

# 2020

## Memorias de Exploración



### SURGENCIA EL TRIFÓN



**ÍNDICE**

<b>1. PRESENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESUMEN METEOROLÓGICO DEL AÑO 2019-2020.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CRONOLOGÍA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....</b>	<b>8</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>11</b>
4.1 TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA CUEVA.....	11
4.1.1 Topografía.....	11
4.1.2 Trabajos de Instalación.....	11
4.2 TRABAJOS EN EL EXTERIOR DE LA CUEVA.....	12
4.2.1 Reconocimiento de la zona del Villanueva de carrales y Tureña.....	12
4.2.2 Localización y reconocimiento de cavidades en el Páramo de Cubillos del Rojo .....	14
4.2.3 Cueva de Piscarciano. Revisión de niveles y precipitaciones.....	15
<b>5. FICHA DE INSTALACIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>23</b>

## 1. PRESENTACIÓN

Año 2020. Actividades exploratorias trifónicas en tiempos de pandemia.

La situación sanitaria actual ha truncado en gran medida nuestras expectativas exploratorias para el año en curso. Los confinamientos, restricciones de movilidad y el sentido común apenas han dejado una corta ventana a las actividades espeleológicas durante los meses de verano. Encontrándonos algunos miembros del equipo fuera de la provincia, y partiendo de las limitaciones naturales intrínsecas a la exploración de la surgencia de El Trifón, la ventana de oportunidad apenas ha alcanzado la cuarta parte del año.

Esto nos ha obligado a limitar las actividades y, en algunos casos, nos ha impedido directamente participar en ellas. Por ello solo se han realizado dos entradas a lo largo de la campaña, en los meses de Julio y Agosto, respectivamente. Aun así, hemos tenido el privilegio de descubrir algunas zonas nuevas y topografiar los sectores conocidos pero que aún no contaban con una poligonal.

Por otro lado, la falta de continuidad nos ha llevado a renunciar temporalmente a algunos de los frentes abiertos, como por ejemplo la exploración exterior, algunas desobstrucciones pendientes o la elaboración de un estudio geológico e hidrogeológico de la formación, que abordamos a finales del año pasado y ha quedado temporalmente aplazado. Asimismo, hemos detectado problemas con algunos de los distos del grupo, lo cual nos ha llevado a acometer la tediosa y necesaria tarea de verificar el estado del material y solucionar los errores derivados del uso reiterado y no siempre correcto del mismo.

Por lo demás, las entradas realizadas han sido fructíferas; en la primera se llevó a cabo una revisión general de la cueva y se verificaron y arreglaron muchos errores topográficos. En esta visita se contó con bastantes compañeros que no son habituales y a los que se mostraron los entresijos de la cavidad. En la segunda entrada se inició la topografía y dibujo de un intrincado sector del nivel IV, el cual se completó de forma provisional.

En esta memoria presentamos una síntesis de las tareas desarrolladas, sin entrar en una mayor interpretación de los resultados obtenidos, puesto que en dos fines de semana de trabajo no creemos necesario ni conveniente extender en exceso el texto, habida cuenta de que hay frentes abiertos que se irán retomando y para los cuales es un poco prematuro aportar ninguna conclusión diferente a la de años anteriores.

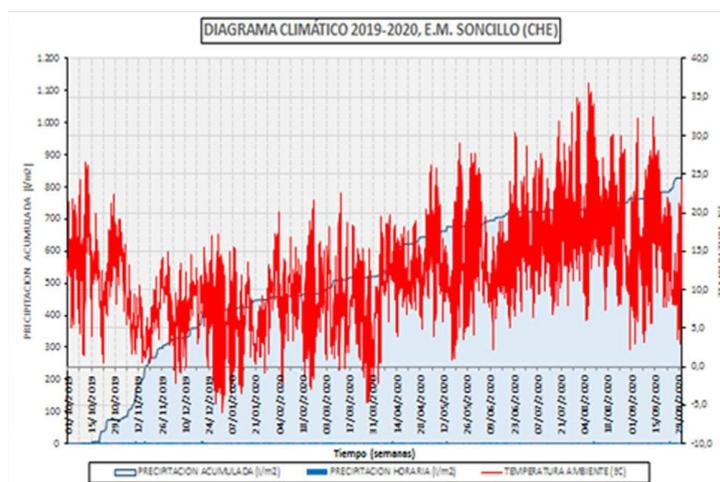
## 2. RESUMEN METEOROLÓGICO DEL AÑO 2019 – 2020

Como venimos haciendo en años anteriores, mantenemos un registro continuo de las precipitaciones y temperaturas en la zona de exploración, a partir de los datos que obtenemos de la estación de Soncillo, perteneciente al SAIH de la cuenca del Ebro, y cuyos datos se publican de forma continua en la web. Mantenemos este registro por varias razones:

- Nos permite conocer el tiempo en días y semanas previas, de cara a planificar entradas.
- Nos permite llevar una cierta correlación (hasta el momento de forma cualitativa) del clima en la zona y los niveles/caudales en los cursos activos de la cavidad, así como evaluar la tendencia climática interanual y su impacto en el sistema.
- Permite detectar lluvias extremas, o deshielos que provocan la puesta en carga súbita del sistema, proporcionando además datos sobre el tiempo de permanencia del agua en el acuífero y posibilitando el uso de balances hídricos para estimar las áreas de recarga.

AÑO	2019			2020								
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Temperatura media (°C)	13,2	7,5	6,5	5,2	8,6	7,3	11,4	14,4	14,3	17,8	18,1	15,2
	1,9	0,2	1,6	1,5	4,1	0,5	3,1	3,4	-0,3	0,6	0,7	-0,1
	17%	3%	32%	42%	91%	7%	38%	31%	-2%	4%	4%	-1%
Precipitación (mm)	74,4	245,6	98,0	39,0	12,8	51,2	122,6	34,0	44,6	7,4	33,8	64,2
	-9%	148%	0,00%	-49%	-81%	-22%	53%	-54%	-28%	-82%	-34%	-8%

Resumen de temperaturas y precipitaciones en Soncillo, año hidrológico 2019-2020. Fuente: SAIH Ebro

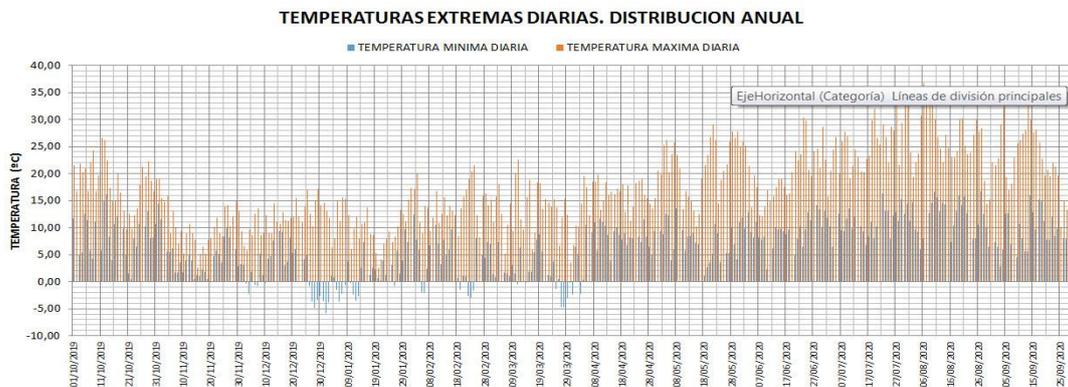


Temperaturas y precipitaciones en Soncillo en el año hidrológico 2019-2020. Fuente: SAIH Ebro

El año hidrológico 2019-2020, globalmente ha sido cálido, acorde con la tendencia de los años anteriores, y normal en términos de precipitaciones, rompiendo la tónica de los últimos años bastante más secos.



Distribución de las horas y días de helada, por meses. Fuente: SAIH Ebro



Temperaturas extremas por días en el año hidrológico 2019 - 2020. Fuente: SAIH Ebro

Con respecto a las precipitaciones, hay que reseñar un exceso de lluvias durante los meses del otoño de 2019 superiores a la media y en los cuales se acumuló el 50% de lo caído en todo el periodo, predominando noviembre con casi 250 mm acumulados. A partir de la primavera, la tendencia ha sido más seca, destacando únicamente el mes de Abril, con aproximadamente la mitad del dato anterior. Señalar también que se ha roto la línea de los años anteriores, secos, con precipitaciones que prácticamente corresponden a la media histórica.

Si hay algo notable de este periodo es la ausencia casi total de precipitaciones en forma de nieve. Estas precipitaciones se caracterizan porque se drenan, en general, mucho más despacio que las que se producen en forma de lluvia y suelen facilitar la absorción y recarga del sistema, dando lugar a la puesta en carga del mismo durante periodos de tiempo que habitualmente son más prolongados que los producidos por las lluvias torrenciales si bien todo queda supeditado a las condiciones en las que se produzca la fusión de la misma.

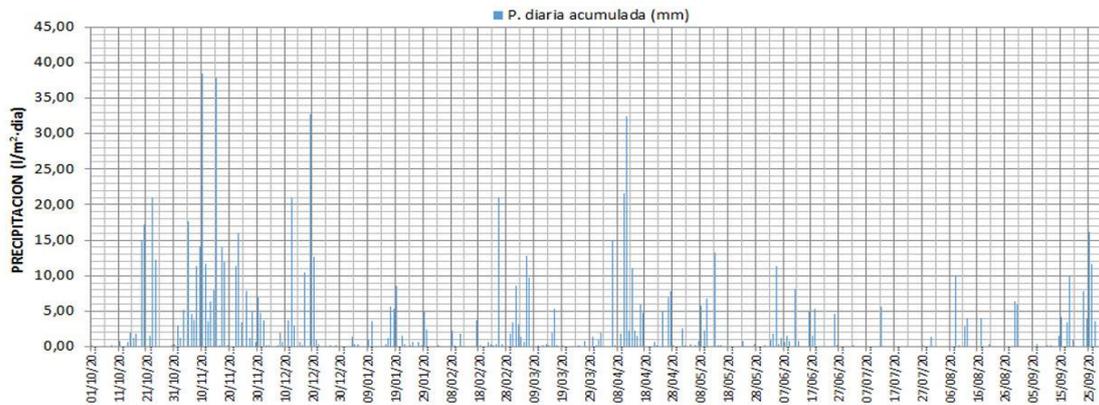
# Memorias de Exploración

## G. E. NIPHARGUS

	T med	T <sub>min</sub> med	T <sub>max</sub> med	Osc. med (°C)	T <sub>min</sub> abs	T <sub>max</sub> abs	Osc. total (°C)	Horas helada	Días helada	Horas <-5°C	P (mm)	Dur. Med helada(h)
<b>OCT</b>	13,2	8,5	18,3	9,7	0,5	26,6	26,1	0	0	0	74	0
<b>NOV</b>	7,5	4,9	10,2	5,3	0,5	19,1	18,6	0	0	0	246	0
<b>DIC</b>	6,5	2,4	11,7	9,3	-4,8	17,2	22,0	82	11	0	98	7
<b>ENE</b>	5,3	1,3	10,1	8,7	-5,9	15,6	21,5	86	11	3	39	8
<b>FEB</b>	8,7	4,1	14,3	10,1	-2,9	21,6	24,5	36	6	0	33	6
<b>MAR</b>	7,3	1,9	13,0	11,1	-4,7	22,5	27,2	41	8	0	51	5
<b>ABR</b>	11,4	7,8	15,8	8,1	-2,2	19,8	22,0	4	1	0	123	4
<b>MAY</b>	14,4	7,4	21,2	13,8	0,8	29,0	28,2	1	1	0	34	1
<b>JUN</b>	14,3	9,2	20,1	10,9	2,2	30,3	28,1	0	0	0	45	0
<b>JUL</b>	17,8	11,2	25,4	14,2	6,4	34,9	28,5	0	0	0	7	0
<b>AGO</b>	18,1	11,7	25,9	14,2	2,2	36,8	34,6	0	0	0	34	0
<b>SEP</b>	15,2	8,5	22,7	14,2	2,9	32,5	29,6	0	0	0	64	0
<b>TOTAL:</b>	<b>11,6</b>	<b>6,6</b>	<b>17,4</b>	<b>10,8</b>	<b>-5,9</b>	<b>36,8</b>	<b>42,7</b>	<b>250</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>848,0</b>	<b>7</b>

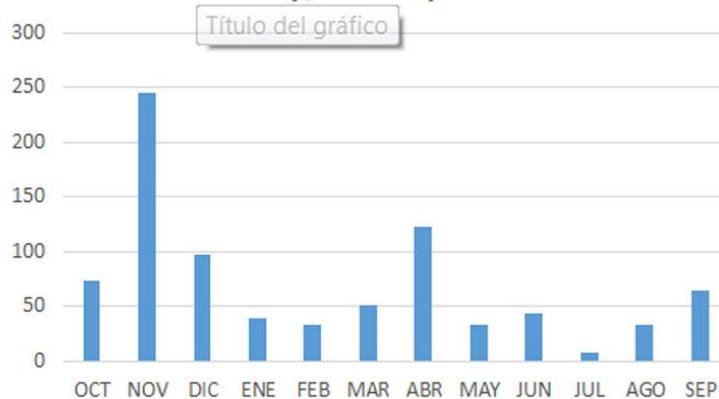
Temperaturas, precipitaciones y otros parámetros por meses. Fuente: SAIH Ebro

### PRECIPITACION ACUMULADA DIARIA



Precipitaciones diarias en Soncillo en el año hidrológico 2019 - 2020. Fuente: SAIH Ebro

### PRECIPITACION MENSUAL ACUMULADA (l/m²-mes)



En términos generales, el periodo 2019-2020 ha sido cálido, siendo todos los meses por encima de la media a excepción de Septiembre, cuyas temperaturas son asimilables a la media histórica. Destaca especialmente el dato de Febrero, cuya temperatura media mensual ha sido más del doble del promedio histórico, tratándose además de un mes extremadamente seco.

Esta pauta sigue el patrón de años anteriores, con temperaturas que suelen encontrarse ya siempre por encima del promedio histórico, lo que indica un aumento de la misma, acorde con la tendencia regional previsible.



*Trabajos de topografía en el interior de El Trifón.*



*La Hoya de Hoz de Arriba desde la carretera a Soncillo.*

### 3. CRONOLOGÍA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Fechas:	Equipo:	Trabajos:
19, 20 Y 21 de Junio de 2020	Chema, Irene, Afri, Lobo, Lore, Rodro y Bruno	Revisión de instalaciones. Visita guiada por la cavidad, exploración en las catacumbas de la Sala de los Espejos. Topografía de la Zona Gruyer y Meandro de las 4 horas. Comprobación, retopografía y dibujo de la Galería Lateral de Lumi.
15 y 16 de Agosto de 2019	Carla, Bruno, Lore, Rober (G.E. Merindades), Rodro, Jorge; Mariajo y Rober acompañándonos a la salida	Topografía de las catacumbas bajo el Paseo del GEN. Recalibrado de Distox y comprobación de errores. Retopografía de Poligonal Principal en el Nivel Fósil. Dibujo de zonas incompletas de la Galería Principal.

*Cronología de las entradas a la cueva*

Como ya comentamos en la introducción, dado a las dificultades externas a la cueva vividas durante este año, los trabajos realizados han sido bastante escuetos y centrados básicamente en dos expediciones durante los meses de verano.

En la primera entrada de la temporada se procedió a la tradicional revisión de instalaciones, observándose todos los anclajes y cuerdas en buenas condiciones. Como objetivo prioritario, nos marcamos el de completar la revisión de la topografía antigua, señalando de nuevo con reflectantes, en los cuales se inscribe la numeración de cada punto de topo para evitar que errores pasados se repitan en el futuro. También se completaron zonas pendientes de dibujo, sobre todo en la parte intermedia y final de la Galería Lateral del Lumi y sus uniones con la Galería Principal y la Sala del Kaos Final.



Otro trabajo que se ha realizado el finde de Junio ha sido la reexploración y topografía de la zona laberíntica que se abre a la izquierda de la Sala Ántrax y que comunica con la repisa lateral de dicha Sala. Se trata de una zona de conductos de reducidas dimensiones con una altura entre 1 a 1,5 metros y anchuras entre 0,5 a 2 metros, bastante penoso de progresar y con zonas con barro, por este motivo ha sido nombrada como el Meandro de las 4 Horas, haciendo referencia al tiempo invertido en su dificultosa topografía. Se trata de las antiguas galerías por donde circuló el agua antes de formarse el gran cañón de la Galería Principal y sospechamos que pueda ser una zona de unión entre sectores y niveles distintos.



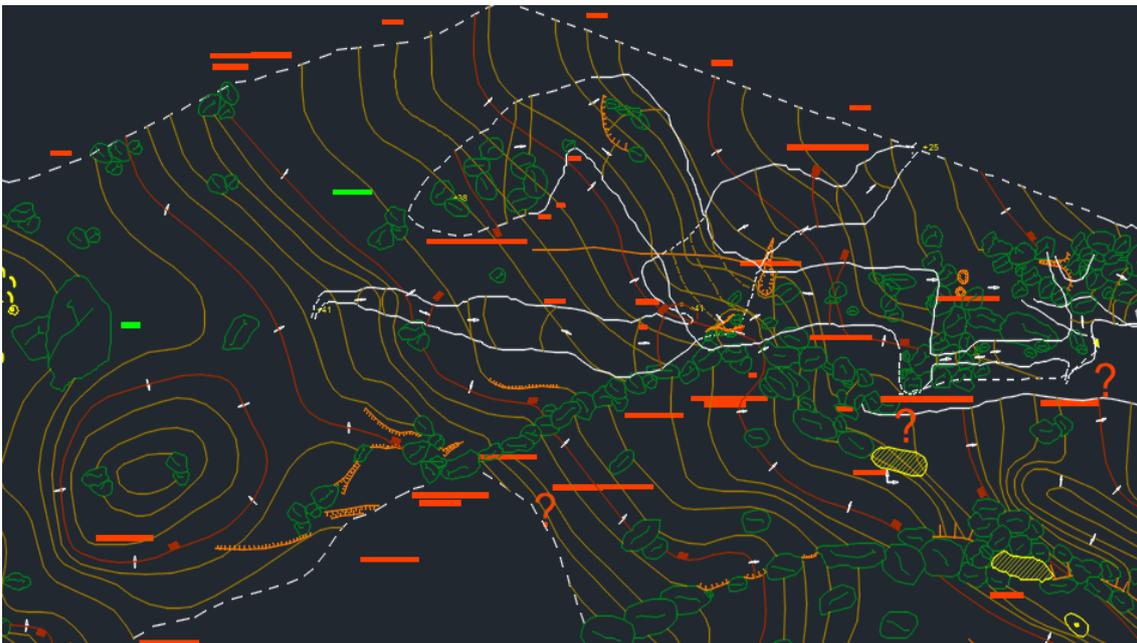
*Imagen de la topografía en el nivel II. Se presenta el meandro de las 4 horas con el laminador del nivel II.*

Finalizamos esta primera entrada inventariando el material del Vivac y retirando de la cavidad material sobrante y provisiones ya caducadas.

Al revisar las uniones de poligonales en casa descubrimos desfases en estos cierres con unos errores considerables. Se empiezan a confirmar nuestras sospechas de que venimos arrastrando errores importantes de las poligonales antiguas con las que estamos trabajando. Esto puede ser debido a una calibración errónea del Disto y/o a un error en las declinaciones magnéticas a la hora de introducir los datos en el programa VTopo. La localización de estos errores nos lleva a replantearnos los trabajos de topografía y trabajar simultáneamente con dos distox para cotejar medidas y discordancias. Todo esto nos ha obligado a repetir partes importantes de la Poligonal Principal, respetando los dibujos y adaptándolos a los cambios que va sufriendo la poligonal, no extremadamente graves, pero si a tener en cuenta si se pretenden localizar con precisión puntos en el exterior para posibles conexiones con la cavidad.

En la entrada de Agosto decidimos revisar varias partes de la Poligonal Principal con los dos aparatos y efectivamente descubrimos que hay diferencias, las cuales llevamos un tiempo trabajando en solucionar.

También el propósito es avanzar con la topografía; concretamente nos proponemos iniciar el dibujo de la zona de galerías meandriformes que se encajan en el subsuelo de las grandes salas del nivel superior. Estos meandros habían sido explorados en anteriores ocasiones, pero sin llegar a topografiarse. Se trata de nuevo de zonas de conductos excavadas por el agua y abandonados por niveles más bajos. Parece ser que estos conductos quedaron sepultados al producirse el hundimiento que originó las Grandes Salas del Nivel IV, por lo que es muy posible que estos meandros sirvan de unión hacia otros sectores y galerías. Finalizamos la poligonal sin acceder a las áreas más delicadas que dejan aún alguna puerta abierta a la incertidumbre. La tarea nos depara varias sorpresas, y como colofón una galería virgen que termina por obstruirse. Por el contrario, posteriormente detectamos algún error de cierre que probablemente nos obligará a regresar al lugar pero que nos permite, al menos de momento, disponer de una poligonal de trabajo.



*Imagen de la topografía en el nivel IV. Se presenta el laberinto topografiado con las grandes salas superpuestas.*

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

### 4.1 TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA CUEVA

#### 4.1.1. Topografía

El cuadro a continuación refleja de forma aproximada las principales características de las poligonales realizadas en el año, que suman un total aproximado de 1040,2 m., de los cuales 400 metros corresponden a poligonales no reflejadas en la topografía de 2019.

Nombre	Zona	Long. Total (m)	N. Estaciones	Fecha	Equipo
Meandro de las 4 horas	Nivel II, Gruyere	126,6	37	20/06/2020	Bruno, Lore, Lobo
Conexión final galería ppal a lateral del lumi	Niveles I-II. Conexión	32,5	7	20/06/2020	Rodro, Afri
Conexión II galería ppal a lateral del Lumi	Niveles I-II. Conexión	24,0	3	20/06/2020	Rodro, Afri
Ramal lateral del lumi	Nivel I, lateral del Lumi	13,2	3	20/06/2020	Rodro, Afri
Poligonal ppal subsuelo paseo del GEN	Nivel IV, zona O, bajo Paseo del GEN	105,7	18	15/08/2020	Carla, Lore, Jorge
Gatera catacumbas paseo del GEN	Nivel IV, zona O, bajo Paseo del GEN	46,0	8	15/08/2020	Bruno, Rodro
Galería arenosa pendants	Nivel IV, zona O, bajo Paseo del GEN	36,9	8	15/08/2020	Rodro, Jorge
Conexión Paseo del GEN	Nivel IV, Oeste	16,1	2	15/08/2020	Bruno, Rodro, Jorge
Repetición poligonal principal	Nivel II, zona vivac en adelante	639,2	51	16/08/2020	Rodro, Jorge

*Resumen de las poligonales completadas.*

#### 4.1.2. Trabajos de Instalación

Debido al poco trabajo realizado este año en el interior, y que se ha centrado casi exclusivamente en la topografía y en ir cerrando sectores pendientes, se ha decidido no abrir nuevos frentes que impliquen dejar material de exploración abandonado durante demasiado tiempo, ya que las experiencias previas ante estas actuaciones han sido muy negativas. Siguen pendientes varias escaladas, entre ellas la del Vivac, que se irán atacando en próximas campañas.

En la primera entrada tras el parón por lluvias, se hizo una revisión de mantenimiento, comprobación de pares de apriete de los anclajes e inspección visual de las instalaciones. Durante esta jornada comprobamos que el material inoxidable permanece inmutable, pero se sigue observando una leve corrosión en las chapas bicromatadas y en las roscas de los maiones, especialmente en el pasamanos sobre el río. Como mantenimiento preventivo volvemos a abrir completamente las roscas de todos los maiones instalados y volverlas a cerrar, para evitar así que se puedan “gripar” y poder ser sustituidos en caso necesario.

## 4.2 TRABAJOS EN EL EXTERIOR DE LA CUEVA

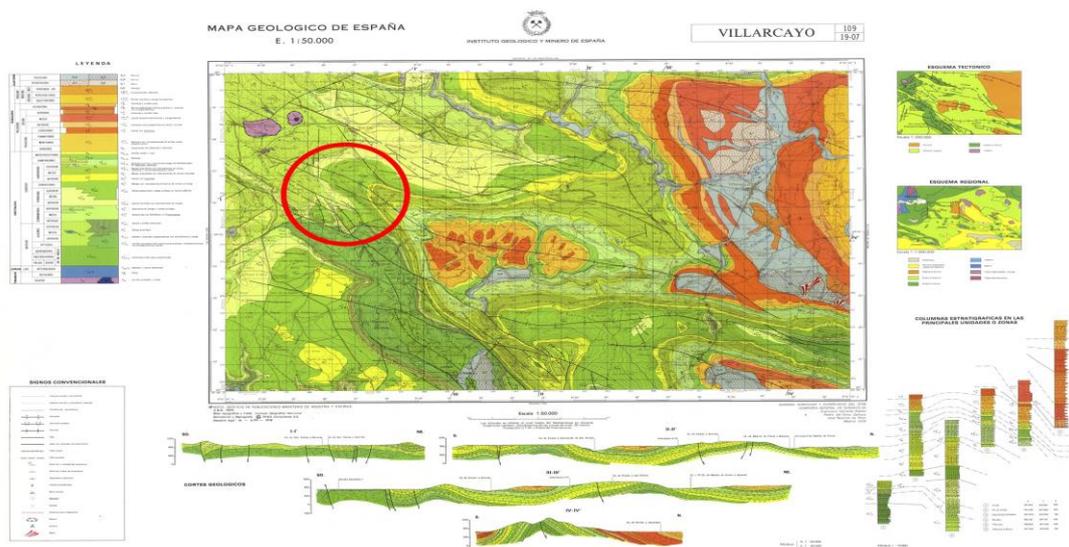
### 4.2.1 Reconocimiento de la zona del Villanueva de Carrales y Tureña.

El día 22 de Agosto, ante la falta de un equipo para poder realizar una entrada en la cavidad, un miembro del Grupo decidió emprender un paseo en solitario para inspeccionar visualmente la zona más allá del Cielma, hacia el sur, por encima de Villanueva de carrales. Se trata de una zona de cuesta que culmina en un farallón calizo de unos 10 a 15 metros de desnivel y que posiblemente marque el límite de la zona de captación de aguas hacia la Hoya de Hoz de Arriba y la zona de El Trifón, ya que en Villanueva de Carrales existe un valle pronunciado que corta de este a oeste el páramo y es probable que impida que las aguas de más al sur se infiltren hasta el Trifón.

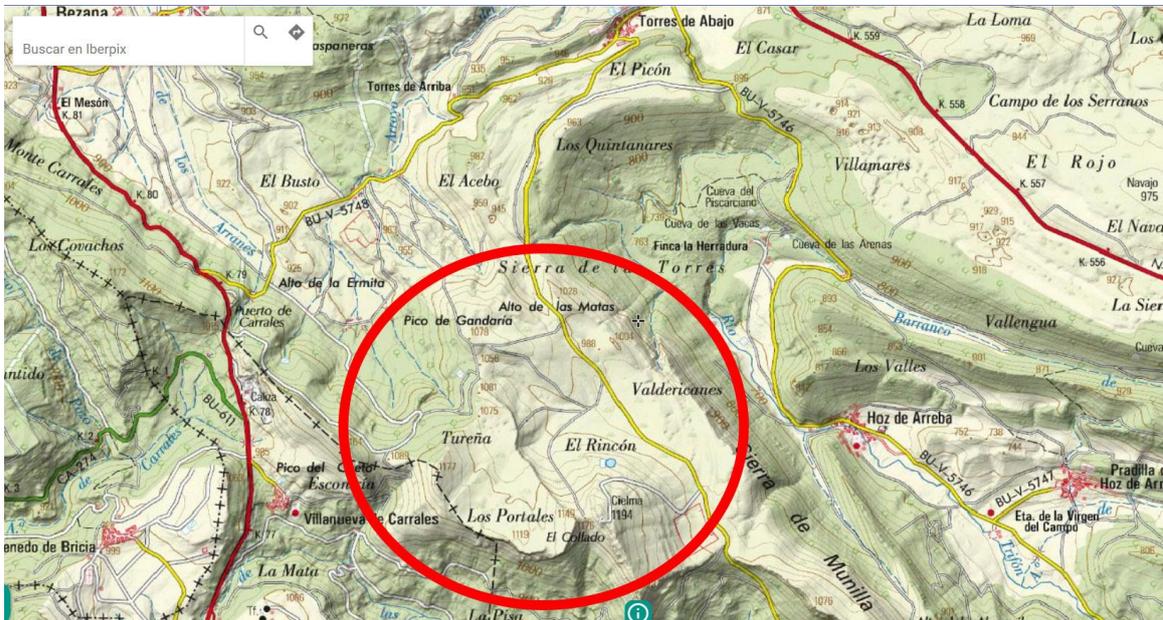


*Vista panorámica desde Villanueva Carrales, en el centro y derecha el Cielma y el Tureña.*

Desde lo alto y hacia el norte se divisa buena parte de las Merindades, la zona del Cielma y el pico Tureña que destaca como una zona de afloramientos de caliza desnuda, que a simple vista parece interesante a nivel espeleológico, ya que, de encontrarse cavidades en esta zona, desaguarían hacia nuestra zona de trabajo. En el mapa geológico adjunto se puede observar que la zona está formada por las mismas calizas del Turoniense- Coniaciense que la zona de la Hoya de Hoz de Arriba.



Esta zona fue explorada de manera superficial por el Grupo espeleológico Merindades, teniéndola en la actualidad bastante en el olvido. Tenemos pendiente ponernos en contacto para ver si sus trabajos anteriores dieron algún fruto y trabajar nosotros en esta zona.



*Situación de la zona en el mapa topográfico.*

En la misma ladera de acceso a las crestas de Villanueva se localizó una cavidad entre un espeso brezal, la cual solo pudo ser explorada por Rasputín, debido a la falta de vestimenta adecuada y luz, se dejaron marcadas sus coordenadas y queda pendiente de revisar.



*Rasputín tras explorar el agujero entre los brezos, no aportó datos espeleológicos.*

#### 4.2.2 Localización y reconocimiento de cavidades en el Páramo de Cubillos del Rojo. Mediciones de Oxígeno y CO2.

Dentro del estudio de mediciones de Oxígeno y CO2 que se está llevando a cabo por parte de la Federación Castellano-Leonesa, y en el cual participa activamente el Grupo espeleológico Niphargus, se procedió durante el mes de Octubre a la localización y medición de varias cavidades en el páramo de Cubillos del Rojo, tanto hacia la zona de Covanegra como hacia la zona del Barranco de Vallengua. Siendo ésta la principal zona de infiltración del Complejo Kárstico de Piscarciano – Vacas – Arenas, estrechamente relacionado con la surgencia de El Trifón.

En la primera jornada se localizaron las simas de El Teléfono y El Payo. La del Teléfono se localiza junto a la pista que une Cubillos del Rojo con Leva de Valdeporres, siendo la entrada imposible por la acumulación de basura en su boca, lo cual se notifica a la Federación para futuras actuaciones. La Sima del Payo se ubica junto a uno de los molinos del Parque Eólico de Coterejón, por encima de Covanegra. Se trata de una sima de unos 80 metros de profundidad, que tuvo que ser reinstalada con taladro y multimonti ya que parece que no ha sido visitada desde hace mucho tiempo. En la zona más profunda se encuentran numerosos restos del montaje del parque eólico, como tornillos, cables, chapas y demás basura. También observamos restos de animales, algún Tritón y varios murciélagos.



*Sima del Teléfono*



*Sima del Payo*



Durante la segunda jornada, tratamos de localizar varias cavidades al sur de la carretera N-232. Contábamos con las topografías y las coordenadas de los años 80 que realizó el G.E.N. y las coordenadas del Catastro espeleológico de la provincia, pero tras recorrer toda la zona en un día bien asqueroso de lluvia y niebla, fuimos incapaces de localizarlas, sobre todo la Cueva de Amor de Otoño, que por su nombre nos suscitaba un especial interés.

En el mes de Noviembre hicimos otro ataque a esta zona desde la carretera de Soncillo a Hoz de Arriba, siendo la búsqueda otra vez infructuosa y volviendo a revisar numerosas dolinas de la zona, pensamos que tal vez alguna de las simas haya sido tapada en una repoblación de pinos que se hizo hace unos 15 años.

#### 4.2.3 Cueva de Piscarciano. Revisión de niveles y precipitaciones.

El fin de semana del 28-29 de Noviembre de 2020 algunos miembros del Grupo hicieron una entrada en las profundidades de Piscarciano, alcanzando el Paso Cojonudo. A lo largo de esta entrada constataron unos niveles inusualmente altos y poco previsibles en algunos puntos de la cueva, a reseñar:

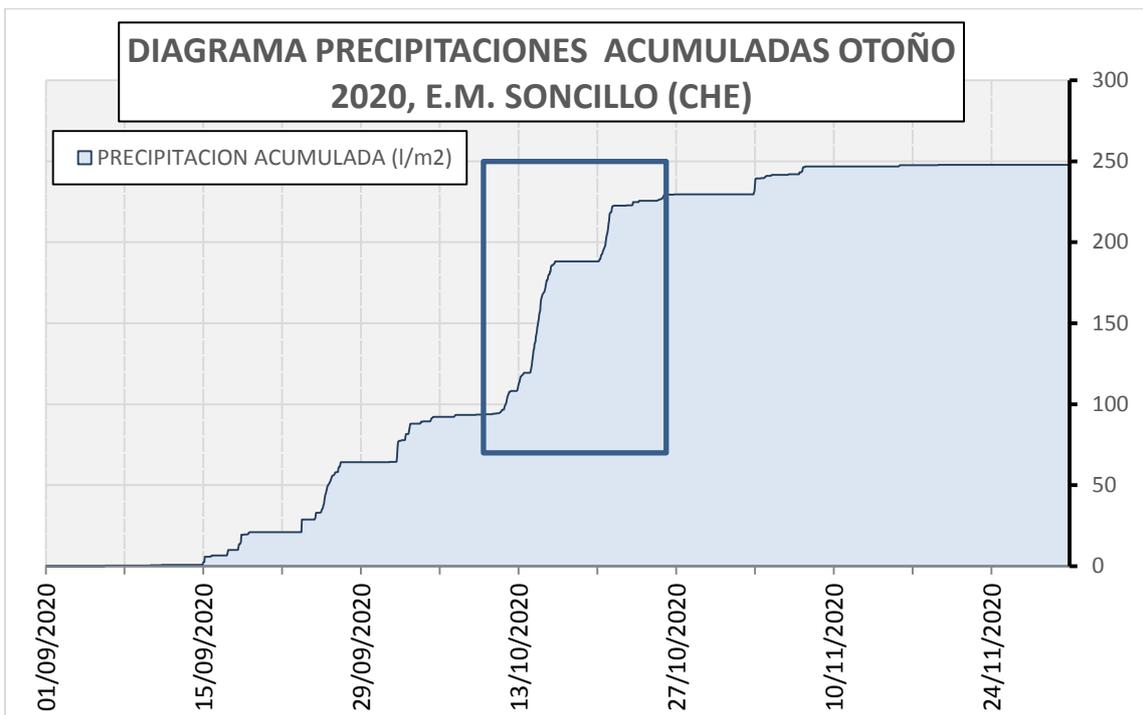
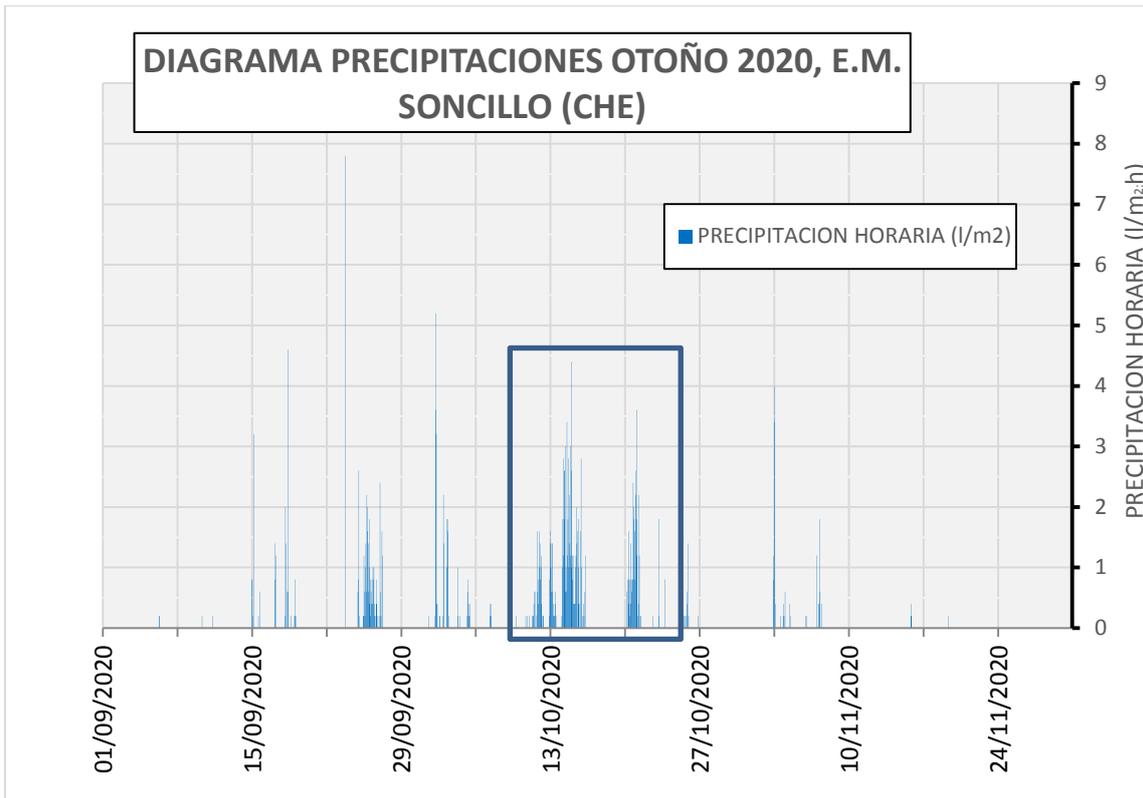
-Paso Cojonudo totalmente sifonado, llevaba al menos cuatro años con un nivel muy bajo, permitiendo el paso sin apenas mojarse.

- Balcón del Diablo, nivel por encima de lo habitual en el lago, en la cuerda prácticamente supera la altura de las botas de agua.

-Rampa de la Colada, tras superar la primera rampa ascendente, el gourts de la rampa descendente inundado, con agua hasta la rodilla, llevaba prácticamente seco al menos cuatro años.

Por ello hemos decidido echar mano de los datos climáticos recopilados y analizar en detalle las precipitaciones del periodo anterior a la actividad, para tratar de interpretar estas observaciones ya que habiéndose tratado de un otoño en general seco no se preveían esos niveles en una cueva que algunos visitamos con cierta frecuencia.

En una primera aproximación vamos a centrarnos en los datos de precipitación. Es cierto que la temperatura tiene una cierta influencia al producir básicamente un aumento de la evaporación de agua desde el suelo y un aumento de la transpiración por parte de los seres vivos, plantas en esencia; términos que suelen agruparse en el concepto evapotranspiración ( $E_{vt}$ ), que contribuye a reducir los aportes de agua al sistema. Sin embargo, la magnitud de este término es anecdótica en relación al peso del valor de la precipitación y su distribución en el tiempo.



Examinando la gráfica de las precipitaciones por horas, los periodos más lluviosos corresponden a las zonas más coloreadas en azul. En la gráfica de las precipitaciones acumuladas estos episodios se reflejan en forma de aumentos bruscos de pendiente. Dado que la entrada en la que se apreciaron los niveles inusualmente altos se llevó a

cabo a finales de noviembre, si retrocedemos en el tiempo nos encontramos con lluvias ligeras (en torno a 15 mm) a principios del mes de noviembre precedidas de un par de semanas de estabilidad, y un episodio de lluvias intensas que debió de producirse en torno a mediados del mes de octubre.

Durante los 10 días comprendidos entre el 10 y el 21 de Octubre se acumularon en torno a 150 l/m<sup>2</sup>. Estas lluvias de intensidad moderada pero prolongadas en el tiempo produjeron probablemente unos aportes de agua muy importantes al sistema, que responde incrementando sus caudales y, cuando esto no es posible o suficiente por las limitaciones físicas de los colectores, incrementando los niveles freáticos.

Como las lluvias fueron sucedidas por un periodo seco de prácticamente un mes de duración, el sistema tuvo tiempo de drenar los volúmenes de agua retenidos en los diferentes niveles activos, de forma que estos han ido descendiendo progresivamente. Sin embargo, en el proceso quedaron niveles de agua estancada en cubetas impermeables desconectadas hidráulicamente de la red permanente y que solo son capaces de vaciarse por medio de la evaporación o a través de diminutas pérdidas en el lecho. Estos niveles podrían ser la explicación del Balcón del Diablo, del Paso Cojonudo y del gourts de la zona de la rampa. Sin embargo, por la experiencia acumulada hasta la fecha estos niveles suelen ser relativamente estables.

Para explicar este aumento de nivel podemos pensar en dos hipótesis:

1.- Ha transcurrido relativamente poco tiempo (1 mes y medio) entre el aporte extraordinario de precipitación y la fecha de la visita. Esto ha sido posible, en gran medida, gracias al periodo de estabilidad atmosférica a lo largo de casi todo el mes de noviembre que ha posibilitado el descenso rápido de los niveles y la propia visita a la cueva. Pero en el interior de la cueva y con el drenaje por evaporación muy ralentizado, los niveles colgados no han tenido tiempo suficiente para drenar.

2.- Que los cursos activos próximos a los tres enclaves señalados se encontrasen aún en carga, elevando la lámina de agua por encima de los niveles durante el transcurso de la visita. Esta opción parece menos probable porque deberían de haberse encontrado otros indicios, como una importante corriente de agua discurriendo entre los gourts. Además se tratan de zonas que se encuentran varios metros por encima de los niveles piezométricos del Sistema y son acumulaciones de agua aisladas.

5. FICHA DE INSTALACIÓN

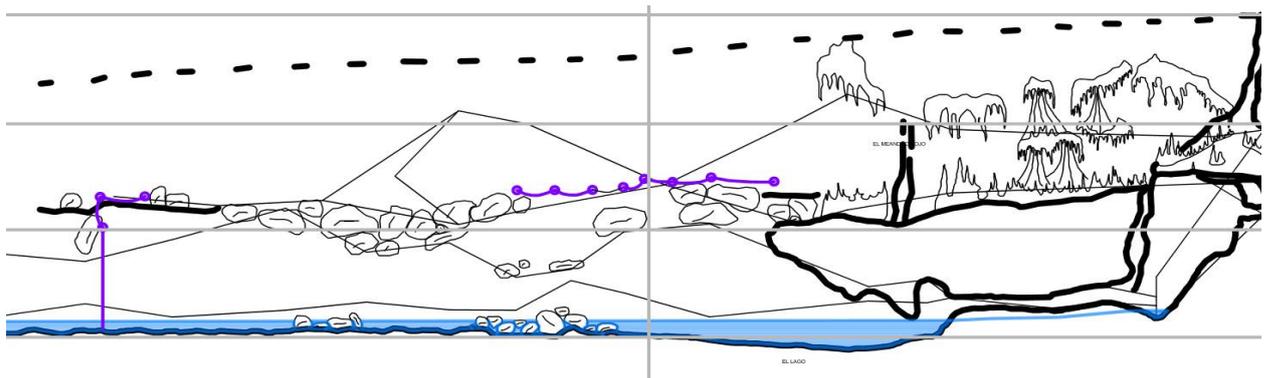
GALERIA SOBRE EL RIO

LUGAR	OBSTACULO	MATERIAL	ANCLAJES	OBSERVACIONES
PRIMER PASAMANOS (Desde el vivac)	PASAMANOS 30 MT.	CUERDA 40 MTS.	1 PARABOLT D. 8 INOX 1 PARABOLT D. 10 INOX 1 ANILLA INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	CABECERA INICIO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX 1 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA FINAL
PRIMER RAPEL HASTA EL RIO	POZO 15 MTS.	CUERDA 22 MTS.	1 PARABOLT D. 8 INOX 1 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA COMPARTIDA CON PASAMANOS
			1 PARABOLT D. 8 INOX 1 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA FINAL
SEGUNDO PASAMANOS (Desde el Vivac) REINSTALACION SEPTIEMB. 2017	PASAMANOS 20 MTS.	CUERDA 27 MTS.	1 PARABOLT D. 8 INOX 1 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA INICIO
			1 PARABOLT D. 10 INOX 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO

## Memorias de Exploración

### G. E. NIPHARGUS

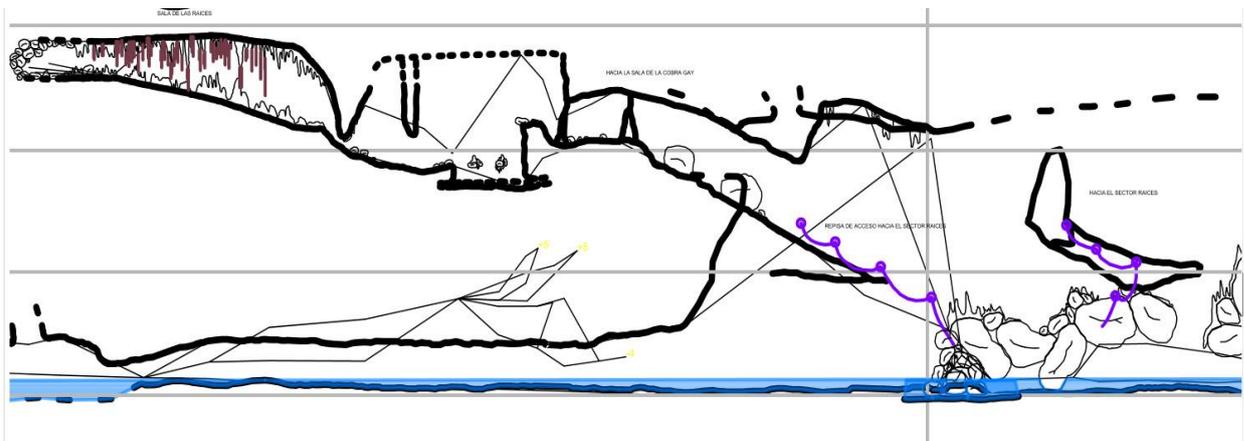
			1 MULTIMONTI D. 7,2 1 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA FINAL
TERCER PASAMANOS SEPT. 2017	PASAMANOS 10 MTS.	CUERDA 27 MTS.	ANCLAJE NATURAL REASEG.	CABECERA INICIO
			2 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA FINAL (REINST. JUNIO 2018)
SEGUNDO ACCESO AL RIO (Desde el Vivac) SEPT. 2017	POZO 15 MTS.		2 PARABOLT D. 10 INOX 2 CHAPA REVIRADA 2 MAION D.8	CABECERA RAPEL



*Primer pasamanos sobre la Galería del Río.*

#### SECTOR RAICES

ACCESO DESDE RIO (REINSTALADO JUNIO 2018)	ESCALADA 20 MTS.	CUERDA 28 MTS.	2 PARABOLT D. 10 INOX. 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO

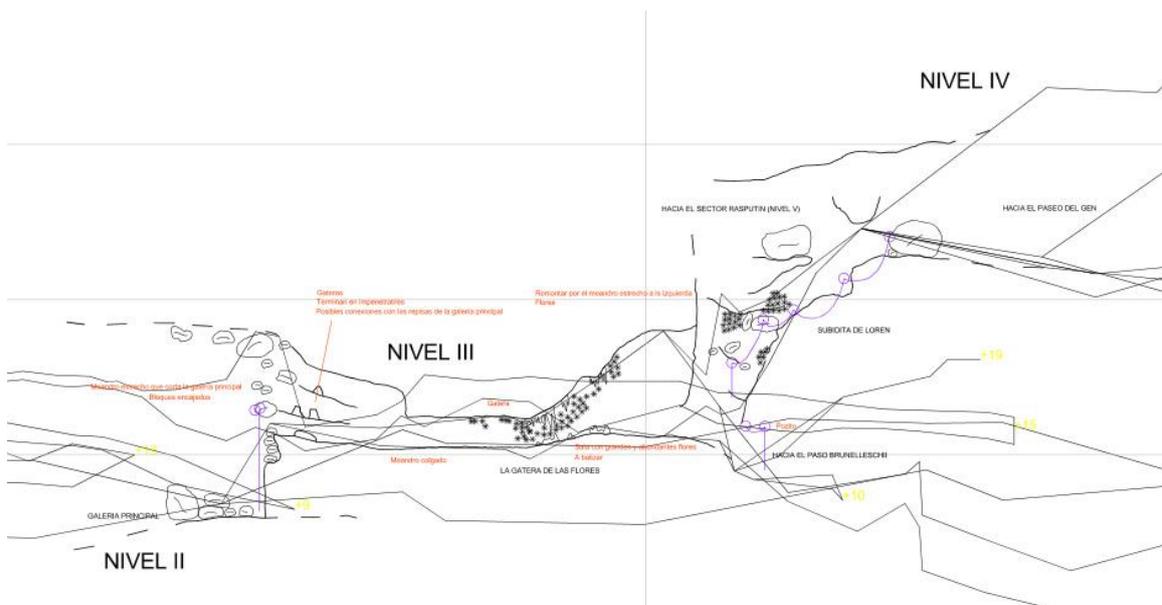


*Acceso al Sector Raíces*

# Memorias de Exploración

## G. E. NIPHARGUS

LUGAR	OBSTACULO	MATERIAL	ANCLAJES	OBSERVACIONES
<b>ACCESO 2do PISO (GALERIA FOSIL)</b>	ESCALADA 15 MT.	CUERDA 20 MTS	AN. NATURAL COLUMNA REASEGURO CINTA 1 MAION	CUERDA VIEJA. CAMBIADA OCTUBRE 2016
<b>ACCESO 3er PISO</b>				
MEANDRO COLGADO	ESCALADA 10 MT.	CUERDA 12 MT.	1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 PARABOLT D. 10 INOX. 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA NO REMONTAR CUERDA HASTA ARRIBA, SALIR ENTRE BLOQUES. CAMBIADA JUNIO 2020
SUBIDITA DEL LOREN	ESCALADA 10 MT.	CUERDA 20 MT.	1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 PARABOLT D. 10 INOX. 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA EN BLOQUE
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO PASAMANOS HASTA REPISA
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO EN BLOQUE, INICIO DE DIACLASA VERTICAL
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
RAPPEL AL PASO BRUNESCHI (INST. PROVISIONAL)	POZO 6 MTS.	CUERDA 8 MTS.	2 MULTIMONTI D 7,2 2 CHAPAS ACODADAS 2 MAIONES D. 8	CABECERA
PASO BRUNESCHI (INST. PROVISIONAL)	POZO 3 MTS.	CUERDA 6 MTS.	1 MULTIMONTI D 7,2 1 CHAPA REVIRADA	PASAMANOS 2 MTS.
			2 MULTIMONTI D 7,2 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D. 8	CABECERA



*Instalación de acceso a los Niveles III y IV y Paso Bruneschi*

**SECTOR RASPUTIN**

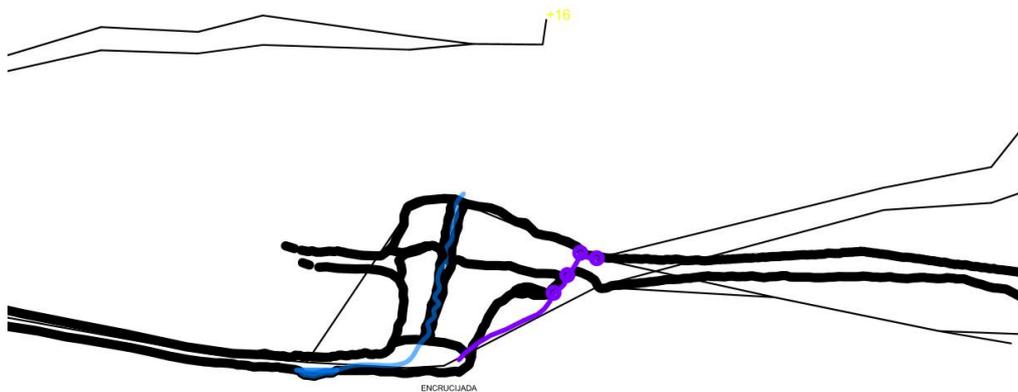
Memorias de Exploración

G. E. NIPHARGUS

CUERDA ACCESO	ESCALADA 10 MT.	CUERDA 20 MT.	1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 PARABOLT D. 10 INOX. 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA
			1 PARABOLT D. 8 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO CON PENDULO A IZQUIERDA

**LATERAL DEL LUMI**

ENCRUCIJADA (INSTALACION ANTIGUA, A REINSTALAR)	ESCALADA 8 MTS.	CUERDA 15 MTS.	2 MULTIMONTI 2 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA
			1 MULTIMONTI 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 MULTIMONTI 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO



*Encrucijada en la Galería Lateral del Lumi.*

**ESCALADA SOBRE EL VIVAC**

PRIMERA ESCALADA	ESCALADA 20 MTS.	CUERDA 30 MTS.	1 PARABOLT D. 8 INOX. 3 PARABOLT D. 10 INOX. 4 CHAPAS REVIRADAS 2 MAIONES D.8	CABECERA
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
PASAMANOS DERECHA	PASAMANOS 15 MTS.	CUERDA 20 MTS.	2 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	CABECERA
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO
			1 PARABOLT D. 10 INOX. 1 CHAPA REVIRADA 1 MAION D.8	FRACCIONAMIENTO

## 6. CONCLUSIONES

Como ya hemos comentado, los trabajos del año 2020 se han visto frustrados por la actual situación sanitaria y de confinamiento, viéndose reducido a dos salidas, durante las cuales se han centrado los trabajos en ampliar y tratar de cerrar varias zonas de la topografía actual y en ir subsanando errores dentro de las poligonales.

Durante estos trabajos de topografía se han descubierto nuevas zonas que aún no habían sido exploradas, lo cual nos hace pensar que todavía nos queda mucho Trifón por descubrir y nos da ánimos para continuar con esta aventura.

El próximo año 2021 se nos presenta lleno de incertidumbres, sobre todo la de si va a continuar la actual situación, con restricciones de movilidad, y si todo esto va a seguir condicionando la exploración, con lo cual de momento no nos aventuramos a realizar una planificación demasiado exhaustiva. Además el año está terminando con fuertes nevadas en la zona de las Merindades y Norte de Burgos, con lo cual se espera un año de acusados deshielos que pueden influir enormemente en las campañas, impidiéndonos el acceso a la cavidad.

Como objetivos para 2021 nos planteamos seguir completando la topografía de las zonas ya conocidas y tratando de corregir los errores de las poligonales antiguas, lo que nos plantea incluso el repetir poligonales completas con aparatos en buen estado.

Seguimos teniendo pendiente la escalada sobre el Vivac, que es algo que puede deparar muchas sorpresas, así como otra escalada en el Sector Raíces que es posible que de acceso a un nuevo nivel, o que se quede en nada...

En la Zona de las Grandes Salas está pendiente la revisión de los meandros y caos de bloques que quedaron sepultados bajo los escombros del gran hundimiento y en esta zona hay un gran trabajo de ratoneo y exploración, seguido de un no menor trabajo de topografía.

En cuanto al mundo exterior, tenemos que seguir trabajando en la prospección de nuevas cavidades en las laderas del Cielma y ampliar nuestras perspectivas hasta la zona del Tureña y las inmediaciones de Villanueva de Carrales. También tenemos pendiente una visita y reexploración a Cueva Canales, en Vallengua, que nos permita seguir comprendiendo el funcionamiento del Sistema de Piscarciano – Vacas – Arenas.

Esperemos que las circunstancias nos permitan seguir trabajando y ampliando nuestros conocimientos sobre la Surgencia de El Trifón y la zona de exploración de Hoz de Arriba.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas:

Para las cuestiones de topografía:

- Martínez i Rius, Albert: A.A.1992. *Topografía Espeleológica*. Badalona. Federación Española de Espeleología (F.E.E.)
- Escuela de Espeleología de CyL: A.A.2019. *Curso monográfico de topografía digital: Manual básico de Topodroid y Vtopo* (FECyL)

Referencias web:

Para las bases cartográficas y ortofotografía y la visualización/comparación de ortofotos:

- Centro de descargas del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.):  
<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
- Visor comparador de ortofotos PNOA:  
[https://www.ign.es/web/comparador\\_pnoa/index.html](https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html)
- Visor Iberpix del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.)

Datos climatológicos:

- Página web del SAIH de la CHE:  
<http://www.saihebro.com/saihebro/index.php?url=/datos/introduccion>



*Formaciones de hielo en la boca de entrada.*