sifón entrada”).

Este aporte de agua fue explorado y en la mitad de su recorrido se sifona llegándose a un punto donde por la estrechez resulta difícil el avance. Se retrocede hacia la salida realizando la topografía de esta galería.

Desde un primer momento nos pareció muy curioso el citado aporte de agua ya que podía significar, ser uno de los colectores (o el único) de salida de agua de la red y debía conectar con el resto de conductos de la cavidad. Todo esto nos abría la posibilidad de conocer el funcionamiento hidrogeológico del sistema, que hasta el momento no se conocía bien.

Decidimos explorar una serie de conductos que en la topografía de la UEVA de 1982, aparecen como sifón y que Espeleo Minas ha denominado “sifón colector” como se indica la topografía adjunta.

En julio de 2014, preparamos una campaña “corta” de 3 días (fin de semana largo) con los siguientes objetivos:

1. Explorar con un espeleobuceador de Espeleo Minas, estas galerías tras el sifón colector y Topografía.
2. Realizar una serie de poligonales enlazadas con el exterior, para georreferenciar la cavidad.

EXPLORACIÓN DEL SIFÓN COLECTOR (VER TOPOGRAFÍA)

Esta zona ya había sido revisada y visitada en junio del 2013, viendo que las galerías se inundaban y se llegaba a una zona sifonante en la que era necesario el buceo.

Por ello este año se decidió la exploración de estos conductos, un espeleobuceador de Espeleo Minas se adentró en dichas galerías y tras avanzar unos 35 m y atravesar la bóveda sifonante aparecieron unos conductos en forma de bóveda, estrechos pero con hueco entre el techo y el agua (≤ 1 m) lo que permitía el avance sin utilizar las botellas de aire.

El espeleobuceador avanzó hasta una cascada impenetrable, que aportaba agua a los conductos, véase topografía. Observando que era posible acceder a estos conductos con espeleólogos no buceadores era mucho mejor volver con más equipo y poder topografiar estos conductos de una forma rápida.

Realizada esta topografía, se presentan los resultados en el presente informe, que fueron muy positivos, ya que las galerías topografiadas conectan con el sifón de la entrada explorado en 2013, siendo estas galerías uno de los colectores de la red kárstica.

Se ha descubierto un aporte de agua, (véase topografía) cascada al final del conducto e impenetrable que es un aporte de agua desconocido hasta el momento y que puede tener relación con un cauce de agua que se oye en los puntos de la topografía marcados con el número 3 y que tampoco se pueden atravesar pero la grieta existente permite oír dicha circulación de agua (dibujado en la topografía como supuesto curso).

Con todo lo expuesto anteriormente se ha descubierto y se conoce parte del funcionamiento hidrogeológico de la red que hasta el momento no se tenía constancia, ha quedado definido el circuito de drenaje, al menos en las galerías de salida al exterior, se ha descubierto un nuevo aporte que aún no tenemos clara su procedencia y además deberemos continuar con más exploraciones en esta zona para confirmar algunos puntos.

GEORREFERENCIACIÓN

Este trabajo es muy importante, ya que en lo avanzada que se encuentran las exploraciones y los kilómetros de galerías que actualmente existen más los que quedan por descubrir tener la cavidad completamente georreferenciada era algo que debíamos realizar y muy importante para las exploraciones futuras.

Se hicieron diversos intentos de obtener datos topográficos de la topografía de la

UEVA (1982), pero solamente nos enviaron la topografía, ya conocida por todos pero sin información para la georreferenciación. Esta ha sido la base topográfica usada por Espeleo Minas hasta el año 2014.

La georreferenciación es muy importante ya que si tenemos una cavidad bien referenciada con el terreno nos es posible, con los medios actuales, superponer la topografía de la cavidad con un ortofotografía o con una cartografía geológica, esto nos llevaría a conocer mejor tanto el funcionamiento de la red como las zonas que en superficie (en este caso el Páramo de la Lora) deberíamos batir de forma sistemática y en busca de simas y accesos a la red desde otros puntos que nos permitan interceptar el primer sifón.

La georreferenciación se realizó de la siguiente manera:

- A. Tomar una poligonal desde la boca principal de la red (véase topografía) con toma de puntos en la presa exterior. Dichos puntos estarían tomados en UTM, ED50 y servirán de apoyo a la georreferenciación. Esta poligonal se tomaría por la galería Ursus (véase topografía, sirvió para verificar la topografía de este tramo) que sale al exterior en la 2ª boca del sistema y desde esta boca trazamos un recorrido (track) hasta enlazar con la boca surgente del sistema. Tomando también las esquinas de la presa que alimentaba a la antigua central hidroeléctrica, son puntos de coordenadas conocidas y muy visibles en la ortofotografía.
- B. Se volvería a topografiar la sala de entrada, ya que disponíamos de una topo de mayor detalle. Con esta retopografía desde puntos localizados nos permitiría enlazar la citada poligonal con la galería Ursus, la galería del sifón de entrada y las galerías de acceso a la red principal además de estar enlazada con el exterior con puntos de coordenadas que además, algunos de ellos, coinciden con el recorrido del apartado anterior y también sirve para verificar y corregir errores.

C. Todo esto se apoyaría en un trazado georreferenciado desde Villaescusa del Ebro hasta la boca de la cavidad que al superponer en la ortofotografía nos sirviera de referencia y comprobación que los puntos estaban bien localizados.

Una vez que se han tomado los datos de campo viene el trabajo de gabinete, que ha sido el más delicado, las herramientas usadas han sido:

- ✓ Navegador (GPS) para la toma de datos de campo Tritón Magellan 500.
- ✓ Visual Topo: para elaborar poligonales de cuevas, apoyado con CAD.
- ✓ Autocad y Global Mapper: cálculos matemáticos y ajustes de coordenadas y georreferencia, ambos software son complementarios y soportan los mismos formatos. Además Global Mapper permite el cambio de proyección y Datum de las capas que se vayan insertando. Es un visor de IDE.
- ✓ Photoshop: Para el dibujo final.

Herramientas en la red:

- ✓ IBERPIX: Visualizador de cartografía y ortofotografía nacional del IGN (Instituto Geográfico Nacional) y permite la descarga georreferenciada.
- ✓ <http://www.ign.es/wcts-app/> : Servicio Web de transformación de coordenadas del IGN.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional (IGN): Para la descarga de ortofotografía a alta resolución y cartografía nacional a diversas escalas.

Con todas estas herramientas se ha construido la georreferenciación, más o menos exacta de la red del Tobazo y la nueva topografía de la misma que se presenta en el presente documento.

Para insertar la imagen de la topografía del Tobazo con la ortofotografía del terreno se han tomado las coordenadas (UTM, ED50) de 12 puntos de coordenadas conocidas tomados desde CAD (donde se han georreferenciado inicialmente) para

luego insertar la imagen de la topografía de la cavidad en Global Mapper con el apoyo de estos 12 puntos.

Como resultado de todos estos trabajos podemos disponer de una ortofotografía en la cual se ha insertado la topografía elaborada hasta el momento, imagen que se adjunta en el presente documento.

Por ello la topografía original del Tobazo (UEVA, 1982) se ha modificado en las zonas correspondientes a la galería Ursus, sifón entrada, sala de entrada, sifón colector debido a los trabajos de topografía realizados. Es de destacar el buen trabajo realizado por la UEVA en su momento, de hecho los cambios son debido a la aparición de nuevas galerías y su reorientación, pero el resto de galerías se ha mantenido aunque para mantener un mismo criterio en los trazados del dibujo de la nueva topografía se ha dibujado entera todo lo nuevo con lo anterior (UEVA) con el fin de ir creando una nueva topografía del Tobazo a partir de este año 2014, sin dejar de considerar la topografía de la UEVA, como referencia.

EL TOBAZO TRAS EL PRIMER SIFÓN

En la presente memoria se dan a conocer los trabajos de topografía realizados en la campaña de finales de octubre de 2013, junto con los del año 2014 como se ha indicado en el apartado anterior (véase topografía adjunta).

El potencial de exploración de esta cueva es altísimo quedan muchas incógnitas por desvelar, tanto pasado el sifón I y en las galerías anteriores a este sifón, como se puede comprobar por este informe siguen apareciendo nuevas galerías y se desvelan incógnitas como por ejemplo la red de drenaje del sistema. En los años sucesivos iremos realizando más campañas de exploración y topografía de la red subterránea bajo el Páramo de la Lora.

TOPOGRAFÍAS

En las hojas siguientes se incluyen las topografías realizadas. Concretamente se incluye:

- Topografía provisional de las zonas exploradas tras el sifón I durante la campaña de finales de octubre de 2013, así como todos los trabajos realizados en el año 2014. Se ha redibujado la topografía original de la UEVA (1982) con los trabajos que ha hecho Espeleo Minas.
- Ortoimagen y topografía georreferenciadas de la cavidad.

-o0o-

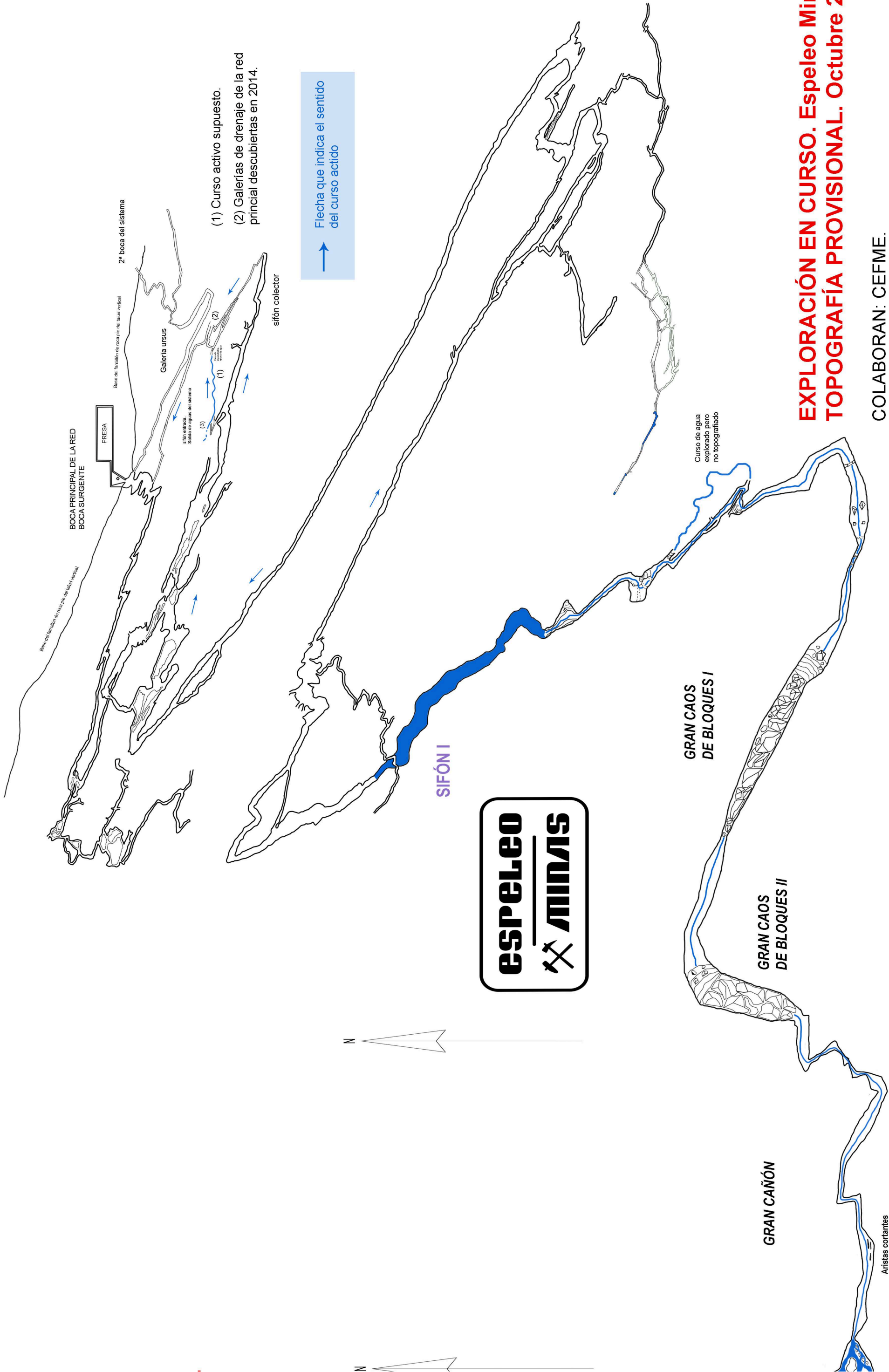
Presupuesto General de Gastos

Se adjunta tabla con los gastos de estas exploraciones para los que se solicita subvención en el año 2014.

Combustible	264'57€
Manutención	116'81€
Material	€
TOTAL	381'38€

FOTOGRAFÍAS:



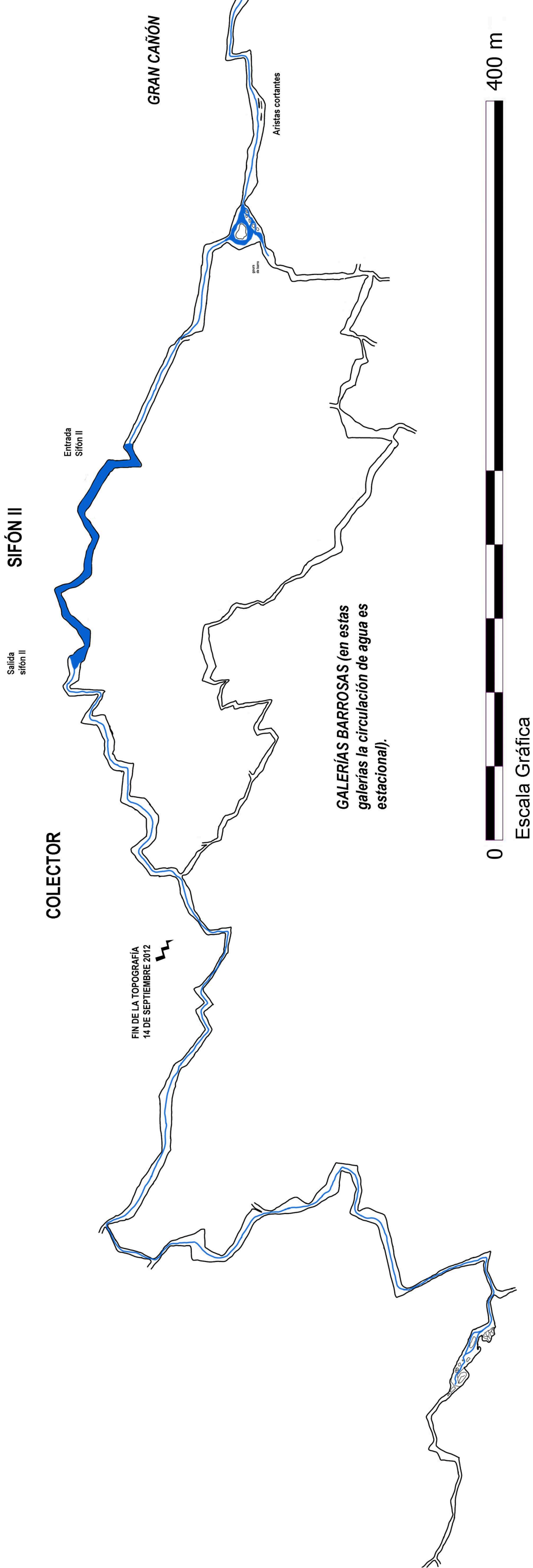


EXPLORACIÓN EN CURSO. Espeleo Minas. TOPOGRAFÍA PROVISIONAL. Octubre 2014

COLABORAN: CEFME.
Resultados de las exploraciones a 2014.

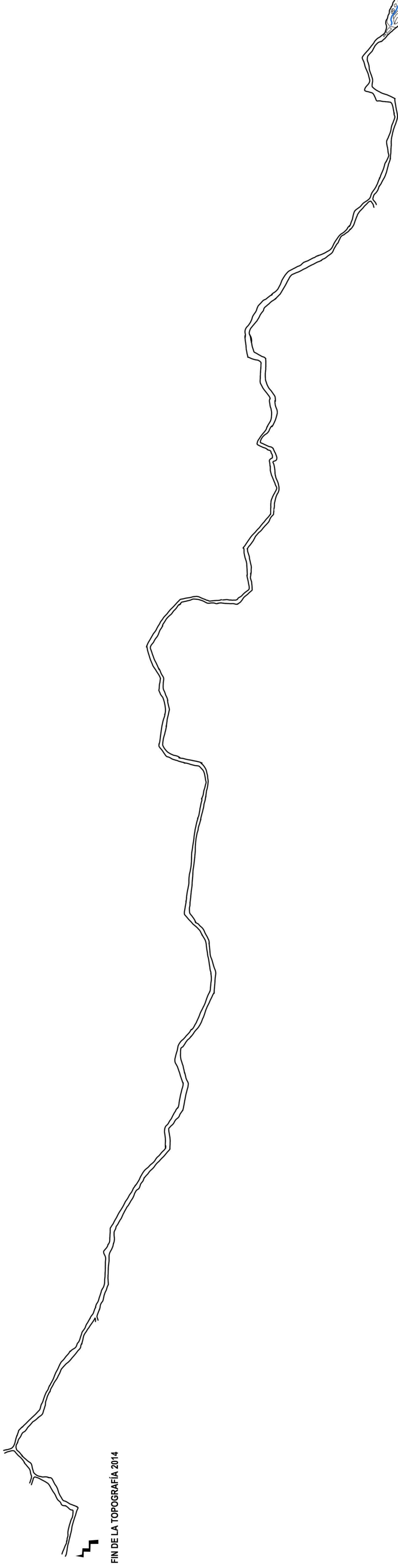
EXPLORACIÓN EN CURSO. Espeleo Minas.
TOPOGRAFÍA PROVISIONAL. Octubre 2014

COLABORAN: CEFME.
Resultados de las exploraciones a 2014.



**EXPLORACIÓN EN CURSO. Espeleo Minas.
TOPOGRAFÍA PROVISIONAL. Octubre 2014**

COLABORAN: CEFME.
Resultados de las exploraciones a 2014.



FIN DE LA TOPOGRAFÍA 2014



Escala Gráfica

