

ACTIVIDAD CADE 2012

EXPLORACIÓN ESPELEOLÓGICA EN EL FRIERU LOS VAH.OS (MACIZO OCCIDENTAL-PICOS DE EUROPA)





A.D. CUSACAS



G.E RAIGOSU

ACTIVIDAD CADE 2012

EXPLORACIONES ESPELEOLÓGICAS EN EL FRIERU LOS VAH.OS

(MACIZO OCCIDENTAL-PICOS DE EUROPA)

CONTENIDOS

MEMORIA

- 1.-Introducción*
- 2.-Antecedentes*
- 3.-Metodología de trabajo*
- 4.-Marco geográfico y geológico*
- 5.-Resultados*
- 6.-El Frieru los Vah.os*
 - 6-1.-Reportaje fotográfico*
- 7.-Objetivos 2013*
- 8.- Agradecimientos*
- 9.- Relación de participantes*



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España

La autoría de esta obra editada por el Colectivo Asturiano de Espeleólogos, CADE, tiene carácter colectivo, comprendiendo a todas y cada una de las personas y/o entidades citadas en ella como autores. El material contenido en ella puede distribuirse, copiarse y comunicarse libremente, debiendo siempre citar a los autores, a la entidad editora del mismo y el año de edición. No se puede obtener ningún beneficio comercial de él y las obras derivadas deberán realizarse bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Reconocencia-NonComercial-CompartirIgual 3.0 España

L'autoría d'esta obra editada pol Coleutivu Asturianu d'Espeleólogos tien carácter coleutivu, comprendiendo a toes y cauna de les persones y/o entidaes citaes nella como autores. El material conteníu nella puede espardece, copiase y amosase llibremente, cuidando siempre de citar la so autoría, a la entidá editora del mesmu y l'añu d'edición. Nun se puede obtener beneficiu comercial dalu d'elli y les obres derivaes tendrán de facece so los mesmos términos de llicencia que'l trabayu orixinal.

1. INTRODUCCIÓN

Durante el año 2012, la campaña espeleológica en el Parque de Picos de Europa se ha enfocado como una actividad conjunta entre los diversos grupos asturianos existentes (CADE), con la participación esporádica de algún grupo foráneo. La mayor parte de los trabajos en este año se han centrado exclusivamente en la exploración y topografía de la conocida hasta ahora como Cueva del Viento (C-15) y, que a partir de ahora pasará a denominarse Frieru los Vah.os, una vez fijada la toponimia de ésta gracias al contacto con los pastores de la zona. Debido a diversas causas de fuerza mayor, ha sido imposible toda acción en la zona alta del permiso de exploración del parque y se ha considerado como mejor opción, las entradas sucesivas durante los fines de semana en esta cavidad.

Durante el mes de Mayo se realizó un ensayo con trazadores (fluoresceína) para comprobar la relación entre las aguas exteriores que emergen de la cavidad en estudio y dos surgencias principales localizadas en el entorno de los Llanos del Burdio y en las cercanías al río Pomperi, siendo tributarias de éste por su izquierda orográfica, (H. uente la Cerezal y surgencia del sistema subterráneo Frieru la Piedra-Cueva del Burdio). En ambos casos el resultado ha sido positivo, confirmándose la conexión del Frieru los Vah.os con ambos puntos de agua, quedando patente el funcionamiento hidrológico de este conjunto kárstico.

En el año 2012, se han ampliado las dimensiones del Frieru hasta superar los tres kilómetros de desarrollo, con la particularidad de un cambio en la orientación de las nuevas galerías, que pasando de una dirección preferente hacia el Noreste y consecuentemente hacía el Frieru de Gustellagar, se torna hacía el Sur, siguiendo el camino marcado por la estratificación de las calizas tableadas de la formación Picos en ese punto.

2. ANTECEDENTES

De sobra conocida por los pastores y ganaderos desde tiempos inmemoriales, debido a su ubicación en una zona de paso obligado para los desplazamientos del ganado a los pastos de altura y a tratarse de un abrevadero habitual para éste.

En la década de los 60, se centra la atención en esta cavidad por parte del grupo de espeleología del Oxford University Cave Club, cuyas labores espeleológicas se ubicaban en el entorno de los lagos (Véase la Figura 1).

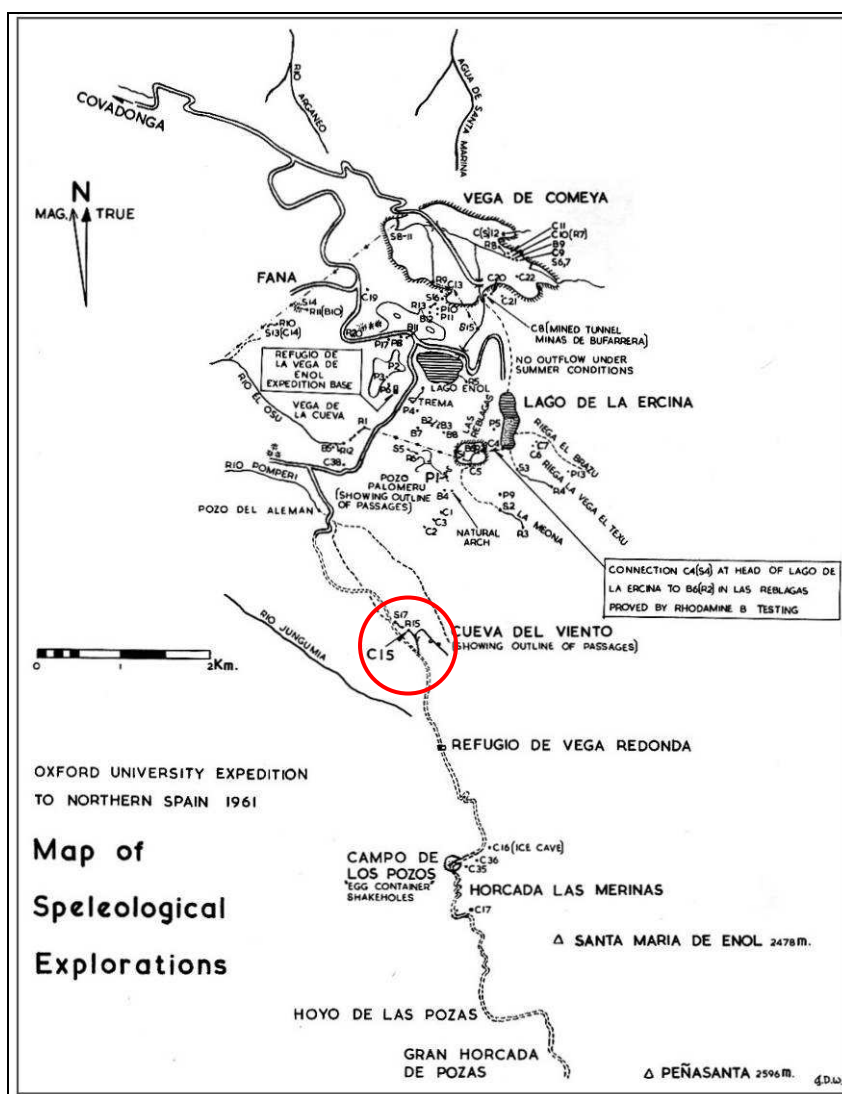


Figura 1.- Mapa de situación de los trabajos del OUCC en el entorno de los Lagos

A partir de los resultados obtenidos en sus trabajos, se retoma la actividad en esta cueva en 2010 por el GE Diañu Burlón y la AD Cuasacas con la intención de revisar la cavidad y actualizar la topografía de la misma. Es en 2011, cuando se descubre el acceso a una nueva serie de conductos que rápidamente engrosan las dimensiones del Frieru, momento a partir del cual se incorporan en las labores de exploración y topografía otros grupos de espeleología como son el GES Montañeiros Celtas , el G.E Polifemo y el G.E. Raigosu.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El enfoque de trabajo en una cavidad ya localizada y parcialmente referenciada tanto a nivel descriptivo como topográfico varía respecto al trabajo inicial en una zona inexplorada espeleológicamente. En este caso, se ha recopilado parte de la información de los descubridores de la cueva (OUCC), básicamente como comprobación planimétrica entre la antigua y la nueva topografía. Asimismo, se ha llevado a cabo una somera prospección externa, con la intención de localizar entradas alternativas que conecten con el Frieru.

Una vez concluidas las labores topográficas dentro de la cavidad, los datos han sido pasados a soporte informático mediante la utilización de varios programas como son el Visual Topo, para la generación de la estructura principal de los diferentes ramales y galerías que componen el entramado de la cueva y el Corel Draw, para el perfeccionamiento y culminación de las mismas. Con los programas Oziexplorer, Compe GPS y ArcGis 9.3, se han superpuesto las topografías sobre mapas topográficos, ortofotos y mapas geológicos con la intención de buscar respuestas a la génesis del Frieru los Vah.os y a las posibles relaciones con otras cavidades de relevancia, ubicadas en el entorno a ésta (Frieru de Gustellagar, Güeyos de la Texá y sistema Frieru La Piedra-Cueva del Burdio).

Para una mejor comprensión de las topografías, se ha utilizado la siguiente simbología (Figura 2):

	Contorno galería
	Desnivel aprox.
	Resalte
	Chimena
	Agua estancada
	Desconocido
	Roca madre
	Bloques
	Corriente de aire
	Curso de agua
	Coladas
	Secciones
	Desnivel
	Sentido de la pendiente

Figura 2.-Leyenda empleada

Por otra parte, se ha realizado un ensayo con trazadores en la Cueva del Frieru los Vah.os con la intención de buscar relaciones genéticas con algunas de las surgencias localizadas en el entorno de afección hidrológica estimado por observaciones geológicas en el campo y en gabinete.

Se han inventariado los puntos de aguas donde se recoge la posición de ambas surgencias y del punto de inyección del trazador.

El ensayo de trazadores se ha dividido en dos partes, una desarrollada en campo y otra en el laboratorio. En campo, y antes de realizar la inyección del trazador, se han colocado y recogido los captadores con carbono activo en los puntos de control para conocer la fluorescencia natural del agua (o derivada de ensayos previos). Posteriormente se ha vuelto a instalar otros captadores y se ha procedido al vertido de 80 g de fluoresceína disódica en la riega de los Vah.os, unas decenas de metros aguas abajo de la boca de entrada a la cavidad, el día 16

de Mayo 2012 a las 12 h. Los captadores de carbono han permanecido durante un periodo superior a una semana antes de su extracción y posterior análisis. En el laboratorio se ha diluido el carbono activo de cada muestra durante 14 h en 25 ml de la parte saturada de una solución compuesta por 150 ml de agua destilada, 350 ml de isopropanol y 30 g de KOH. La disolución se ha filtrado mediante tamices de 200 y 100 μm y mediante una jeringa con filtro de policarbonato de 40 μm de poro. La solución se ha analizado en el fluorímetro de la Unidad de Ensayos Medio Ambientales de la Universidad de Oviedo. La longitud de onda de excitación empleada ha sido de 499 μm y la de detección de entre 499 y 523 μm . Se han empleado 5 rendijas de excitación y 5 de emisión y la potencia del detector ha sido establecida en 600 V.

4. MARCO GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO

La zona de estudio ocupa una importante superficie del macizo oriental de Los Picos de Europa o macizo del Cornión aunque realmente, la zona de trabajo específica en la que han ubicado las labores espeleológicas durante este año 2012, se centra en una sola cavidad, el Frieru los Vah.os y en el entorno delimitado por otras cuevas adyacentes a ésta con las que podría tener algún tipo de relación genética (Frieru de Gustellagar, Sistema Frieru la Piedra-Cueva del Burdio y Güeyos de la Texá).

Concretamente, el contorno dentro del cual se han llevado a cabo las labores de prospección y exploración queda definido por una franja de terreno situada entre el río Pomperi y la sierra de los Gurbiñales hasta las cercanías a la vega de Gustellagar y la majada de la Rondiella. En la Figura 3, se muestra toda el área designada por el Parque Nacional para la exploración espeleológica del año 2012, así como la localización concreta donde se ha llevado a cabo la campaña estival.

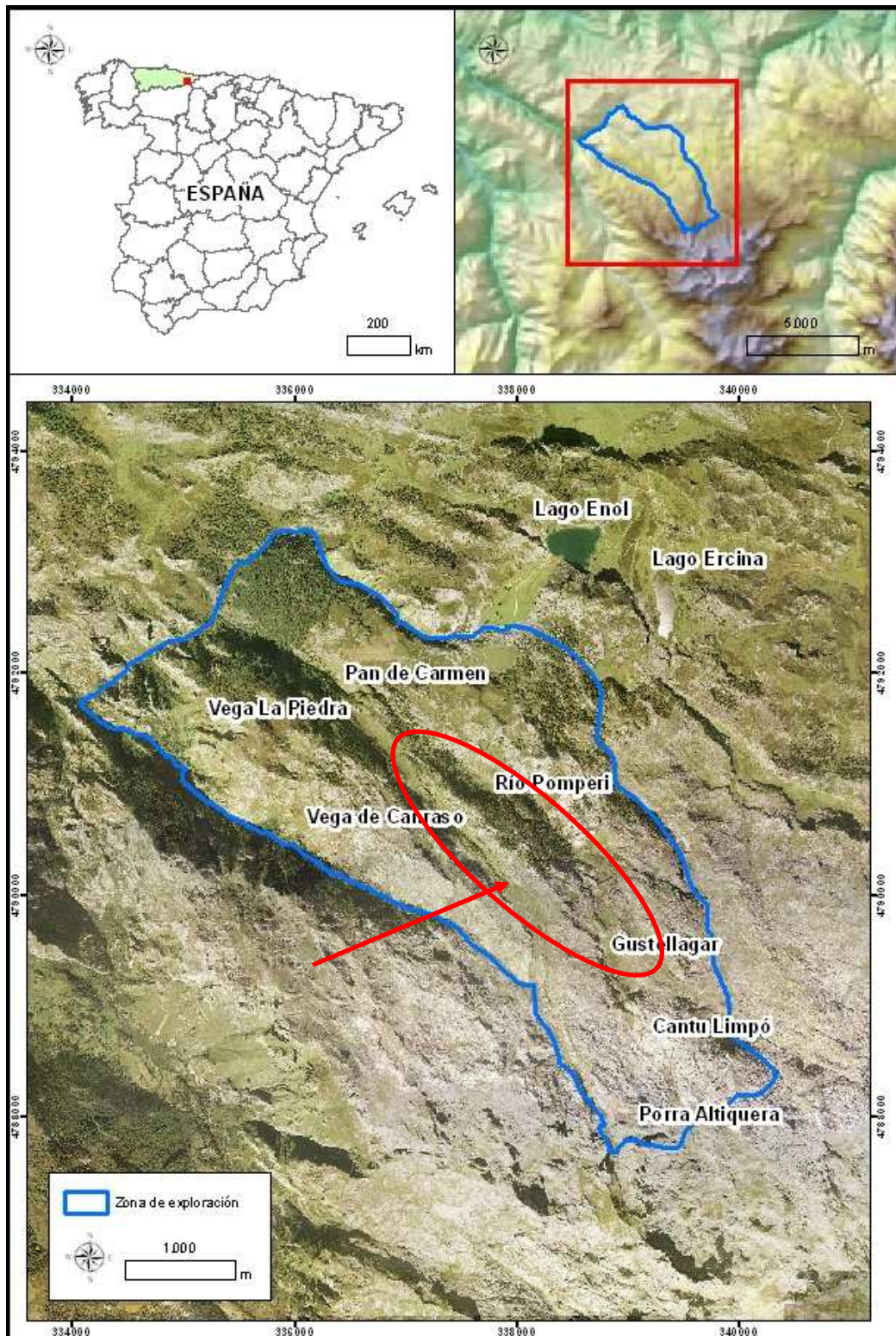
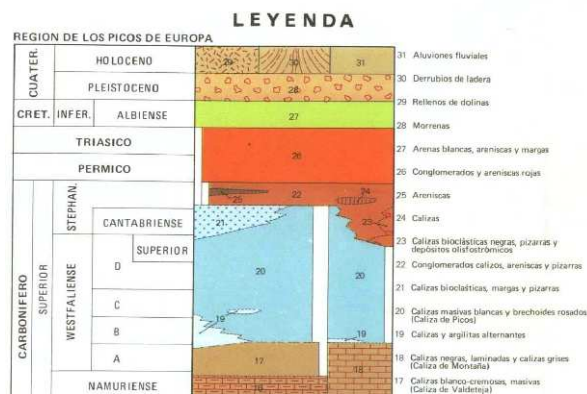
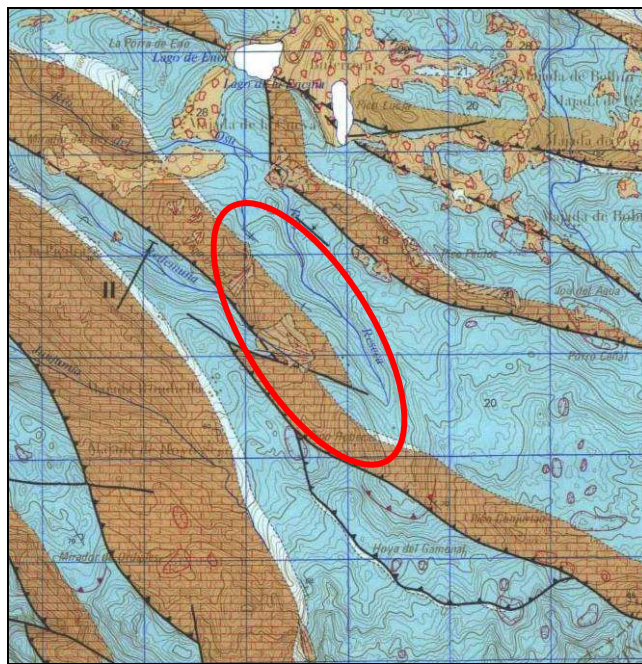


Figura 3.- Localización geográfica del permiso de exploración y situación del Frieru los Vah.os (zona de trabajo en 2012)

La mayor parte de las cavidades localizadas y exploradas este año se desarrollan en caliza de Montaña, cuyo emplazamiento sobre la formación Picos se debe a una enorme estructura, recurrente en todo el macizo, denominada cabalgamiento y que no es más que una fractura que empuja y desplaza grandes volúmenes de roca, superponiendo materiales más antiguos sobre otros modernos, como en este caso. Estas estructuras se encuentran orientadas según una dirección preferente NO-SE, aunque parcialmente plegadas por esfuerzos posteriores, lo que da una idea de las enormes fuerzas orogénicas concentradas en toda la región.

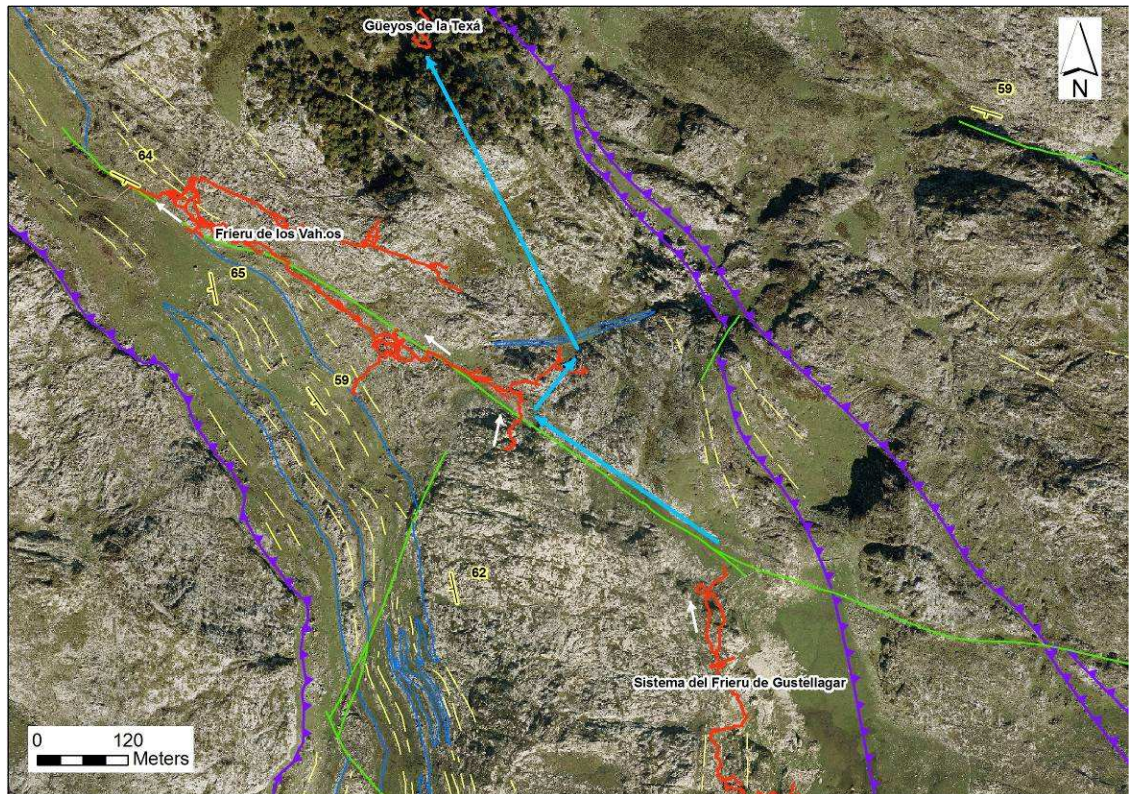


Mapa 1.-Marco geológico de la zona de exploración

A escala de detalle, La Cueva del Viento o Frieru los Vah.os está formada por más de 3 Km. de galerías inclinadas ligeramente al NO y de trazado NO-SE y N-S y, en menor medida, NE-SO. Se diferencian dos sectores de la cavidad en función de su orientación: el Rift Passage y las nuevas galerías descubiertas de trazado SE-NO y el Muddy Passage de dirección S-N y una serie de ramales, dentro de la actual zona de exploración que se desarrollan de forma paralela al Muddy. Ambos sectores presentan varios caudales reconocibles y diferenciables en cuanto a su origen, que en momentos de aguas altas se unen hacia la entrada de la cavidad. Las galerías de la cueva se corresponden con el nivel de galerías situado a 1.200 m.s.n.m. y que se reconoce en numerosas cavidades del Norte del Macizo del Cornión. Las galerías presentan formas fluvio-kársticas, de precipitación química y de gravedad. Las primeras incluyen tubos freáticos situados a techo de la mayor parte de las galerías; marcas de corriente, roof pendants y muestras de disolución localizados en las paredes de las galerías; y cantos y arenas fluviales ubicados en los ríos o colgados hasta 5 m. por encima ellos. En algunos depósitos aluviales se reconocen cantos redondeados a subangulosos de naturaleza ígnea. Estos cantos deben proceder del dique de andesitas que se sitúan a 400 m al SE de la cavidad. Las formas de precipitación química incluyen fundamentalmente coladas y formas de goteo (estalagmitas, estalactitas y columnas) que se han originado directamente sobre el sustrato rocoso o sobre depósitos previos de gravedad y fluviales. Los depósitos de gravedad están formados por cantos y bloques desprendidos de las paredes y frecuentemente relacionados con los sistemas de diaclasas y la estratificación. El Frieru los Vah.os se desarrolla en las calizas carboníferas de la parte basal de la Formación Picos de Europa, concretamente en las calizas masivas y en las alternancias de calizas brechoides y bioclásticas con pizarras, margas y chert. Estas rocas se encuentran invertidas y afectadas por cabalgamientos de dirección NO-SE y que buzcan entre 60 y 70 hacia el SO y por una falla subvertical y de dirección NO-SE. Esta falla discurre desde la Canal de Canraso hasta la parte septentrional de la Vega de Gustellagar. La entrada de la cavidad se ubica en el

contacto mecánico entre las calizas masivas y las alternancias de calizas con marcas, pizarras y chert. Dicho contacto está marcado por la falla Canraso-Gustellagar mencionada con anterioridad. Los sectores de la cavidad con dirección NO-SE (entrada de la cueva, el Rift Passage y la estructura principal de las nuevas galerías) se desarrollan fundamentalmente siguiendo la intersección de la estratificación de dirección de buzamiento 206° y 64° de buzamiento una familia de diaclasas paralela a los cabalgamientos y con 20° de dirección de buzamiento y 45° de inclinación. Por el contrario los sectores con galerías de trazado N-S (Muddy Passage y diversos conductos de reciente descubrimiento) se disponen siguiendo una familia de diaclasas subverticales de dirección 5° .

El río del sector del Rift Passage probablemente procede de la zona la Becerrera de Gustellagar, situado a 300 m al SE de la cueva. No obstante, no se descarta que exista relación del río del Rift Passage con el río del Frieru de Gustellagar, por lo menos, en momentos de aguas altas. Por tanto, es posible que tras el sifón del Rift Passage existan 300 m más de galerías freáticas (anegadas de agua o no) además de posibles galerías tributarias. Por el contrario el río del Muddy Passage debe proceder de la vega donde se ubica la majada de La Rondiella. En el caso del río observado hacia la punta de exploración parece provenir también del entorno de la vega de Gustellagar dada la cercanía con el sifón terminal del Rift Passage.



Fotografía 4.- Situación de las principales cavidades y estructuras geológicas de la zona de estudio.

5. RESULTADOS

En este año 2.012, se ha llegado a sobrepasar los 3.000 metros de conductos topografiados en el **Frieru los Vah.os**, considerandose ya una “**gran cavidad**”. En la Tabla 1 se destacan las características principales.

CAVIDAD	DATUM ED 50 30T - UTM X	UTM Y	Z (msnm)	DESARROLLO (m)	DESNIVEL (m)
Frieru los Vah.os	337.894	4.790.171	1.322	3.100	71 (-6/+65)

Tabla 1.- Características del Frieru los Vah.os

Por otra parte también han sido localizadas y en algunos casos georeferenciadas con GPS, algunas cavidades en el entorno del Frieru los Vah.os que podrían tener alguna relación directa con ésta, aunque están pendientes de revisión y catalogación.

En cuanto a los resultados de la coloración realizada en el mes de Mayo, en la Tabla 2 se muestra la relación de las principales surgencias kársticas y los puntos de control, sus caudales y parámetros físicos del agua en el momento del ensayo. En la Figura 3 se observa los resultados del análisis por fluorimetría de cada captador de carbono activo. Los captadores situados en la H. uente la Cerezal y en la surgencia del Burdio han dado positivo en fluorescencia.

Punto de agua	Punto de inyección	Punto de control	
	Riega exterior del Frieru los Vah.os	H. uente la Cerezal	Surgencia del Burdio
UTM X	337.621	336.403	336.490
UTM Y	4.790.460	4.791.736	4.791.801
Z (msnm)	1250	974	930

Tabla 2.- Inventario de puntos de agua.

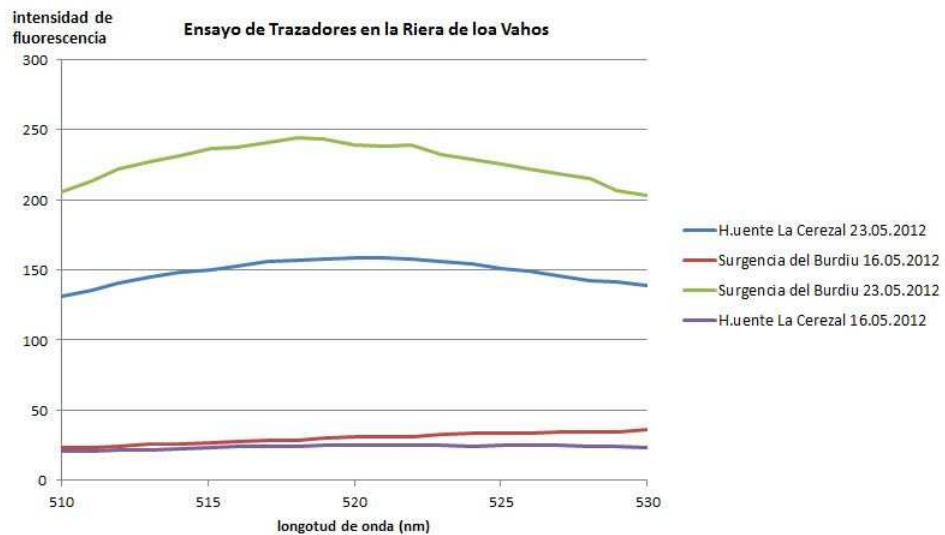


Figura 3.-Resultados del fluorímetro para cada captador de carbono activo.

6. EL FRIERU LOS VAH.OS

Descripción:

El acceso al Frieru, se hace a través de un angosto tubo freático fósil situado sobre la salida actual del activo de agua circulante. Durante unas decenas de metros, la progresión se lleva a cabo sobre una serie de incómodos pasajes hasta conectar por primera vez con el río subterráneo en una sala de cómodas dimensiones. Desde este punto, la galería se prolonga por el río aguas arriba durante unos 20-30 metros hasta un estrangulamiento donde se imposibilita la progresión a ras del agua y es obligado el tránsito por una zona un poco elevada y desfondada, de forma intermitente, hasta volver al cauce activo. Casi inmediatamente, el flujo de agua desaparece y la galería continúa por una serie de resaltes hasta alcanzar una bifurcación. Justo en la dirección encarada por la trepada del último resalte se llega al lago, un tramo de unas decenas de metros inundado que da paso a uno de los troncos principales en que se puede dividir el Frieru de los Vah.os, concretamente el Muddy Passage. Desde la otra orilla del mencionado lago, también es posible la conexión con otro de los ramales generales, Rift Pasagge, escalando una pared vertical de unos 13 metros.

Volviendo a la bifurcación reseñada anteriormente y, a la altura del techo, se aprecia un pequeño conducto de obligada reptación. Pocos metros después se corta una galería de dimensiones métricas con un par de cortos pasajes si importancia y uno, que es la continuación que permite cortocircuitar el lago y alcanzar el nudo de galerías desde donde parten las grandes estructuras de la cavidad. Una vez superado este estrecho paso, se sube una pequeña rampa cubierta de bloques hasta un estrangulamiento concrecionado bajo una sala de colapso, la cual es necesario alcanzar su parte más elevada donde continuar por el entramado principal hasta un nuevo cruce. Tirando hacia la izquierda, la galería desembocará con el final de la escalada proveniente del extremo del lago (descrita antes y previa al Muddy Passage), en la parte alta de una vasta sala de derrumbe, repleta de bloques métricos y dispuesta de forma que corta la trayectoria de la

galería principal. El acceso a esta sala se realiza a través de una incómoda gatera o bien destrepando un pequeño pozo de unos cinco metros de verticalidad. Una vez en la sala se puede progresar en dirección al Rift Passage tras superar un corto muro. Por otro lado, se podría conectar con el Muddy Passage y la zona de las galerías nuevas, mediante una pequeña escalada y un corto pasamanos.

Retrocediendo al cruce de galerías previas a esta gran sala, el avance en la dirección contraria llevaría inexorablemente al Muddy Passage y al paso que conduce a las nuevas galerías, descubiertas en 2011. En este punto, es conveniente describir los conductos principales de la cueva de forma independiente:

Rift Passage: Se trata de una gran fractura inclinada unos 60°, con una orientación SE-NW y unas dimensiones constantes en cuanto a anchura y altura, dominado claramente ésta última (unos diez metros de forma general). Alcanzar esta fractura se realiza por un tramo de galería que asciende de forma constante a partir de la gran sala de colapso. El Rift se halla parcialmente desfondada y se prolonga de forma constante hasta el sifón terminal ubicado a unos 500 metros de su inicio. A lo largo de su desarrollo se desgajan algunos niveles de escasa relevancia, destacando un tramo barroso que tras un buen rodeo vuelve a contactar con ésta, en su parte media. También son remarcables una serie de conductos labrados sobre roca fresca y localizados a escasa distancia del sifón terminal, donde manan las aguas de uno de los ríos localizados en esta cueva. En esta parte final de la cavidad son visibles numerosas muestras de espeleotemas.

Muddy Passage: Se trata de un tramo de cueva que conecta el lago con la sala “Donde nos encontramos”, siguiendo el curso del agua y continuándose por la base de ésta a través de un sifón estacional, que da paso a unas estrechas zonas de la cueva pendientes de revisar.



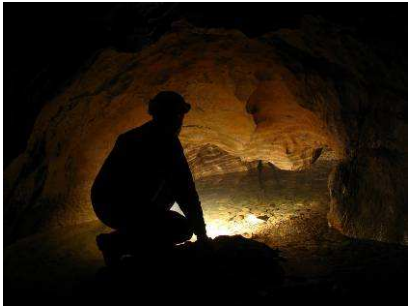



Galerías Nuevas: El entramado de nuevas galerías tiene su inicio en la sala “Donde nos encontramos” un nudo de pasajes donde se conecta el Muddy, el acceso al Rift y este nuevo conjunto de la cavidad. Localizada en la parte alta de uno de los extremos de la sala, la sección es bastante baja de forma general, de manera que la progresión se realiza de rodillas, agachado y puntualmente arrastrándose. La dirección es paralela a la gran fractura del Rift (NW-SE) y apenas si presenta alguna bifurcación, destacando, eso sí, una gran sala repleta de gravas de tamaño medio y ubicada en la vertical de un tramo activo perteneciente al Muddy Passage. Toda esta parte de la galería nueva se caracteriza por un considerable concrecionamiento alternándose con bloqueras. En el punto donde parece terminar toda posible continuación, un pequeño ramal descendente y estrecho, situado a mano izquierda en el sentido de la marcha nos lleva a una franja de incómodo avance entre zonas barrosas y con frecuentes estrangulamientos (que en determinados momentos obliga a remojarse), si bien es cierto se localiza algún pasaje donde poder levantar la cabeza y erguir el cuerpo.

Una vez alcanzado un resalte vertical de unos tres metros, instalado con una escala, el Frieru Los Vah.os adquiere una morfología diferente, dominado las secciones amplias, muy cómodas donde la progresión se acelera y, siempre manteniendo la misma orientación. Esta área se prolonga durante cientos de metros jalonados por algún pasamanos para evitar pequeños muros o desfondes. También presenta algunos pasadizos secundarios, algunos de los cuales enlazan de nuevo con la galería principal tras caracolear en pisos inferiores o superiores (pendientes de exploración en varios casos). Tras unos centenares de metros entre roca lavada y caos de bloques, el tronco principal se continúa en un nivel superior, con la misma orientación, y comunicado a través de un pasamanos vertical. Esta parte, surcada por ramales menos importantes en cuanto a desarrollo finaliza en un estrechamiento impenetrable, pudiendo proseguir con el avance, en la cima de una rampa terrosa donde se abre una fina abertura, sopladora en ocasiones, dando paso a una vasta sección de la cueva, con grandes volúmenes, ascendente por rampas de gours secos y bloqueras concrecionadas hasta su extremo distal, donde aparece

el primer pozo de la cavidad. Un P-23, en cuya base se desarrolla un angosto meandro y activo de forma estacional. La mejor forma para proseguir con el avance se realiza hacia la mitad del pozo, donde una vira conduce a una gran ventana y desde ahí se prolonga una barrosa sección pero de buenas medidas. En algunos puntos dicha sección se desfonda sobre el meandro descrito anteriormente hasta alcanzar una vertical de unos diez metros donde existen dos posibilidades de continuación. Desde la base de este pozo, se alcanza el “Saleitor”, antesala de otro pozo de 8 metros y una pequeña franja de cueva que desemboca en una zona encharcada e impenetrable tras una decena de metros de rampa descendente. Previamente a este punto, es posible entrar en una sala abierta en un potente estrato de roca volcánica colgado unos 9 metros sobre un curso de agua activo en el que es imprescindible instalar para acceder al río. Una vez en la parte baja se comprueba la dificultad de avance hasta constatar la imposibilidad de progresión, al menos en la época en la que se llevó a cabo la exploración de este tramo (aquí la dirección tomada por la galería es Norte).

Volviendo a la bifurcación en lo alto del P-10, si se toma el camino de la derecha, se pasa a un nuevo sistema de la cavidad, tras superar un sifón temporal, de dimensiones más modestas y que se desarrolla durante un buen trecho hasta una vertical de unos cuatro metros bajo la cual se corta una galería con dos posibles direcciones. En toda esta sección descrita hasta ahora, la orientación varía notoriamente, dominando el Sur como dirección preferente. Siguiendo por la zona más evidente se llega hasta un meandro, que cada vez se hace más estrecho, de modo que la mejor forma de superarlo, se realiza por la parte alta de éste, hasta alcanzar una pequeña sala cuyo final, tras un corto resalte vertical, se establece en una ventana con tiro de aire y pendiente de revisar.

6.1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

	
<p>Pasamanos de unión Rift Passage-Muddy Passage</p>	<p>Sección freática cubierta de bloques en las galerías nuevas</p>
	
<p>Sifón temporal de acceso al Muddy (<i>Sala Donde Nos Encontramos</i>)</p>	<p>Acceso al Muddy Passage</p>
	
<p>H. uente la Cerezal</p>	<p>Cabaña de Armando (campamento base en Vega la Piedra)</p>

Frieru los Vah.os (C15)

Canal de Carraso-Macizo Occidental de los Picos de Europa

G.E.Diañu Burlon

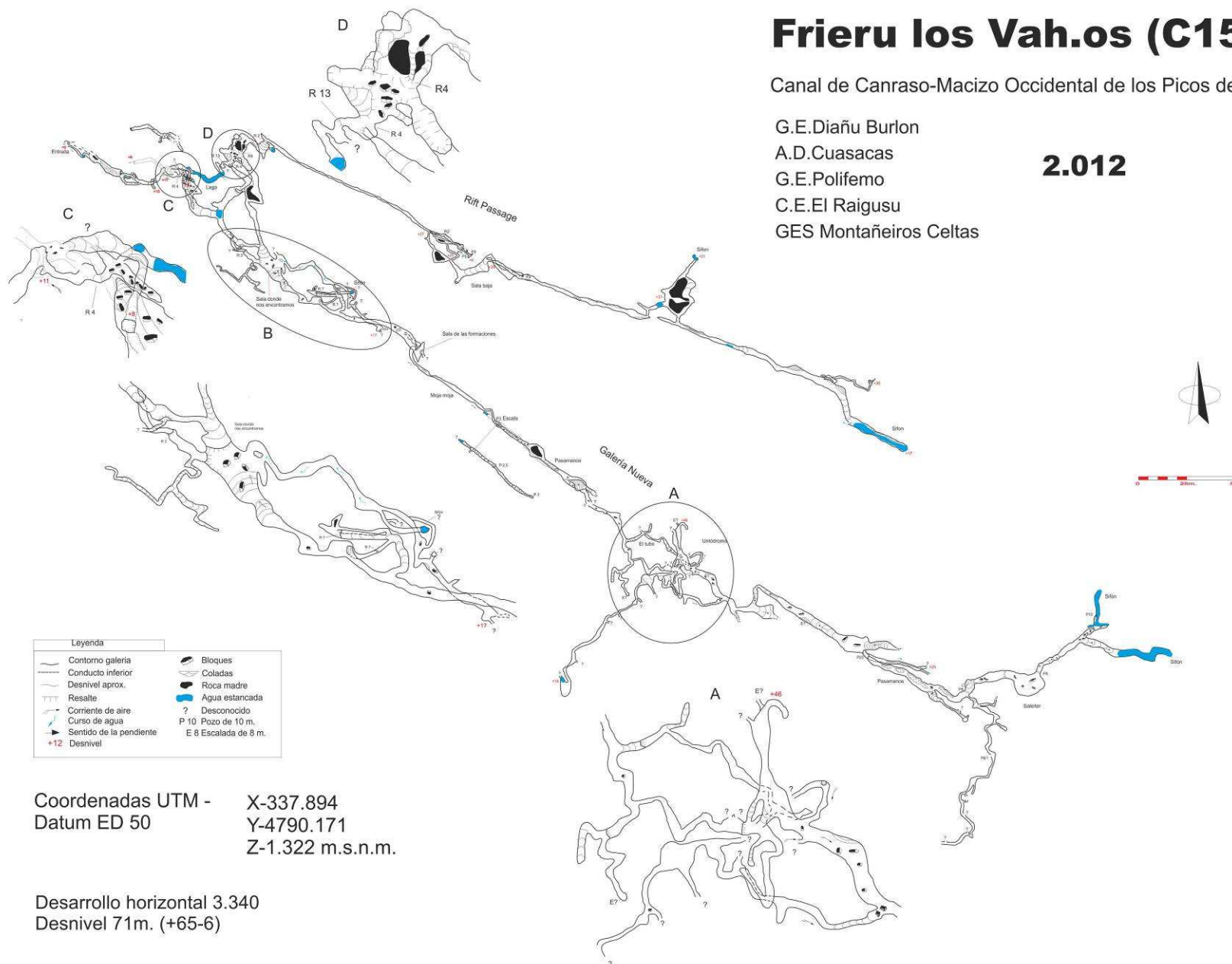
A.D.Cuasacas

G.E.Polifemo

C.E.El Raigusu

GES Montañeiros Celtas

2.012



Coordenadas UTM - X-337.894
 Datum ED 50 Y-4790.171
 Z-1.322 m.s.n.m.

Desarrollo horizontal 3.340
 Desnivel 71m. (+65-6)

7. OBJETIVOS 2013

Para la campaña del próximo año, debido a la escasez de medios materiales y personales durante la campaña estival, se ha decidido abandonar temporalmente la zona alta del permiso de exploración, en aras de una zona de trabajo más baja y cercana, factible a los trabajos durante los fines de semana y sin necesidad de grandes volúmenes de material. Por esta razón los objetivos principales serán:

- Continuar la revisión del Frieru los Vah.os.
- Exploración de las cavidades localizadas en el entorno al Frieru los Vah.os y que por falta de tiempo no han sido descendidas.
- Catalogación de cavidades en la zona de Los Gurbiñales.

8. AGRADECIMIENTOS

En este año 2011, la interacción entre diversas entidades relacionadas directamente o no con la espeleología, ha sido fundamental para lograr los objetivos de este año, por otra parte impensables sin su participación. Debido a ésto, desde el GE Diañu Burlón y la AD Cuasacas, organizadores de esta campaña CADE, queremos agradecer profundamente la ayuda al colectivo espeleológico compuesto por el **GE Polifemo, GES Montañeiros Celtas y GE Raigosu.**

Por otro lado, queremos ensalzar la fructífera colaboración con la **Facultad de Geología de Oviedo**, personificadas en las personas de Montserrat Jiménez, Mónica Meléndez y Daniel Ballesteros, por sus consejos y

conocimientos, apoyo, cesión de material, etc, etc. En definitiva, haciendo infinitamente más grata e interesante las duras tareas que conlleva la exploración espeleológica.

También queremos dedicar nuestra más sincera gratitud a **Armando**, cuya cabaña en la vega de La Piedra, nos ha permitido plantear exploraciones ininterrumpidas a lo largo de todo el año (sirviendo de campamento base, sobretodo, para los trabajos en el Frieru los Vah.os) y al **Refugio de Pastores de Enol**, que además de su amabilidad, siempre han estado ahí para prestar sus infraestructuras y facilitarnos la labor.

9. RELACIÓN DE PARTICIPANTES

A.D. CUASACAS
Cantia Gutiérrez Cantero
Justo García Madrera
Angel García Madrera
G.E. DIAÑU BURLÓN
José Ferreras Velilla
Santiago Ferreras Velilla (Santi)
Obdulio Moreno Berros (Duli)
Francisca Carmen Losilla Ortega (Chiki)
G.E. POLIFEMO
Gonzalo Cañón
Alejandro Caldueño
Javier de Felipe
Rebeca Fernández
Rubén Martínez
G.E. RAIGOSU
Joaquín Perez San José
Sergio Estrada
G.E.S MONTAÑEIROS CELTAS
Daniel Ballesteros