



Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y vertiente sur de Peña Hascal en 2022

Picos de Europa, norte de España





Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y vertiente sur de Peña Hascal en 2022, Picos de Europa, norte de España

Julio Serna¹, Juan Solier¹, Martina Torralba¹, René Toribio¹, Héctor Arnáez², Xabier Balado³, Daniel Ballesteros^{3,4}, Pablo Blázquez¹, Francisco del Busto⁵, Gonzalo Cañón⁴, Javier de Felipe⁴, Jose Manuel Franco⁶, Marta González¹, Susana Gutiérrez⁷, Kary Haro¹, Ana Jiménez¹, Pedro Jiménez¹, Elvira Legaspi⁸, Adriana López¹, José Antonio Olivo¹, Miquel Pans⁹, Gonzalo Navarrete¹⁰, Luis de las Sagras¹ y Elena Seco¹.

1 Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid, c/ Pizarro 8 bajo, 28004 Madrid, gaem@espeleogaem.org

2 Akelar Espeleologi Taldea, geakelar@gmail.com

3 GES Montañeros Celtas, Avda. Camelias 78 oficina K 36211 Vigo. espeleo@celtas.net

4 Grupo de Espeleología Polifemo, c/ Calle Lola Mateos 18, 4ºB 33013 Oviedo. Grupo.espeleologia.polifemo@gmail.com

5 Grupo de Espeleología Diañu Burlón c/ Armando Palacio Valdés 2-5ºB, 33406 Las Vegas, Corvera de Asturias, gedburlon@gmail.com

6 Felix Ugarte Elkartea, Latxunbe 44 Transpacar bajo, 20120 Hernani, Guipúzcoa, info@felixugarte.org

7 Grupo d'Espeleoloxía Gorfoli, Apartado de Correos 438, 33400 Avilés, gorfoli@espeleoastur.as

8 Grupo Espeleoloxía Lugo, Rúa Nicomedes Pastor Díaz 14, 1º, 27001 Lugo miguelsitjas@hotmail.com

9 Societat Espeleològica de València, c/ Turía 64 B, Izq., 46008, Valencia.

10 Club de Espeleología Ánclate

RESUMEN: Se han documentado 52 nuevas cuevas kársticas en 2022, incluyendo el descubrimiento de 950 m de nuevos conductos y la topografía de 11 cuevas con un total de 832 m de desarrollo. Entre ellas destaca el pozo Tumantu (251 m de longitud; 96 m de profundidad) y la cueva CA-214 (219 m de desarrollo; 76 m de desnivel), situados a 1 km al sureste de Peña Hascal.

ABSTRACT: Fifty-two new karst caves have been reported in 2022, discovering 950 m of new passages and surveying 11 caves totalling 832 m. Tumantu shaft (251 m length; 96 m depth) and CA-214 cave (219 m long; 76 m depth) have been found 1 km SE of Peña Hascal peak.

Cítese este informe espeleológico como: Serna, J., Solier, J., Torralba, M., Toribio, R., Arnáez, H., Balado, X., Ballesteros, D., Blázquez, P., del Busto, F., Cañón, G., de Felipe, J., Franco, J.M., González, M., Gutiérrez, S., Haro, K., Jiménez, A., Jiménez, P., Legaspi, E., López, A., Olivo, J.A., Pans, M., Navarrete, G., de las Sagras, L., Seco, E. 2022. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y vertiente sur de Peña Hascal en 2021, Picos de Europa, norte de España. 2022. Grupo Espeleológico Polifemo, Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid, GES Montañeros Celtas, Grupo d'Espeleoloxía Gorfoli, Grupo de Espeleología Diañu Burlón, Akelar Espeleologi Taldea, Grupo Espeleoloxía Lugo, Societat Espeleològica de València, Club de Espeleología Ánclate, Felix Ugarte Elkartea, y Colectivo Asturiano de Espeleólogos. Oviedo. 32 p.

Índice

1. Introducción	4
2. Situación	6
3. Antecedentes	6
4. Metodología de trabajo	7
5. Resultados	8
Cueva CA-125	17
Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/CA-150)	18
Cueva CA-162	21
Cueva CA-167	22
Cueva CA-169	23
Cueva CA-171	24
Cueva CA-175	24
Pozu Tumantu (CA-183/CA-201)	25
Pozu Coruxa (CA-208)	27
Cueva CA-213	28
Cueva CA-214	28
6. Conclusiones	30
Agradecimientos	30
Referencias	30

1. Introducción

Los Picos de Europa (2.648 m de altitud) destacan internacionalmente en Espeleología por albergar más de 430 km de cuevas, incluyendo el 14 % de las simas que superan el kilómetro de desnivel en el mundo (Ballesteros et al., 2015). En su parte noroeste se localiza la zona de exploración del Camino de Ario (Figura 1), liderada por el Grupo de Espeleología Polifemo desde 2010, y la zona de exploración de Peña Hascal (Figura 2), conducida por el Colectivo Asturiano de Espeleología (CADE) desde 2009. El presente informe está centrado en las exploraciones llevadas a cabo en el Camino de Ario y en la vertiente sur de Peña Hascal (Figuras 1-2), excluyendo el entorno de Beresna, que es objeto de otras campañas espeleológicas (Puerta Elorza, 2010, 2011, 2012 y otros trabajos).

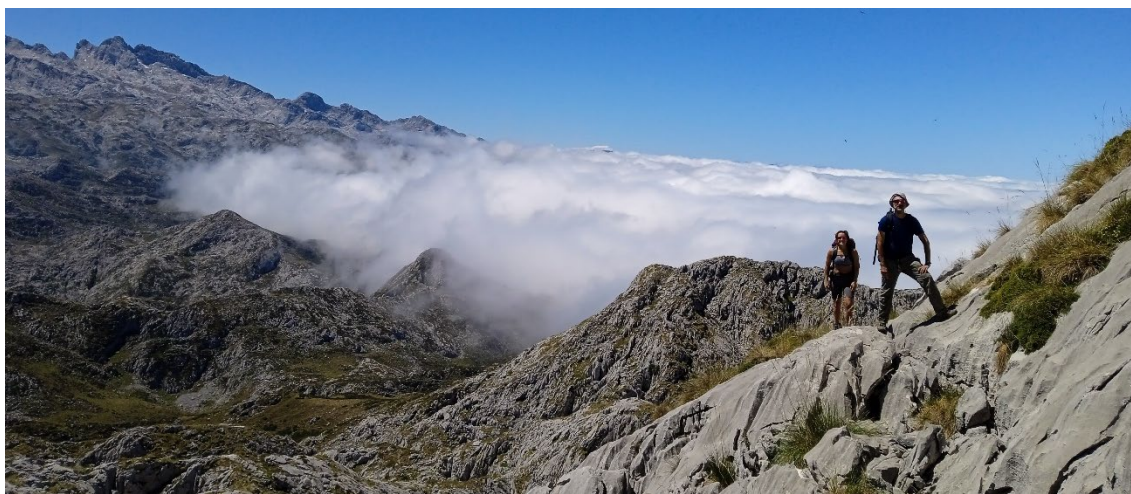


Figura 1. Zona de exploración de Peña Hascal con El Cornión al fondo.

En el Camino de Ario y en la vertiente sur de Peña Hascal (Figura 2C), equipos espeleológicos ingleses, catalanes, asturianos y suizos descubrieron cerca de 5 km de cuevas desde 1961 a 2010, incluyendo simas de hasta unos 300 m de profundidad (por ejemplo, Borreguero, 1986; SIE, 1987; Laverty, 2002). El Grupo de Espeleología Polifemo y entidades colaboradoras retomaron las exploraciones documentando cerca de 18 km de pasajes subterráneos, organizando campañas de verano de 2020 a 2021 en Camplengu para explorar principalmente la vertiente sur de Peña Hascal y, en menor medida, las cercanías de Soñín. Las exploraciones continuaron en 2022 con la habitual colaboración del Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid (GAEM), así como del GES Montañeiros Celtas, Grupo d'Espeleoloxía Gorfólí, Grupo de Espeleoloxía Lugo, Grupo de Espeleología Diañu Burlón, Societat Espeleològica de València, Club de Espeleologia Anclate y Félix Ugarte Elkartea.

El objetivo del presente informe espeleológico es detallar los resultados de la exploración realizada en la zona del Camino de Ario y de la vertiente sur de Peña Hascal durante el año 2022. Dicha exploración, se llevó a cabo durante una campaña de verano (23 de julio-7 de agosto), otra de otoño (12-16 de octubre) y una de invierno (3-7 de diciembre), así como actividades puntuales de fin de semana.

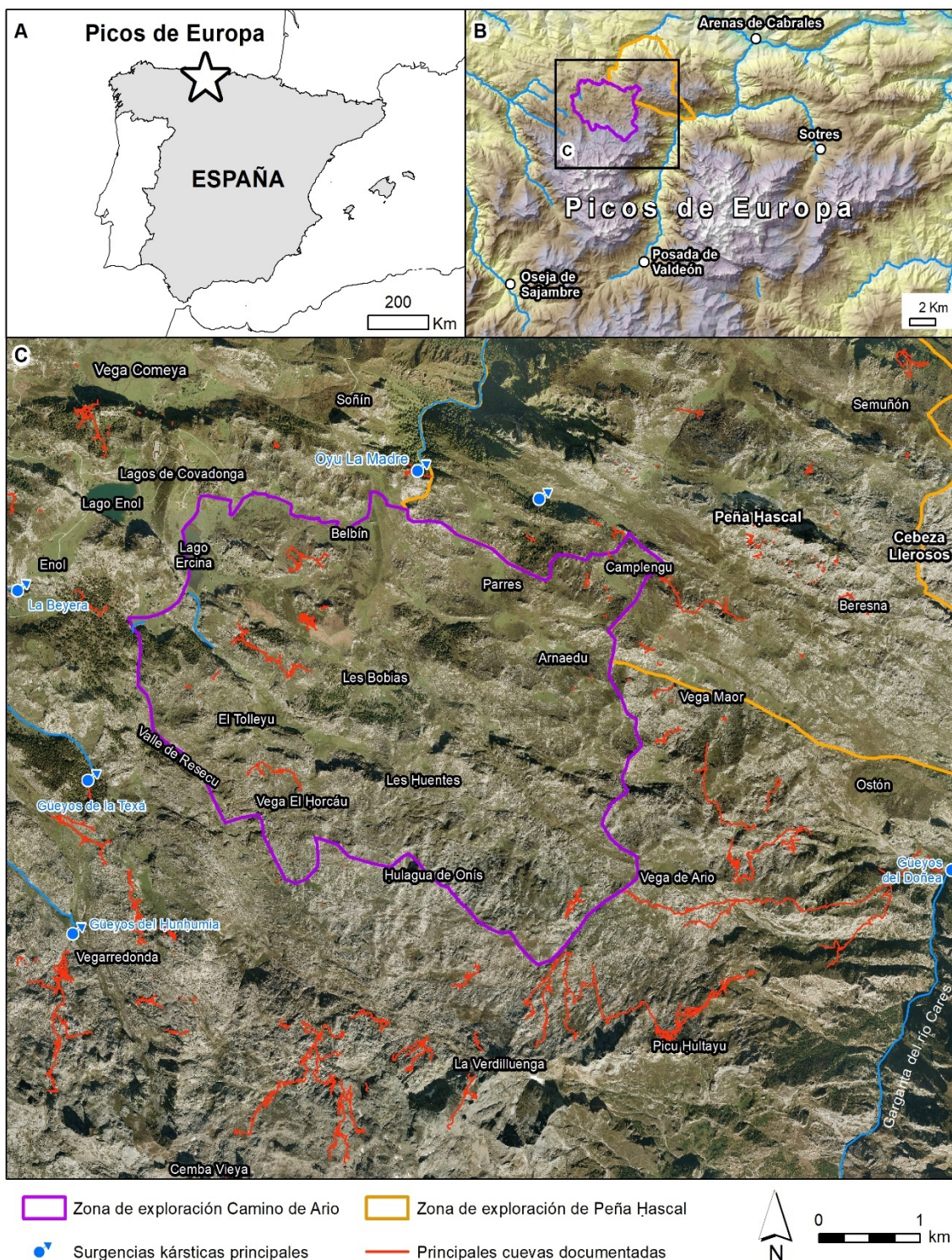


Figura 2. Situación de la zona de exploración del Camino de Ario y de Peña Hascal con la mayoría de las cuevas del entorno documentadas por Singleton y Laverty, 1979; Fowler y Laverty, 1979; Ireland, 1979; SIE, 1984, 1987; Borreguero, 1986; Grupos Leoneses de Espeleología, 1995; L'Esperteyu Cavernícola-Espeleo Club, 1996; Alonso et al., 1997; Oxford University Cave Club, 2003; Ballesteros et al., 2009, 2010, 2013a; Jędrzejczak y Haba, 2009; Jewell, 2010; Martínez Hernández et al., 2010; Puerta Elorza, 2010, 2011, 2012; GE Diañu Burlón y AD Cuasacas, 2013; Sánchez et al., 2014). Se incluyen también datos cortesía de GE Diañu Burlón, AD Cuasacas, campaña espeleológica de Semuñón, J. Guarro, M. Jędrzejczak, M. Laverty, M. Borreguero y J. Santa Eugenia, así como información propia.

2. Situación

Las zonas de exploración del Camino de Ario y de la vertiente sur de Peña Hascal, se ubican en el norte del Macizo Occidental de los Picos de Europa, entre los Lagos de Covadonga, la Vega de Ario, la Peña Hascal y el Valle de Resecu. Estas zonas suman una extensión total cercana a los 20 km² y sus límites se detallan en la Figura 1C de acuerdo con la ordenación establecida por la *Federación d'Espeleología del Principáu d'Asturies*. La altitud de estas zonas de trabajo varía entre los 1.000 y 1.729 m y en su interior se encuentran las majadas de Camplengu, Arnaedu, Parres, Belbín, Las Bobias y El Tolleyu, Les Huentes y la Vega El Horcáu.

3. Antecedentes

La zona de exploración del Camino de Ario comprende las antiguas áreas de trabajo de numerosos grupos de espeleología desde los años 60 (Puch, 1998), entre los que destaca el Spéléo Club Alpine Languedocien y grupos colaboradores franceses (Liautaud, 1985), el Oxford University Cave Club del Reino Unido (Collis, 1976; Laverty, 1976a; Tarran, 1976; Ireland, 1979; Singleton y Laverty, 1979; Singleton y Thwaites, 1979a, 1979b; Danilewicz, 1986; Rigby, 1997), la Sección de Espeleología del Grupo de Montaña Torreblanca y la Sección de Espéleo del Grupo de Montaña Ensidesa (1983), ambas de Gijón, el Grupo Espeleológico Polifemo (1984), la Sección de Investigacions Espeleològiques del Centre Excursionista Àliga de Barcelona (SIE, 1984, 1987), el SEGM Civilu (1979), el Espéleo Club de Almería y el Grupo de Investigación Espeleológica Subterránea (González López y Beltrán Martín 1991), L'Esperteyu Cavernícola Espéleo-Club (1994, 1999, 1995, 1996; 1996) y Asociación Gijonesa de Espeleología (José Ramón Piñol, com. pers.). Estos grupos espeleológicos exploraron más de 50 cavidades, entre las cuales destaca el Pozu El Horcáu (1.569 m de desarrollo; 258 m de profundidad), la Torca del Vasco o Torca Vega Aliseda (1.387 m de desarrollo; 376 m de profundidad), Torca La Texa (300 m de desarrollo; 136 m de profundidad), Cueva del Hayéu del Osu (1.904 m de desarrollo; 220 m de profundidad) y Cueva La Texa (225 m de desarrollo).

La zona de exploración de Peña Hascal está adscrita al Colectivo Asturiano de Espeleólogos desde los años 80 (Rodríguez Pevida et al., 1983). Desde 2010, el CADE y otros grupos de espeleología retomaron las exploraciones con importantes descubrimientos (Puerta Elorza, 2010, 2011, 2012 y exploraciones posteriores). En el entorno de Peña Hascal, destacan los avances en la cueva de Beresna, con cerca de 1 km de desarrollo y 110 m de profundidad.

Desde el año 2010, el Grupo Espeleológico Polifemo y colaboradores han documentado 159 cavidades y descubierto 11,5 km de conductos subterráneos (de Felipe et al., 2010, 2016, 2017; Fernández et al., 2011; Martínez et al., 2012; Ballesteros et al., 2013b; Sánchez et al., 2014; Turmo et al., 2015; Cañón et al., 2020; Jiménez et al., 2021). Entre las cavidades exploradas destacan la Cueva del Hayéu del Osu (3,7 km de longitud; 138 m de desnivel), El Frailín de Camplengu (2,7 km de longitud; 247 m de profundidad), la Torca La Texa (2,6 km de longitud; 215 m de profundidad), el Pozu Lluvia (2,3 km de longitud; 244 de profundidad), y el Sistema del Hou de Peña Hascal (0,8 km de recorrido; 150 m de desnivel).

4. Metodología de trabajo

La exploración y documentación de las cuevas se realizó empleando técnicas modernas habituales en Espeleología y gestionando la información mediante el sistema de información geográfica ArcGIS 10.8. Las principales acciones llevadas a cabo son:

1. Prospección del terreno para la búsqueda de cavidades mediante fotografía aérea y reconocimiento directo sobre el terreno. Las cuevas se inventariaron asignándoles la nomenclatura "CA" (Camino de Ario) y un número correlativo (por ejemplo, CA-1, CA-2).

Las cavidades fueron situadas tomando sus coordenadas UTM mediante GPS (2-5 m de error), considerando el sistema de referencia ETRS89 y huso 30N. Las coordenadas X e Y fueron contrastadas con la ortofotografía PNOA georeferenciada y la altitud (z) se verificó con el modelo digital de elevación (MDE) de 5 m de resolución. La ortofotografía y el MDE proceden del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) adscrito al Instituto Geográfico Nacional (IGN).

2. Exploración de las cavidades encontradas empleando la denominada *Técnica Alpina*. Esta técnica incluye el empleo de cuerdas, placas, mosquetones y páربولts de 8 mm introducidos en la roca mediante taladros eléctricos con baterías.
3. Levantamiento topográfico de las cavidades a escala 1/50 a 1/100 y grado de precisión UISv1 5-2-CF (Häuselmann, 2011). Para ello, se definieron estaciones topográficas sucesivas a lo largo de las cuevas y se tomaron las coordenadas polares (distancia, dirección respecto al norte, inclinación respecto a la horizontal) mediante un distanciómetro láser modelo DistoX1 y 2 (Heeb, 2009) y modelo BRIC4. Este instrumento debidamente calibrado también fue empleado para la medición del diámetro horizontal (anchos izquierda y derecha) y vertical (distancia al techo y al suelo) del conducto de cueva en cada estación topográfica.

Todos los datos recogidos fueron computados mediante el software *Compass* (Fish, 2001) para elaborar la poligonal topográfica en tres dimensiones, así como para calcular el desarrollo (real) y desnivel de cada cueva. Finalmente, se confecciona el plano de la cueva en ArcGIS a partir de la poligonal topográfica elaborada, las dimensiones en cada estación topográfica, y el croquis de la cueva confeccionado manualmente durante la adquisición de datos en campo.

4. Foto-documentación de las cuevas exploradas.
5. Elaboración de una base de datos georeferenciada de las cuevas mediante ArcGIS. La base de datos incluye cuatro archivos vectoriales con las entradas de las cavidades (incluyendo sus coordenadas, desarrollo local, profundidad, descripción, estado de exploración), las poligonales 3D topográficas, los contornos de cuevas, la presencia de bloques de roca desprendidos y masas de agua.

5. Resultados

Se han localizado 52 nuevas cavidades que fueron inventariadas asignándoles los códigos CA-160 a CA-193, CA-195, CA-197, CA-199, CA-201 y CA-203 a CA-216. En ninguna de estas cavidades se reconocieron evidencias de exploraciones espeleológicas previas. La Figura 3 muestra la situación de las entradas y conductos de las cuevas documentados hasta la fecha, cuyas coordenadas, desarrollo, desnivel y descripción se detallan en la Tabla 1. Además, en ella se hace referencia a las cavidades ya exploradas por equipos espeleológicos previos, así como en campañas anteriores de exploración.

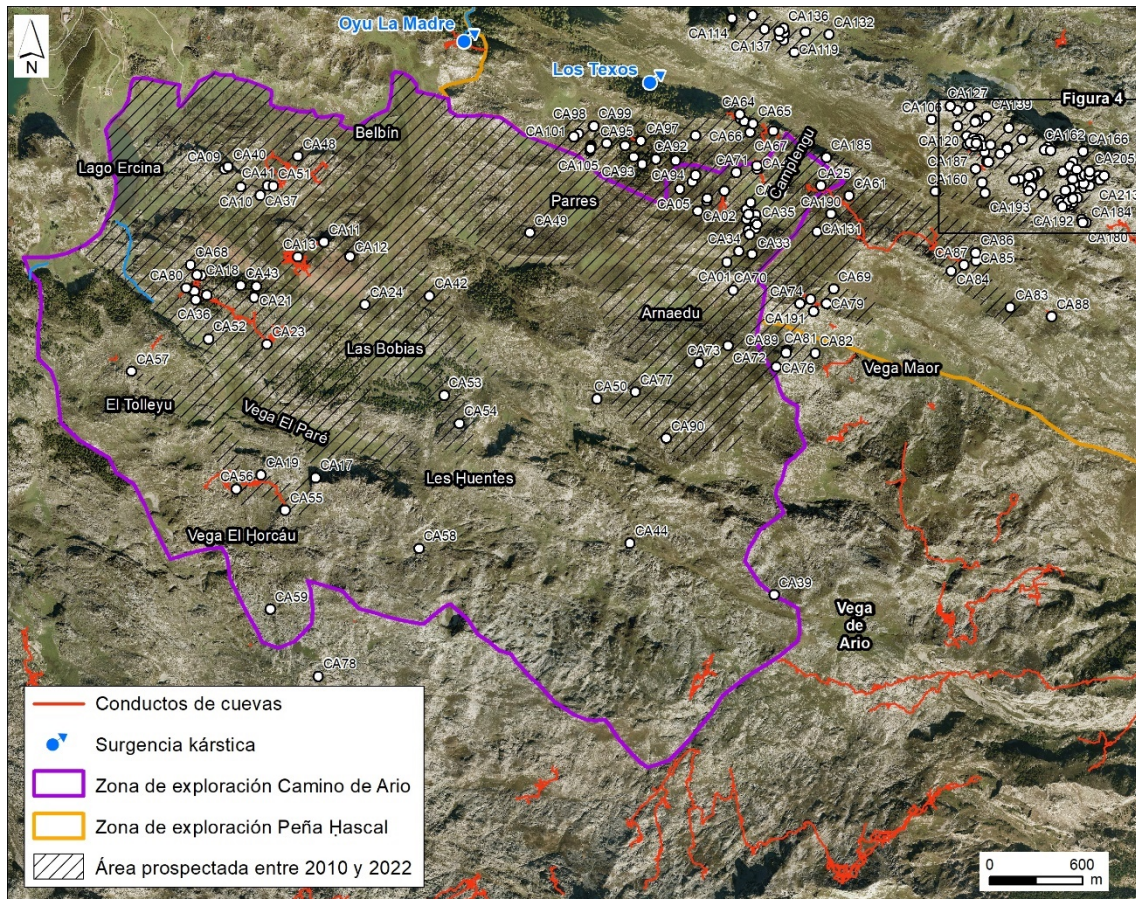


Figura 3. Cavidades y conductos de la zona del Camino de Ario (las cuevas se detallan en la Tabla 1).

A continuación, se presentan las 11 principales cavidades exploradas en 2022 en la vertiente sur de Peña Hascal (Figura 4), incluyendo su topografía y estado de los trabajos espeleológicos. En estas cuevas se ha topografiado un total de 832 m de conductos subterráneos. El máximo desnivel se corresponde con los 150 m de profundidad del Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/CA-150), alcanzados ya en 2021, seguido del Pozo Tumantu (CA-183/CA-201) con 96 m de profundidad, y de la sima CA-217, con 76 m de desnivel.

Tabla 1. Relación de las cavidades marcadas. Las coordenadas UTM se expresan en el datum ETRS89 y huso 30.

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM_Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA1			343.125	4.792.295	1.431	20	17	P15	Explorado	11
CA2			342.936	4.791.844	1.382	10	10	P10	Explorado	10
CA3			342.994	4.791.939	1.352	11	3	Pequeña gatera descendente	Explorado	9
CA4			342.996	4.791.849	1.345	15	4	Pequeña gatera descendente	Explorado	9
CA5			342.820	4.792.115	1.338	5	2	Gatera de 5 m	Explorado	
CA6			342.899	7.792.113	1.304	2	2	R2	Explorado	
CA7			342.921	4.790.415	1.291	3	2	R2	Explorado	
CA8			343.250	4.790.431	1.315	3	3	R3	Explorado	10
CA9			339.872	4.791.620	1.236	10	6	P6	Explorado	10
CA10			339.979	4.791.733	1.292	4	4	Dolina R4	Explorado	10
CA11	LL3	Cueva La Texa	340.516	4.792.410	1.290	220	32	Sucesión de pequeñas galerías	Explorado	8,10,11
CA12			340.683	4.791.724	1.270	3	2	R2	Explorado	10
CA13	LL1	Torca La Texa	340.353	4.791.808	1.311	2.653	215	Red de pozos y niveles de galerías	Explorado	1,2,5,6,8,9,10,11
CA14			343.310	4.792.202	1.265	15	2	Galería con meandro, sopla	Explorado	9
CA15			343.287	4.792.222	1.294	116	35	Pequeñas galerías y meandros	Explorado	9, 13
CA27			343.265	4.792.089	1.315					
CA16	O27	Pozo la Nieve	339.677	4.792.279	1.311	72	16	P10	Explorado	3
CA17			340.461	4.792.329	1.477			Meandro 10 m y estrechez		
CA18		Sistema del Hayéu del Osu	339.711	4.791.733	1.262					
CA23			340.151	4.791.275	1.349	3.545	226	Sistema de 3 bocas con una red de galerías situadas en 2 niveles principales	Explorado	4,5, 14, 15, 16
CA80			339.612	4.791.651	1.250					
CA19			340.108	4.792.151	1.455			Grieta y estrechez con piedras	Explorado	
CA20			339.676	4.792.137	1.281	5	5	3 pequeñas bocas en gatera	Explorado	
CA21			340.065	4.791.595	1.281			P5	Explorado	
CA22			339.756	4.792.302	1.285	45	9	R3 + meandro de 30 m	Explorado	
CA24			340.783	4.791.533	1.270			P5?		
CA25		El Frailín de Camplengu	343.732	4.792.304	1.331	2.803	247	Sucesión de pozos y meandros	Explorado	10, 1, 14, 15

Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y Peña Hascal (vertiente sur) en 2022

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA26			340.078	4.791.580	1.322	15	10	P10 y estrechez	Explorado	
CA28			343.253	4.792.268	1.340	10	7	P5 + pequeña galería de 4 m	Explorado	10
CA29		Cueva del Horcáu	343.107	4.792.017	1.314	387	64	Galería con pozos, rampas y escaladas	Explorado	10,11
CA30			343.308	4.792.029	1.331	113	45	3 pozos paralelos de 38 m, posible escalada	Explorado	10
CA31	CSE, CSE5		343.264	4.791.858	1.363	70	35	Tres pozos unidos de hasta 30 m de alto	Explorado	11
CA32			343.271	4.791.879	1.370	15	14	P14	Explorado	10
CA33	CSE8		343.289	4.792.119	1.403	77	22	P10 + P8 o P6 paralelos que enlazan con galería ascendente	Explorado	10, 13
CA34			343.202	4.792.070	1.417	15	5	Galería de 7 m	Explorado	10
CA35			343.320	4.792.052	1.320	5	3	Galería 10 m	Explorado	10
CA36			339.685	4.791.986	1.284	5	4	P4	Explorado	
CA37			340.103	4.789.655	1.279	5	0	Meandro 5 m	Explorado	10
CA38			343.307	4.792.242	1.325	7	0	Gatera	Explorado	10
CA39			343.429	4.791.564	1.656			P20?		10
CA40			339.896	4.792.425	1.300	10	4	P4 y gatera pequeña	Explorado	
CA41	LL2	Pozu Llucia	340.149	4.792.305	1.266	2.341	244	Sucesión de meandros y pozos	Explorado	8,11, 12, 13
CA42			341.200	4.791.591	1.168	2	0	Gatera de 2 m	Explorado	
CA43			339.977	4.791.658	1.285	7	10	P7 en forma de grieta con nieve en la base	Explorado	11
CA44			342.498	4.789.990	1.451	0	5	Galería de 5 m	Explorado	11
CA45		Cueva Las Pozas	343.322	4.792.412	1.242	169	13	Galería descendente de 100 m	Explorado	11
CA46			343.316	4.792.430	1.241	51	9	Meandro horizontal con tres entradas mediante pozo y una entrada horizontal	Explorado	13
CA47			343.277	4.792.194	1.275	20	4	Explorado	Explorado	
CA48			340.347	4.792.493	1.200	41	30	Pozo de 30 m en la pared de una dolina	Explorado	11, 12
CA49			341.847	4.791.999	1.100	5	3	Galería 5 m obstruida por bloques; sopla muy ligeramente	Explorado	11
CA50			342.285	4.790.925	1.347			P5? tapado por bloques		
CA51			340.188	4.792.301	1.257			P2?		
CA52			339.768	4.791.313	1.321	7	5	P5 cuya base se abre al exterior	Explorado	
CA53			341.294	4.790.948	1.291	2	7	Rampa de 7 m	Explorado	

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA54			341.392	4.790.764	1.360	3	0	Grieta de 3 m, expira aire	Explorado	
CA55		Pozu Vega El Horcáu	340.264	4.790.203	1.490			Sucesión de pozos y meandros		5, 6
CA56			339.948	4.790.340	1.395			Dolina - P5?		
CA57			339.269	4.791.100	1.325	7	1	Galería de 7 m	Explorado	
CA58			341.130	4.789.956	1.572			P15? con un spit		
CA59		Cuevu Oscuru	340.168	4.789.563	1.550	10	1	Cueva de Quesos	Explorado	
CA60		Pozu Tereñal	343.424	4.792.657	1.190	584	74	P18 y tres niveles de meandros con pozos de hasta 13 m	Explorado	13
CA61		Pozu Grayeru	343.915	4.792.238	1.384	134	66	P46 + P6 + P12	Explorado	13
CA62		Cueva de la Poza Herbeda	343.232	4.792.721	1.185	270	61	Sala de 20 m con dos entradas que enlaza con un meandro con pozos y escaladas	Explorado	13
CA63	343.210		4.792.739	1.198						
CA64			343.208	4.792.766	1.171	15	0	Galería de 15 m	Explorado	
CA65			343.295	4.792.705	1.190	10	1	Galería de 10 m	Explorado	
CA66			343.237	4.792.718	1.188	4	3	P3	Explorado	
CA67			343.273	4.792.647	1.219	10	3	R3 + meandro de 5 m y estrecho	Explorado	
CA68		Cueva de la Caña	339.652	4.791.793	1.266	5	2	Meandro de 5 m	Explorado	5
CA69		Pozu del Colláu Camplengu	343.814	4.791.633	1.385	12	9	P7 + meandro estrecho que sopla	Explorado	12
CA70			343.165	4.791.626	1.402	5	5	Grieta de 0,3 m de ancho		
CA71			343.184	4.792.389	1.282	2	2	R2 colmatado de piedras	Explorado	
CA72			343.132	4.791.267	1.429	50	25	P18 en rampa	Explorado	13
CA73			342.946	4.791.157	1.423	50	40	P35	Explorado	13
CA74			343.597	4.791.539	1.454	8	10	P8	Explorado	
CA75			343.668	4.791.570	1.405			Grieta muy estrecha		
CA76			343.446	4.791.130	1.416	4	0	Gatera estrecha	Explorado	
CA77			342.531	4.790.968	1.497	4	2	Gatera estrecha, sopla ligeramente	Explorado	
CA78			340.480	4.789.129	1.265			P10?		

Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y Peña Hascal (vertiente sur) en 2022

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA81		CA-81/CA-89	343.509	4.791.237	1.463	39	7	Galería de 39 m con tres entradas: horizontal, dolina R3 y doilina R4	Explorado	
CA89			343.507	4.791.223	1.458					
CA82			343.697	4.791.218	1.330	3	0	Grieta	Explorado	
CA83			344.960	4.791.516	1.361	15	5	P5	Explorado	
CA84			344.577	4.791.751	1.472	3	2	Grieta		
CA85			344.735	4.791.818	1.436	2	0	Grieta de 2 m	Explorado	
CA86			344.734	4.791.869	1.469	15	10	P10	Explorado	
CA87			344.661	4.791.792	1.463	30	10	P10 + meandro aspirante	Explorado	
CA88		Cueva de Quesos	345.329	4.791.456	1.385	113	31	Galería descendente de 90 m	Explorado	
CA90			342.732	4.790.668	1.444	5	3	R3	Explorado	
CA91			342.578	4.792.443	1.217	10	2	P5	Explorado	
CA92			342.665	4.792.476	1.236	15	3	Galería de 15 m	Explorado	
CA93			342.521	4.792.489	1.190	10	5	R5	Explorado	
CA94			342.793	4.792.466	1.253	10	5	P5	Explorado	
CA95		Cueva de Quesos	342.347	4.792.575	1.141	15	3	Galería de 15 m	Explorado	
CA96			342.463	4.792.561	1.152	15	10	P10	Explorado	
CA97		Pozu Mazu Parres	342.568	4.792.593	1.161	217	45	P22 + P7 + meandro	Explorado	16
CA98			342.260	4.792.688	1.092			P5?	Explorado	
CA99			342.263	4.792.690	1.096	5	0	Galería de 5 m	Explorado	
CA100			342.165	4.792.638	1.125			P5?		
CA101			342.133	4.792.620	1.135			P5?		
CA102		CA102/CA103	342.246	4.792.561	1.135	50	15	Dos P10 que se unen mediante meandro en su base	Explorado	
CA103			342.244	4.792.549	1.135					
CA104			342.242	4.792.543	1.137	10	5	P5	Explorado	
CA105			342.240	4.792.528	1.138	20	15	P15	Explorado	
CA106			344.448	4.792.730	1.639			P10?		
CA107			344.619	4.792.688	1.660	2	0	Galería de 2 m	Explorado	
CA108			344.739	4.792.730	1.652	64	45	P38	Explorado	17
CA109			344.754	4.792.723	1.660	48	36	P25 + meandro	Explorado	18

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA110			344.730	4.792.715	1.651	3	0	Agujero de 3 m entre bloques	Explorado	
CA111			344.760	4.792.603	1.568	50	20	P20 muy exhalante	Explorado	
CA112		Pozu la Nieve	344.792	4.792.522	1.588	252	80	P41 + P40	En exploración	17
CA113			344.744	4.792.560	1.585	50	43	P28 + P12	Explorado	17
CA114		Cueva Ruana	343.157	4.793.385	1.305	20	2	Abrigo con galerías de hasta 5 m	Explorado	
CA115			343.290	4.793.406	1.412	57	35	P15 + P18	Explorado	17
CA116			343.367	4.793.318	1.451	35	25	P9 + P7	Explorado	17
CA117			343.462	4.793.296	1.439	10	5	P5	Explorado	
CA118			343.492	4.793.247	1.439	45	24	Dolina (P15) + P5	Explorado	17
CA119			343.559	4.793.165	1.427	23	12	P11	Explorado	17
CA120		Pozu la Buitrera	344.678	4.792.623	1.614	121	41	P26 + P11 paralelos a P40	Explorado	17
CA121		CA-121/122	344.807	4.792.461	1.579	375	103	P32 + P9 + P3 + P32 + P21	Explorado	17, 18
CA122			344.818	4.792.457	1.573					
CA123			344.939	4.792.552	1.597	98	85	P38 + P44	Explorado	17
CA124			344.939	4.792.541	1.591	5	0	Hueco de 5 m	Explorado	
CA125			344.957	4.792.675	1.672					
CA126			344.614	4.792.790	1.680					
CA127			344.570	4.792.821	1.718					
CA128			344.695	4.792.819	1.711					
CA129			345.851	4.792.285	1.673					
CA130			342.919	4.792.626	1.204					
CA131			344.850	4.792.554	1.599					
CA132		Cueva de los Quesos de La Beyuga	343.785	4.793.281	1.387	38	12	Galería + P8	Explorado	17
CA133			343.499	4.793.292	1.447	5	5	P5	Explorado	
CA134			343.633	4.793.297	1.420	4	0	Galería 4 m	Explorado	
CA135			343.465	4.793.269	1.444	50	20	P20	Explorado	

Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y Peña Hascal (vertiente sur) en 2022

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA136			343.492	4.793.324	1.447	6		Conducto estrecho	Explorado	
CA137			343.462	4.793.303	1.444			P5	Explorado	
CA138			344.785	4.792.561	1.584	20	10	P5 + P2	Explorado	
CA139			344.804	4.792.751	1.647					
CA141			344.719	4.792.610	1.589	10	7	P5	Explorado	
CA142			344.737	4.792.595	1.589	10	5	P5	Explorado	
CA143			344.893	4.792.507	1.667			Gatera y pozo?		
CA144			344.831	4.792.568	1.595	45	23	P12+P9	Explorado	18
CA145			345.142	4.792.393	1.605	1	0	Estrechez con bloques, sopla	Explorado	
CA146			344.747	4.792.560	1.580	23	45	P20	Explorado	18
CA147	Sistema del Hou de Peña Hascal	Hoyuelo de las Señoras	344.722	4.792.555	1.585	820	150	Dos sucesiones de pozos de hasta 71 m, comunicados entre sí en dos puntos	En exploración	18
CA150		Pozu Tortuga	344.698	4.792.577	1.594					
CA151			345.074	4.792.308	1.596	35	22	P20	Explorado	18
CA152	Pozu Chincheta		345.091	4.792.357	1.608	73	14	P15 (CA-156) y P7 (CA-152) paralelos que dan paso a una galería/sala con estrechez que sopla	Explorado	18
CA154			345.100	4.792.375	1.609					
CA153			345.114	4.792.376	1.602	5	2	Dolina	Explorado	
CA155			344.982	4.792.339	1.611	2	0	Grieta de 2 m	Explorado	
CA156			345.019	4.792.344	1.620	25	12	P10	Explorado	18
CA157			345.079	4.792.362	1.593	10	10	P10	Explorado	
CA158			345.093	4.792.304	1.600	7	0	R3	Explorado	
CA159			345.077	4.792.268	1.597	5	0	Galería de 5 m	Explorado	
CA160			344.473	4.792.265	1.501			Agujero		
CA161			345.037	4.792.602	1.657	5	10	R3 y bloques, traga aire	Explorado	
CA162			345.200	4.792.551	1.655	10	15	P10 + estrechez aspirante	Explorado	
CA163			345.180	4.792.534	1.658	5	2	R2, aspira aire	Explorado	
CA164			345.220	4.792.531	1.671	0	15	2 entradas grietas muy estrechas	Explorado	
CA165			344.740	4.792.576	1.577	0	0	R7	Explorado	
CA166			345.430	4.792.525	1.677	0	4	Gatera 4 m	Explorado	

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA167			345.299	4.792.397	1.650	26	40	P10 + P5	Explorado	
CA168			345.364	4.792.457	1.667	2	5	R2	Explorado	
CA169			345.171	4.792.247	1.985	18	46	P13 + galería	Explorado	
CA170			345.284	4.792.191	1.578	0	4	Cueva de 4 m	Explorado	
CA171			345.174	4.792.246	1.595	4	9	Cueva de 9 m	Explorado	
CA172			345.285	4.792.191	1.578	0	0	P4	Explorado	
CA173			345.268	4.792.210	1.578	6	6	Grieta impenetrable	Explorado	
CA174			345.294	4.792.171	1.560	10	20	P5 y P8 separados	En exploración	
CA175			345.343	4.792.189	1.572	10	20	P10	Explorado	
CA176			345.345	4.792.429	1.647	15	17	Galería 2 m + P12	Explorado	
CA177			345.344	4.792.177	1.557	5	12	Huecos entre bloques	Explorado	
CA178			345.321	4.792.183	1.574	0	0	R2 + R2	Explorado	
CA179			345.365	4.792.195	1.571	9	20	P9	Explorado	
CA180			345.428	4.792.063	1.588	0	0	P7	Explorado	
CA181			345.330	4.792.204	1.577	0	0	P5 + P2	Explorado	
CA182			345.420	4.792.084	1.588			Grieta muy estrecha, algo tapado por bloques; sopla		
CA183		Pozu Tumantu	345.431	4.792.292	1.630	251	96	Pozo, salas y rampas de nieve	Explorado	
CA201	345.432		4.792.320	1.642						
CA184			345.451	4.792.063	1.586	0	0	Grieta impenetrable, desciende 5 m	Explorado	
CA185			343.767	4.792.486	1.372	0	10	Diaclasa estrecha de 10 m	Explorado	
CA186			345.391	4.792.224	1.581	5	0	2 bocas unidas por conducto de 5 m	Explorado	
CA187			344.734	4.792.410	1.572	0	0	Cueva obstruida por bloques		
CA188			345.363	4.792.219	1.585	0	0	P15 + bloques, aspira	En exploración	
CA189			344.774	4.792.326	1.534	0	0	Pozo?		
CA190		Cueva Rubenín	343.796	4.792.119	1.419			Pozo		
CA191			343.684	4.791.490	1.408			Pozo?		

Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y Peña Hascal (vertiente sur) en 2022

Clave	Otras claves	Nombre	UTM X	UTM Y	Z (m snm)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Descripción P = pozo R = resalte	Estado	Referencias bibliográficas*
CA192			345.296	4.792.169	1.559	50	25	P10, aspira	En exploración	
CA193			344.797	4.792.258	1.494			Pozo?		
CA195			345.470	4.792.304	1.622			Resalte		
CA197			345.468	4.792.359	1.640			Pozo -meandro?		
CA199			345.422	4.792.365	1.648	36	23			
CA203			345.442	4.792.376	1.657	10	5	P5	Explorado	
CA204			345.470	4.792.367	1.653	15	12	P12	Explorado	
CA205			345.472	4.792.398	1.664	10	4	R4 y gateras	Explorado	
CA206			345.470	4.792.396	1.664	20	7	Sala de 3x3 m + P6	Explorado	
CA207			345.388	4.792.409	1.661			Grieta		
CA208	Pozu Coruxa		345.370	4.792.331	1.647	123	50	P50	En exploración	
CA209			345.362	4.792.345	1.652					
CA210			345.367	4.792.321	1.647	15	10	P10	Explorado	
CA211			345.373	4.792.314	1.647	15	12	P10	Explorado	
CA212			345.531	4.792.369	1.664	20	12	P5	Explorado	
CA213			345.539	4.792.339	1.667	24	13	Rampa 10 m	Explorado	
CA214			345.565	4.792.366	1.679	219	75	E4 + P15 + P56, aspira	En exploración	
CA215			345.351	4.792.284	1.622			P5?		
CA216			345.313	4.792.270	1.622			Agujero		

*Referencias bibliográficas: 1= Tarran (1976), 2= Singleton y Thwaites (1979a), 3= Singleton y Thwaites (1979b), 4= Laverty (1976a), 5= Singleton y Laverty (1979), 6= Liautaud (1985), 7= Miñarro (1986), 8= L'Esperteyu Cavernícola-Espéleo Club (1996), 9= de Felipe et al. (2010), 10= Fernández et al. (2011), 11= Martínez et al. (2012), 12= Ballesteros et al. (2013b), 13= Sánchez et al. (2014), 14= Turmo et al. (2015), 15= de Felipe et al. (2016), 16= de Felipe et al. (2017), 17= Cañón et al. (2020), 18= Jiménez et al. (2021).

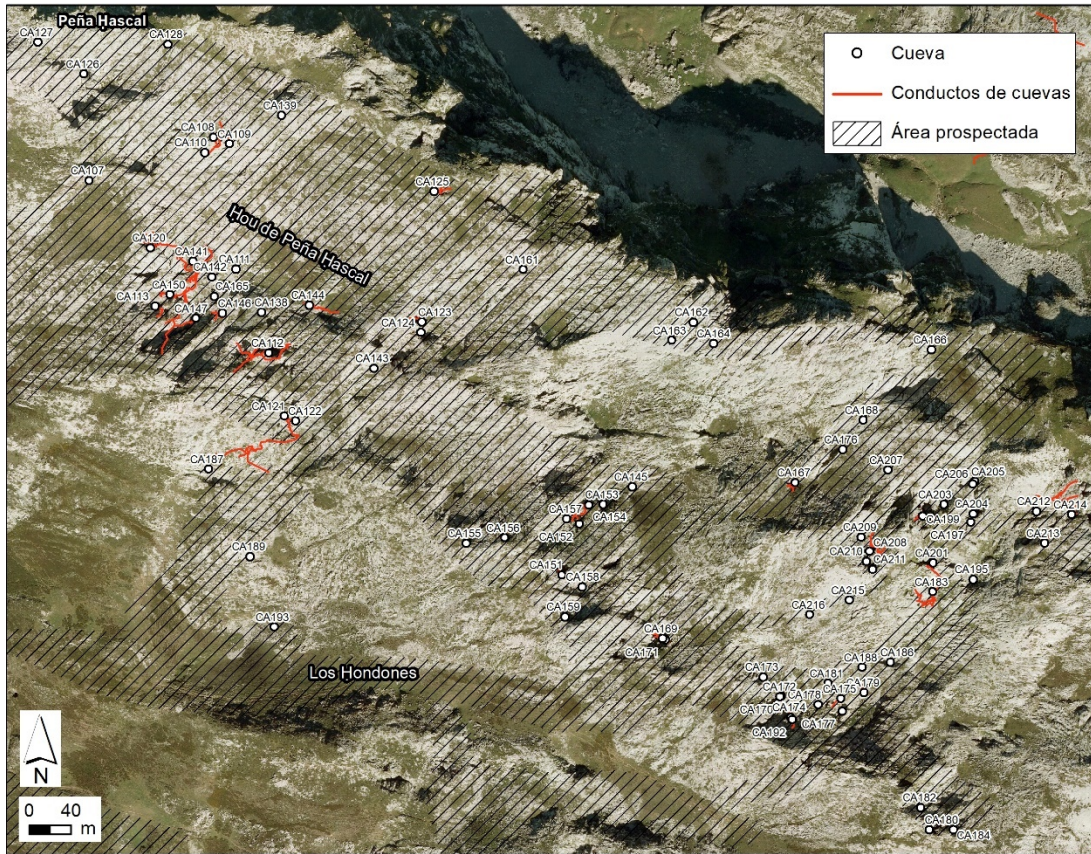


Figura 4. Cavidades y conductos explorados en la vertiente sur de Peña Hascas y detallados en la Tabla 1. La ubicación de la imagen se muestra en la Figura 4.

Cueva CA-125

La cueva CA-125 se localiza en el cordal de Peña Hascas, a 380 m al sureste de la cumbre principal (Figura 4). La cavidad ya fue explorada en años anteriores, pero en 2020 se llevó a cabo una nueva revisión y se elaboró su topografía. La cueva con 47 m de desarrollo está formada por una rampa descendente que se divide en dos hasta llegar en ambos casos a la base de una chimenea (Figura 5). Una de ellas se abre al exterior. El desnivel entre esta entrada superior y el punto más bajo de la cueva es de 10 m.

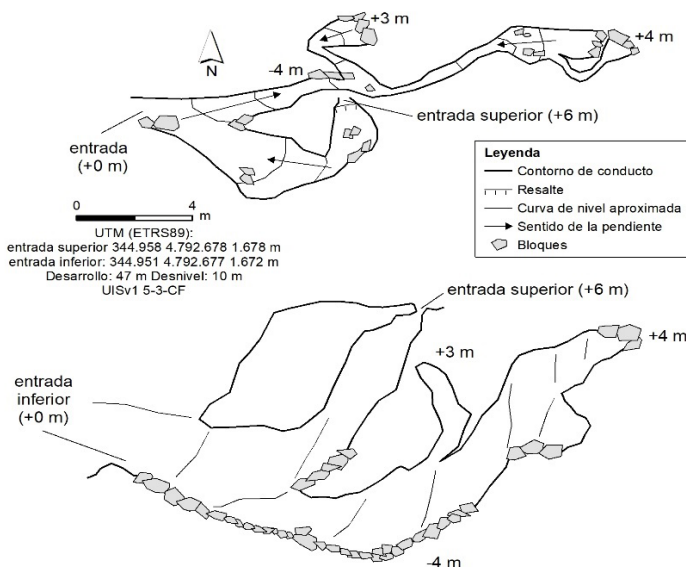


Figura 5. Topografía en planta y alzado desarrollado de la cueva CA-125.

Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/CA-150)

El Sistema del Hou de Peña Hascal se localiza en el suroeste de la depresión homónima, a 285 m al sureste de Peña Hascal (Figura 4). Dos entradas dan acceso a esta cavidad: la superior es el Pozo Tortuga (CA-150) y la inferior se corresponde con el Hoyuelo de las Señas (CA-147). La topografía del sistema se ilustra en las Figuras 6 y 7. El desarrollo se estima en 825 m mientras que el desnivel alcanza los 150 m.

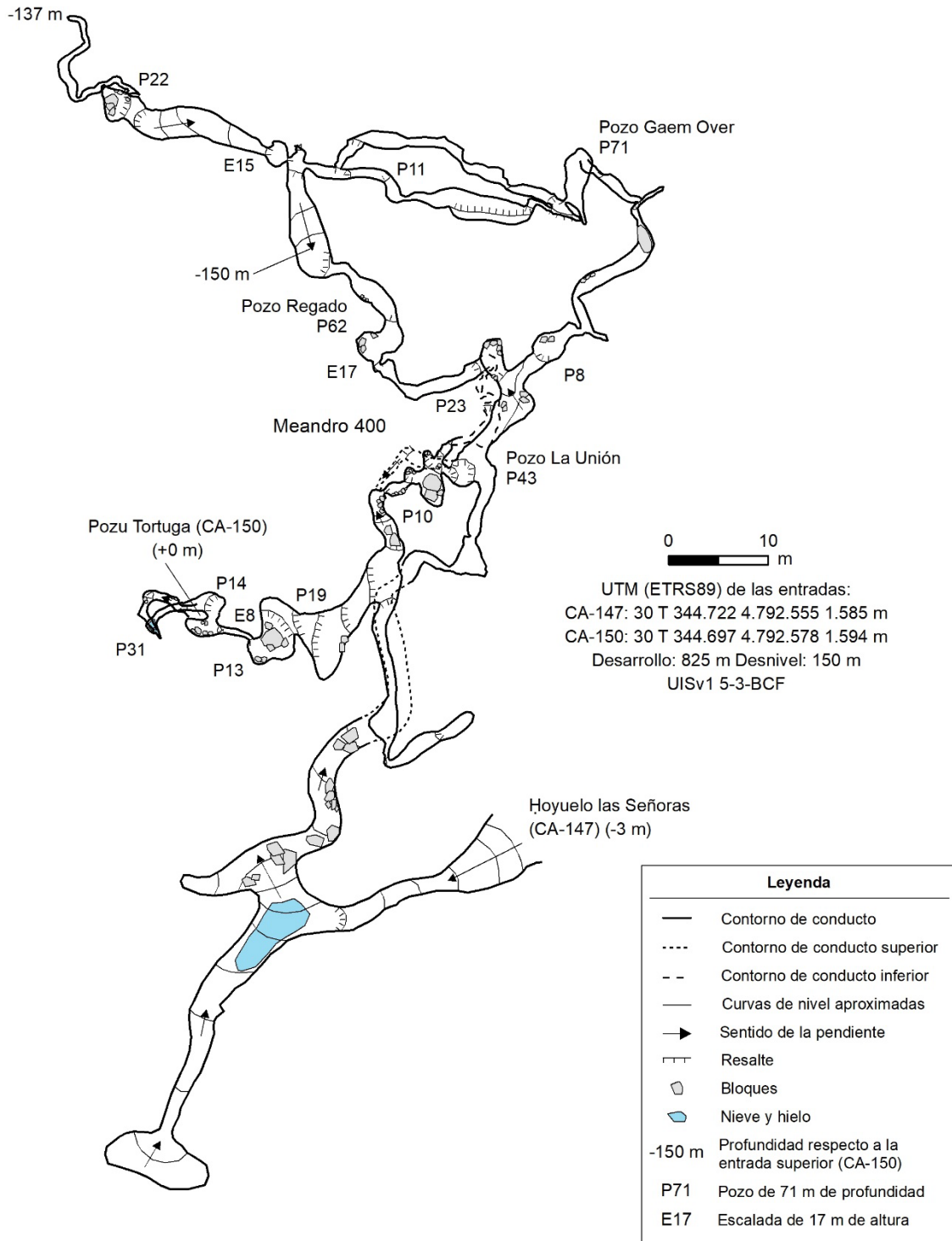


Figura 6. Topografía en planta del Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/150).

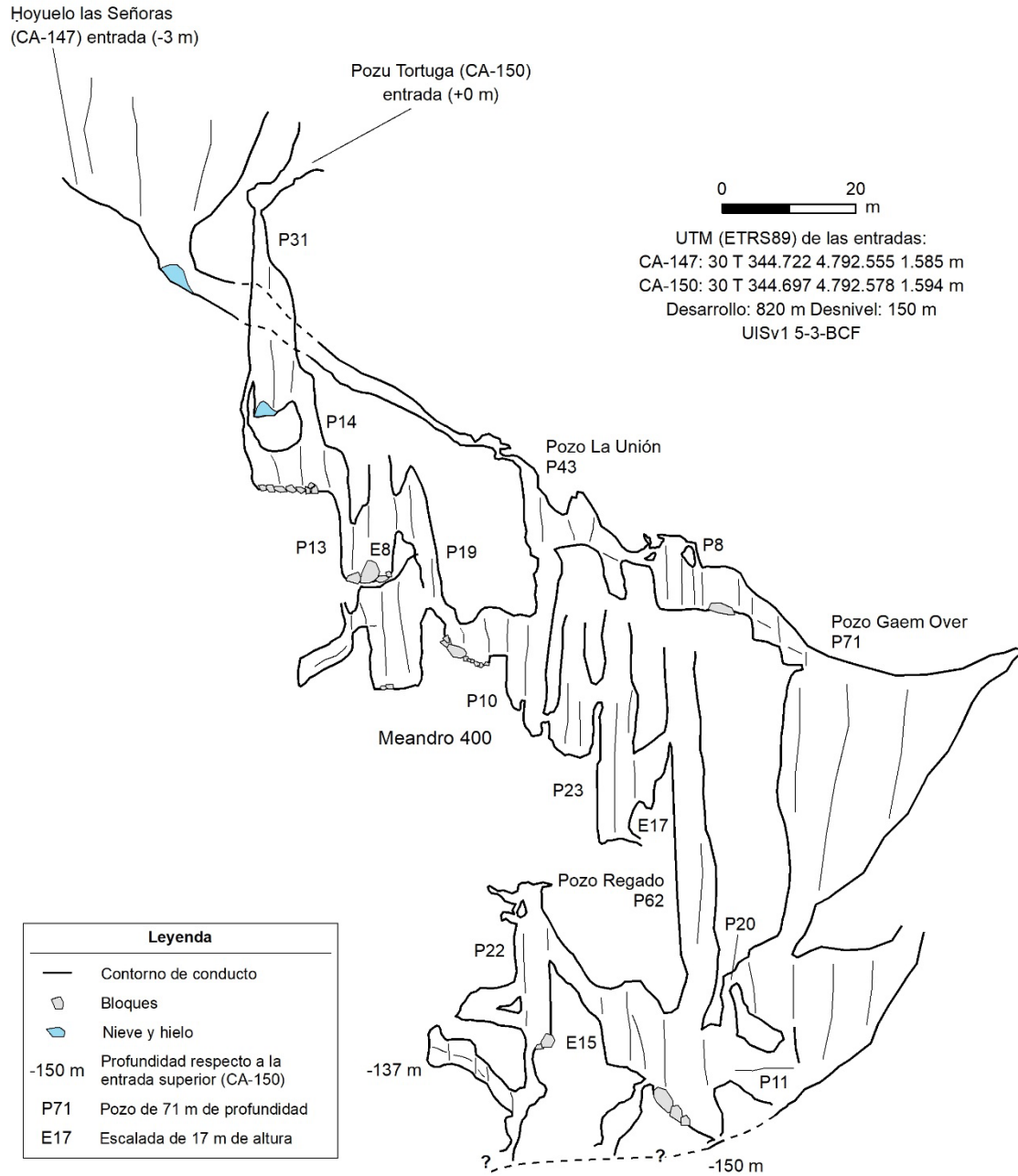


Figura 7. Topografía en alzado desarrollado del Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/150).

Las exploraciones llevadas a cabo en 2022 se centraron en el meandro situado a 150 m de profundidad, donde se pudo avanzar algunos metros (Figura 7). El meandro parece tener unos 15-25 m de alto y 20-30 cm de ancho, lo que dificulta enormemente su exploración. No obstante, se aprecia una fuerte corriente de aire espirante a lo largo del meandro. También se realizaron escaladas en la cabecera de los pozos de 8, 22 y 43 m, sin encontrar ninguna posible continuidad (Figura 8). Una escalada iniciada desde la base del Pozo Gaem Over de 75 m condujo al hallazgo de un pozo de unos 20 m de profundidad (Figura 7). Este pozo conectó con la zona ya conocida hacia el oeste, a unos 145 m de profundidad respecto a la entrada superior de la cueva.

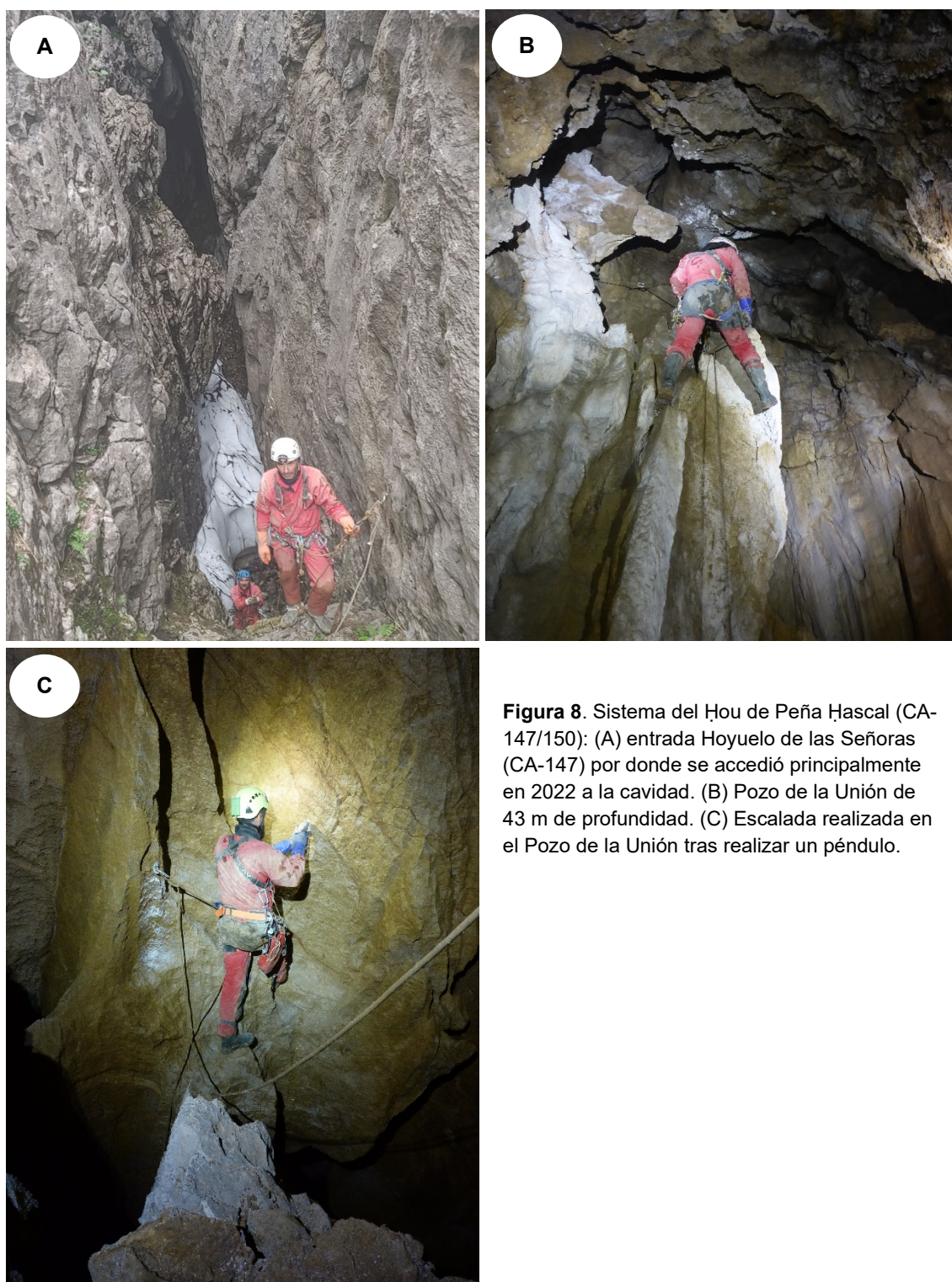


Figura 8. Sistema del Hõu de Peña Hascal (CA-147/150): (A) entrada Hoyuelo de las Señoras (CA-147) por donde se accedió principalmente en 2022 a la cavidad. (B) Pozo de la Unión de 43 m de profundidad. (C) Escalada realizada en el Pozo de la Unión tras realizar un péndulo.

Por otro lado, se equipó de nuevo el pozo de 31 m correspondiente a la entrada del Pozo Tortuga (CA-50). Desde la base de este pozo se descendió por una grieta hasta alcanzar la base de la sala del pozo de 14 m. Para la próxima campaña, queda pendiente realizar una nueva escalada por encima de la escalada de 15 m ya ejecutada en 2015, a unos 120 m de profundidad.

Cueva CA-162

La cueva CA-162 es una sima ubicada en la sierra de Peña Hascal, a 665 m de la cumbre principal (Figura 4). La sima de unos 15 m de desarrollo (Figura 9) presenta dos entradas, una de ellas impenetrables. Ambas entradas están situadas en una pequeña canal labrada en la caliza. Básicamente, la sima es un pozo de 10 m con forma de grieta (Figura 10), cuya base está tapada de bloques. Aquí se aprecia una leve corriente de aire aspirante.



Figura 9. Sima CA-162: (A) entrada situada en una canal desarrollada en la caliza. (B) Cabecera del pozo de 10 m.

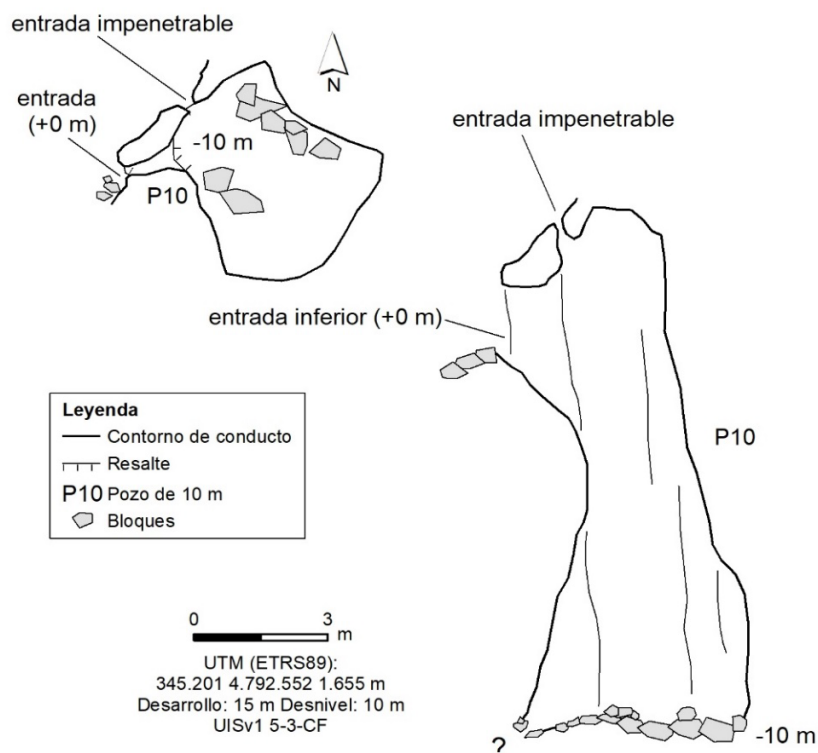


Figura 10. Topografía en planta y alzado desarrollado de la sima CA-162.

Cueva CA-167

La sima CA-167 se halló a 820 m de Peña Hascal (Figura 4), en el borde de una depresión kárstica cuyo fondo está vegetado. La sima presenta 40 m de desarrollo y su entrada mide 5 m de ancho por 10 m de largo y da acceso a dos pozos consecutivos, de 12 y 8 m, en este orden (Figuras 11 y 12). La base del primer pozo presenta depósitos permanentes de nieve y hielo, mientras que la base del segundo pozo alcanza los 26 m de profundidad.

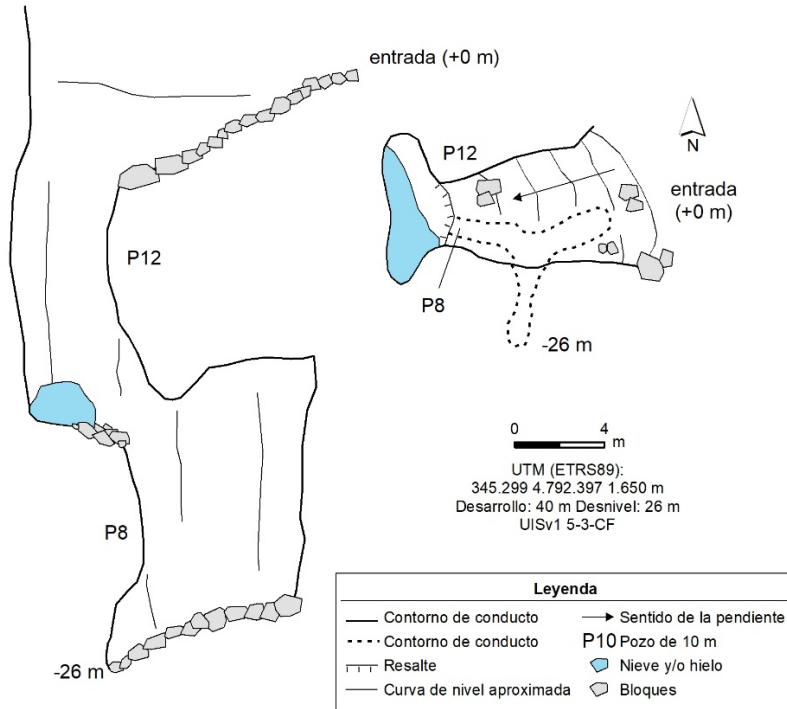


Figura 12. Sima CA-167: (A) Instalación del pozo de entrada de 12 m. (B) Depósitos de nieve y hielo del interior de la cavidad.

Cueva CA-169

La cueva CA-169 se encuentra en el fondo de una dolina situada 820 m al sureste de Peña Hascal, a escasos 100 m de los Hondones (Figura 4). Esta cavidad de 25 m de desarrollo y 12 m de desnivel está formada por un pozo de 13 m (Figuras 13 y 14), en cuya base se practicó una escalada de 3 m. No obstante, no se halló continuación.

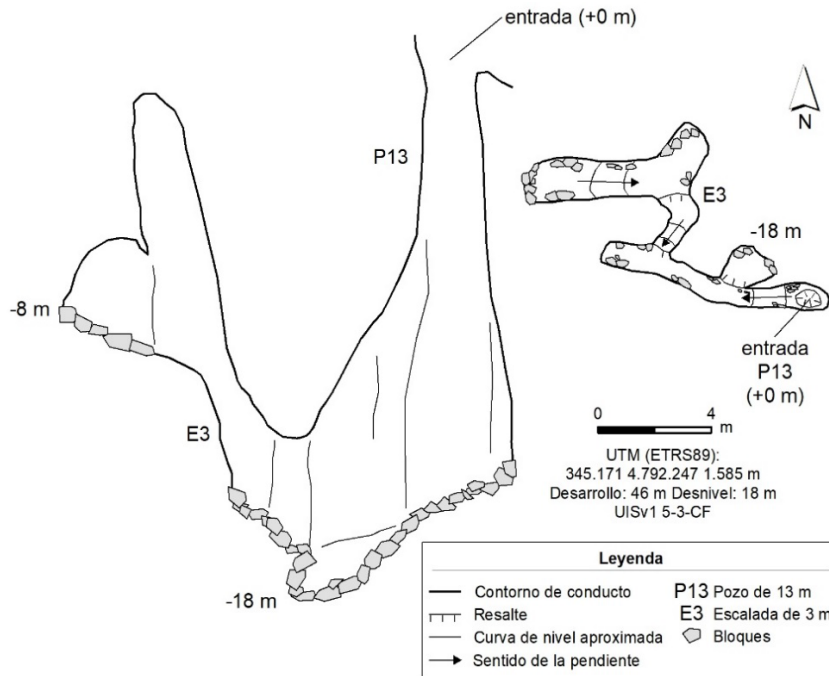


Figura 13. Topografía en alzado desarrollado y planta de la cueva CA-169.



Figura 14. Entrada de la sima CA-169, donde se está instalando la cabecera del pozo de 13 m.

Cueva CA-171

La cueva CA-171 encuentra en el fondo de una dolina de la CA-169, a 820 m al sureste de Peña Hascal, a unos 100 m de los Hondones (Figura 4). Esta cavidad de 9 m de recorrido presenta una gatería que termina en una escalada de 3 m sin continuación (Figura 15).

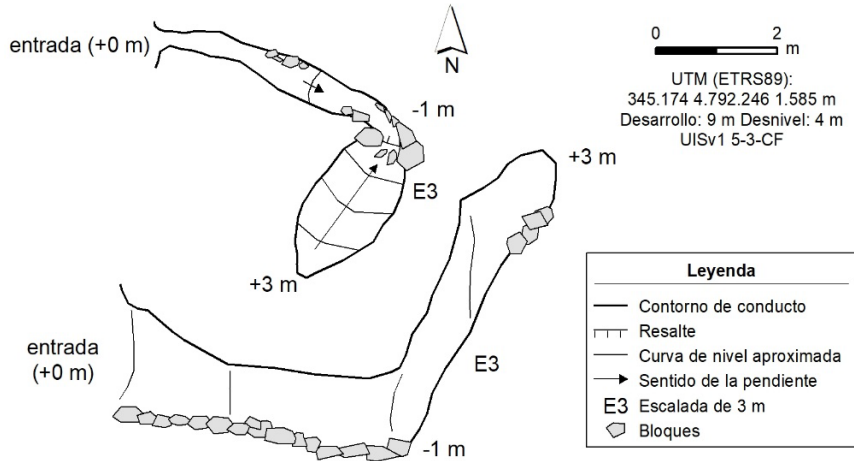


Figura 15.
Topografía en planta y alzado desarrollado de la sima 171.

Cueva CA-175

La sima CA-175 descubrió en el interior de una depresión kárstica cerrada de 140 m de diámetro, localizada a 985 m al sureste de Peña Hascal (Figura 4). Con una longitud de 20 m, la sima se corresponde con un pozo de 10 m con abundante nieve y hielo en la base (Figura 16).

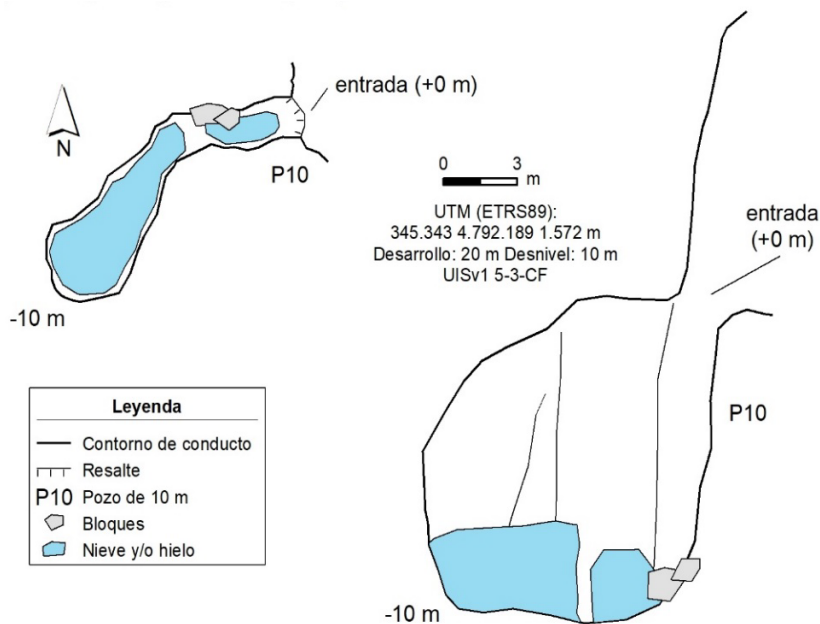


Figura 16.
Topografía en planta y alzado desarrollado de la cavidad CA-175.

Pozu Tumantu (CA-183/CA-201)

El Pozu Tumantu se descubrió en el valle cerrado de dirección suroeste-noroeste situado a 980 m al sureste de Peña Hascal (Figura 4). La cavidad presenta dos bocas principales, separadas una distancia de 28 m entre sí. No obstante, también existen otras entradas menores situadas entre ambas bocas (Figura 17). La entrada superior es la sima CA-201, una dolina de 2x5 m de diámetro, mientras que la inferior se corresponde con la cueva CA-183, en forma de grieta de 1-2 m de ancho y cerca de 10 m de largo (Figura 18A). La longitud de la cavidad se estableció en 251 m mientras que su desnivel se estimó en 96 m (Figura 17).

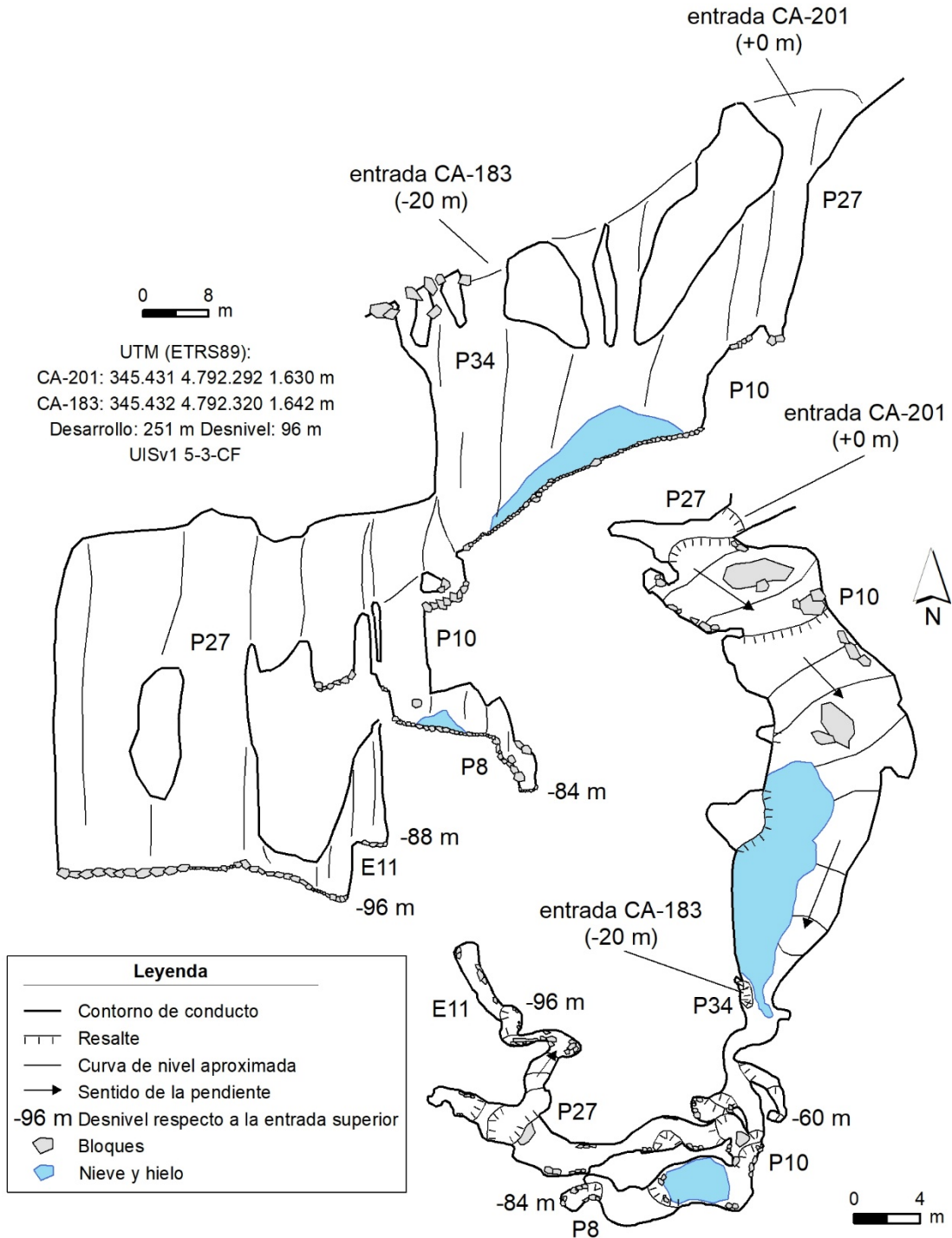


Figura 17. Topografía en alzado desarrollado y planta del Pozu Tumantu (CA-183/CA-201).

El Pozo Tumantu es una sima formada por pozos de hasta 34 m y rampas orientadas hacia el sur, donde los pasajes de la cueva adquieren dirección este-oeste. La parte norte de la cavidad tiene las mayores dimensiones, así como depósitos significativos de nieve y hielo situados bajo las entradas a la cueva (Figura 18B). En el sur, la sima se divide en dos, con dos sucesiones paralelas de pozos que descienden hasta los 84 y 96 m de profundidad, respectivamente (Figura 18C y D). En el punto de máxima profundidad se realizó una escalada de 11 m sin hallar continuación.

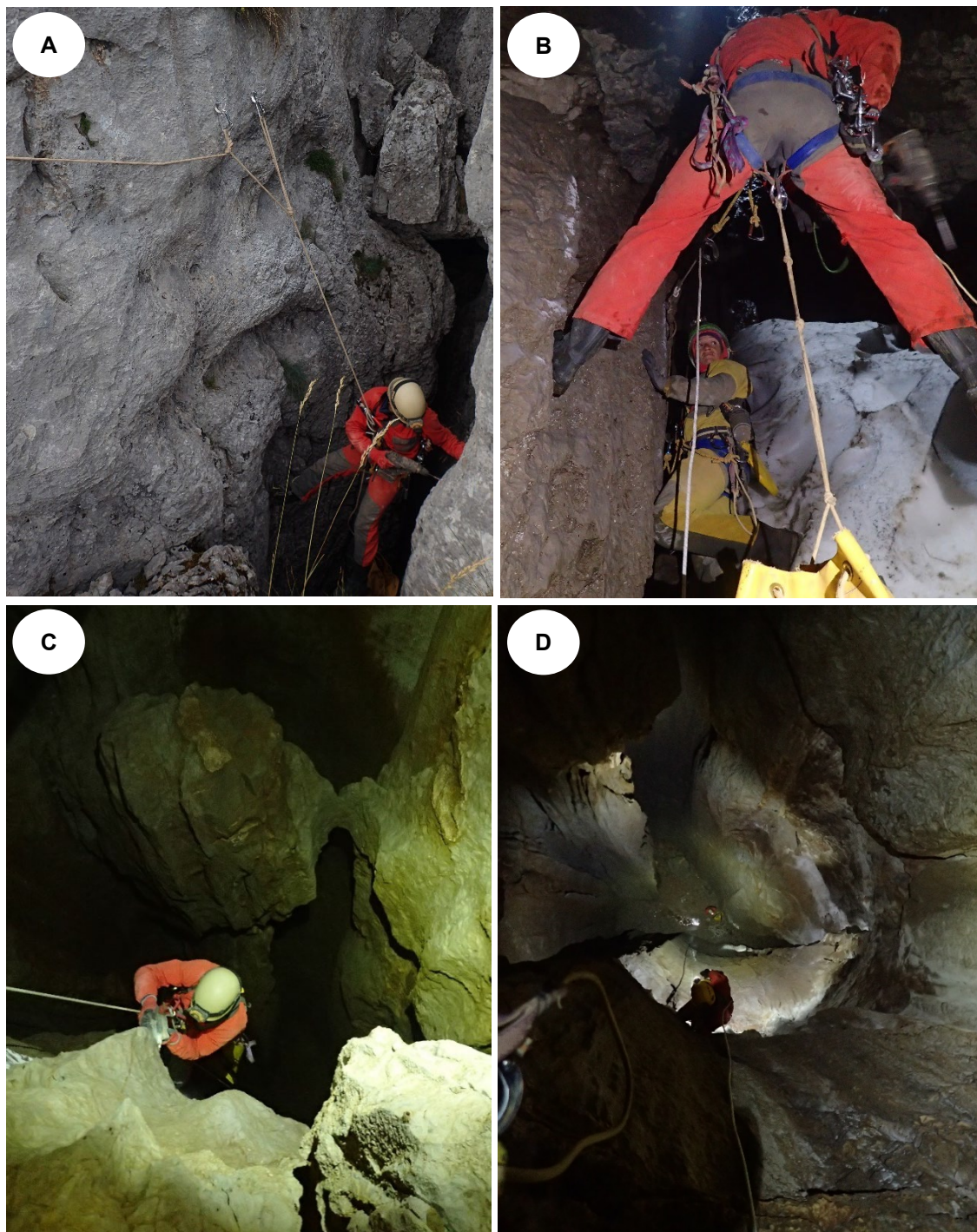


Figura 18. Pozo Tumantu (CA-183/CA-201): (A) Entrada CA-183. (B) Base del pozo de 34 m. (C) Cabecera del pozo de 27 m, a 70 m de profundidad respecto a la entrada superior. (D) Pozo de 27 m visto desde arriba.

Pozu Coruxa (CA-208)

El Pozu Coruxa se localiza en el fondo de una dolina de 50 m de diámetro ubicada a 920 m al sureste de la cima de Peña Hascal (Figura 4). La entrada de la cueva (con 6 m de ancho y 3 m de largo) destaca por la presencia de grandes bloques que cubren parte de la boca o forman repisas y rellanos de bloques colgados (Figura 19). La sima de 123 m de desarrollo es básicamente un pozo de 50 m con abundante nieve y hielo en su base (Figura 20). Descendiendo entre la nieve y el hielo, se alcanzan los 50 m de profundidad hacia el norte, o los 47 m hacia el suroeste, después de pasar por debajo de un gran bloque de 4x5 m. En este punto, existe un paso estrecho entre el hielo y la roca donde se aprecia una fuerte corriente de aire exhalante.

Figura 19. Entrada del Pozu Coruxa (CA-208).

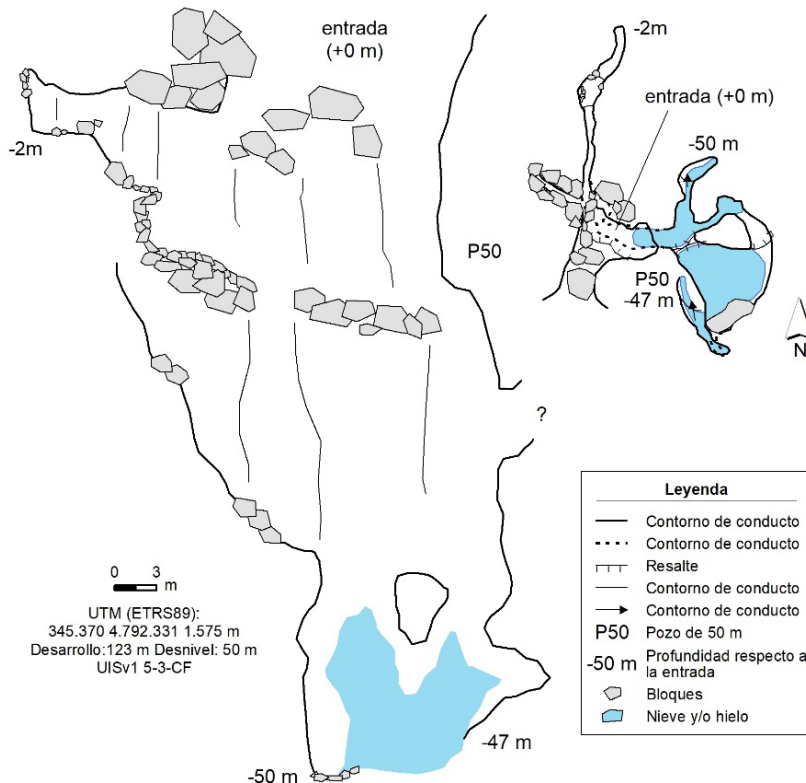


Figura 20. Topografía en alzado desarrollado y en planta del Pozu Coruxa (CA-208).

Cueva CA-213

La cueva CA-123 se halla a 1.055 m al sureste de la cumbre de Peña Hascal (Figura 4). La entrada es una dolina de 2x1 m desarrollada en un lapiaz y está constituida por un conducto descendente de 24 m de recorrido que alcanza los 13 m de profundidad (Figura 21).

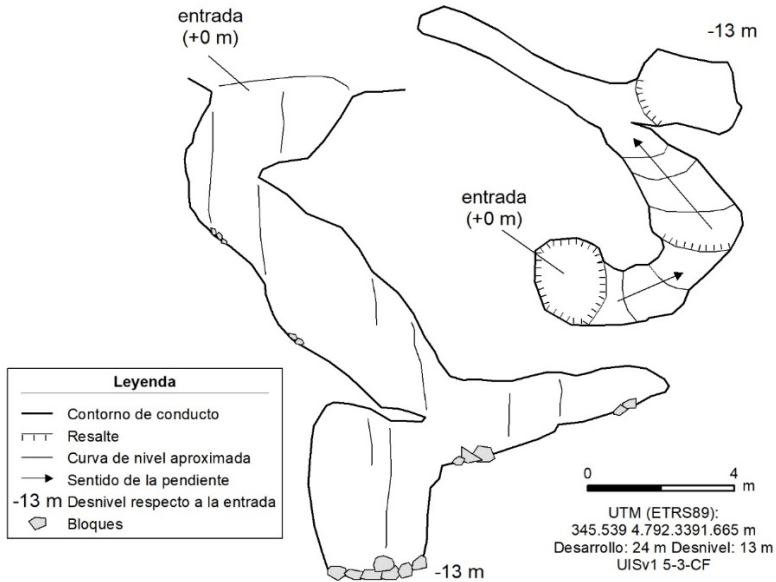


Figura 21. Topografía en alzado desarrollado y en planta de la cueva CA-213.

Cueva CA-214

La sima CA-214 se ubica en el borde de un escarpe rocoso situado a 1.065 m al sureste de Peña Hascal (Figura 4). La boca de la sima se corresponde con una dolina de 3 a 4 m de diámetro, parcialmente tapada por el techo de la entrada, formado por un característico plano inclinado al noroeste. En el fondo de la dolina se realizó una sencilla escalada de 4 m (Figura 22) para acceder a la cueva.



Figura 22. Escalada de 4 m situada en la entrada de la cueva CA-214.

A grandes rasgos, la cueva CA-214 está formada por 219 m de galerías y pozos, que permiten descender hasta los 75 m de profundidad (Figura 20). Tras la escalada de 4 m, un pozo de 15 m da acceso a una galería de 50 m de longitud y con abundantes bloques, bajo los cuales se abre el pozo de 55 m. Este pozo enlaza con un meandro de 10 m de alto y 30 m de largo, con abundantes bloques desprendidos de las paredes hacia el noroeste. Por encima de los bloques, el meandro se estrecha hacia el noroeste y hacia arriba, hasta tal punto que impide la progresión (Figura 20). Por debajo de ellos se aprecia una corriente de aire exhalante durante el invierno, pero las reducidas dimensiones no permiten avanzar.

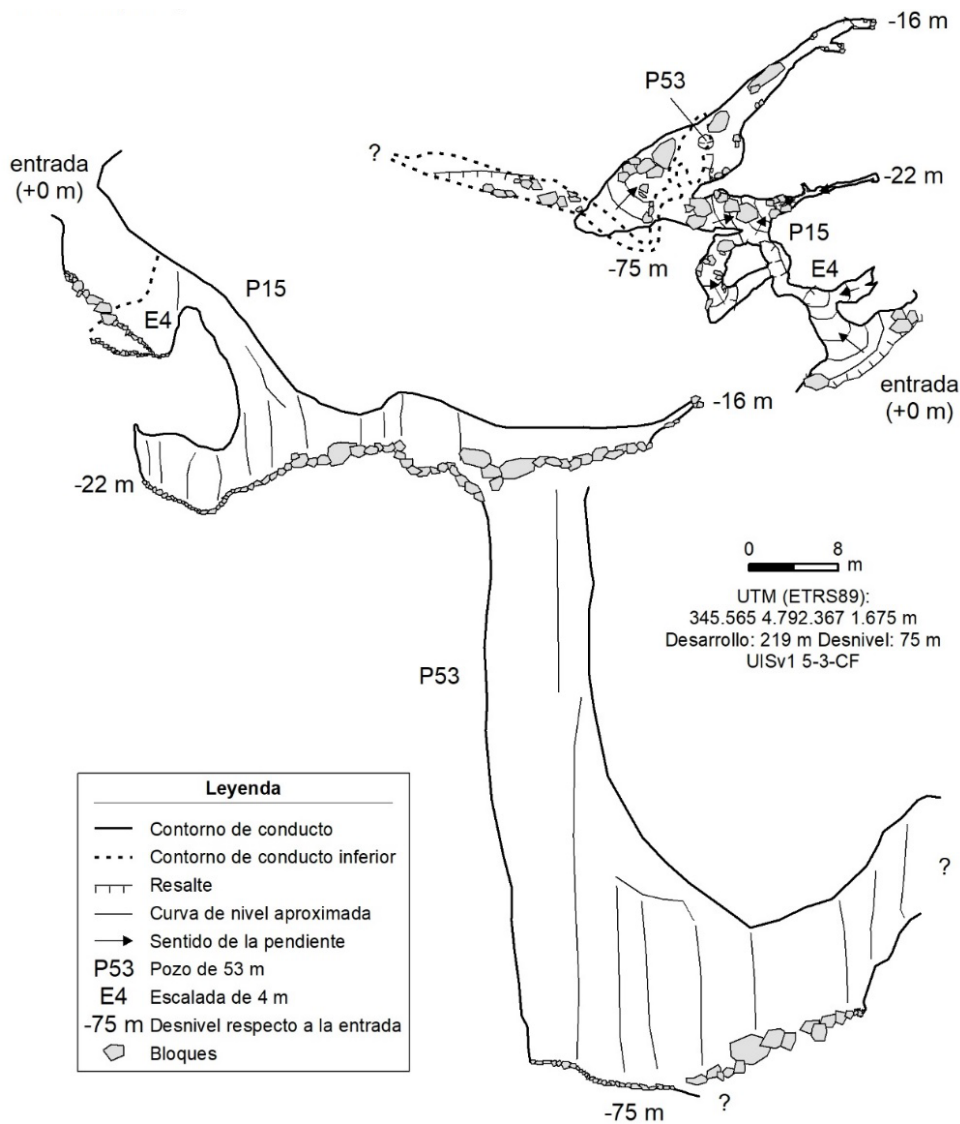


Figura 20. Topografía en alzado desarrollado y planta de la sima CA-214.

En el pozo de 55 m se hizo un péndulo hacia el suroeste, descendiendo nuevamente al meandro ya conocido (Figura 20). Queda pendiente de revisar para la próxima campaña un hueco entre los bloques del meandro a 80 m de profundidad, como posible vía de continuación.

6. Conclusiones

En el año 2022 se localizaron 52 nuevas cavidades que han sido inventariadas con los códigos CA-160 a CA-193, CA-195, CA-197, CA-199, CA-201 y CA-203 a CA-216. En ellas, se ha descubierto 950 m de pozos y galerías, topografiando un total de 832 m de conductos kársticos en 11 cavidades. Destaca el hallazgo del Pozo Tumantu de 251 m de desarrollo y 96 m de desnivel, y la sima CA-214, con 219 m de longitud y 75 m de profundidad. En la Sistema del Hou de Peña Hascal (CA-147/150) no se lograron avances significativos, por lo que se continuará su revisión en la siguiente campaña de exploración.

Agradecimientos

Queremos agradecer el apoyo a prestada por los compañeros del Grupo de Espeleología Polifemo, Rubén Martínez, Alejandro Caldueño y Rebeca Fernández, y por los pastores y vecinos de los Picos de Europa, con una mención especial para los habitantes de Onís. Asimismo, destacamos la ayuda prestada por Carmen y su familia de Castru, y por Gustavo y Toño de Demués. También apreciamos las facilidades prestadas por el Concejo de Onís gracias a la mediación de Adrián Álvarez Vena, del Camping Picos de Europa (Avín). Finalmente, damos las gracias al Parque Nacional de los Picos de Europa y la Federación d'Espeleoloxía del Principáu d'Asturies por las gestiones realizadas y a la Federación Galega de Espeleoloxía por el apoyo proporcionado.

Referencias

- Alonso, J., Baidés, I., del Río, J., Lusarreta, J., Llata, L., Manteca, J., 1997. Güeyos de la Texa. El Cornión, Asturias, en: Federació Catalana d'Espeleologia, G.I.R.E.S. Sant Esteve Sesrovires (Eds.), Actas del 7o Congreso Español de Espeleología. Federación Española de Espeleología, Sant Esteve Sesrovires, Barcelona, pp. 121-124.
- Ballesteros, D., Caldueño, A., Cañón, G., de Felipe, J., Fernández, R., Martínez, R., Ferreras, S., García, Á., García, J., Sendra, G., Pirla, G., 2013a. Exploración espeleológica y un ensayo de trazador en Torca La Texa, Picos de Europa. *Subterránea* 34, 5-13.
- Ballesteros, D., Caldueño, A., Cañón, G., Felipe, J. de, Fernández, R., Martínez, R., Rodríguez, C., Caramés, M., Lago, M., Turmo, A., 2013b. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2013 (Picos de Europa, Norte de España). Grupo Espeleológico Polifemo, GES Montañeros Celtas y SIS de CE Terrassa, Oviedo.
- Ballesteros, D., Caldueño García, M., Cañón Salgado, G., Estrada González, S., de Felipe Pitcairn, J., Fernández González, R., Fernández Valencia R, Martínez Muñiz, R., Puerta Elorza, E., 2009. Semuñón 2009, Exploración espeleológica en Peña Hascal, Picos de Europa, NO de España. Oviedo, Asturias.
- Ballesteros, D., Jiménez-Sánchez, M., Domínguez-Cuesta, M., García-Sansegundo, J., Meléndez-Asensio, M., 2015. Geoheritage and geodiversity evaluation of endokarst landscapes: the Picos de Europa National Park, North Spain, en: Andreo, B., Carrasco, F., Durán, J.J., Jiménez, P., LaMoreaux, J.W. (Eds.), *Hydrogeological and Environmental Investigations in Karst Systems*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Germany, pp. 619-627. doi:10.1007/978-3-642-17435-3
- Ballesteros, D., Puerta Elorza, E., Fernández Valencia, R., Felipe Pitcairn, J. de, 2010. Torca Teyera. *Subterránea* 30, 24-26.
- Borreguero, M., 1986. *Special Picos: Puertos de Ondón*. Neuchâtel, Switzerland.
- Collis, B., 1976. *Speleogroup Expeditions to Northern Spain 1975/76*. Oxford, UK.
- David, E., 2009. *Visual Topo [WWW Document]*. URL <http://vtopo.free.fr>
- de Felipe, J., Fernández, R., Martínez, R., Ballesteros, D., Caldueño, A., Cañón, G., Pirla, G., 2010. Camino de Ario 2010. Exploraciones espeleológicas en los Picos de Europa (Norte de España). Grupo Espeleológico Polifemo, Oviedo.
- de Felipe, J., Cañón, C., Turmo, A., Ballesteros, D., Rodríguez, J.C., García, A., Rodríguez, I., Rodríguez-Moldes, A., González, C., Ezama, S., Almeida, P.J., Blázquez, P., Jiménez, A., Toribio, R., Seco, E., De Felipe, I., Sánchez, E. 2016. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2016 (Picos de Europa, Norte de España). Grupo Espeleológico Polifemo, GES Montañeros Celtas, Grupo de Espeleología Díaño Burlón, Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid, y SIS del Centre Excursionista de Terrassa. Oviedo.
- de Felipe J, Cañón C, Turmo A, Ballesteros D, Blázquez P, Almeida PJ, Valenzuela P, De Felipe I, García A, Rodríguez C. 2017. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2017 (Picos de Europa, Norte de España). Grupo

- Espeleológico Polifemo, Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid, GES Montañeiros Celtas, Grupo d'Espeleoloxía Gorfólí, y SIS del Centre Excursionista de Terrassa. Oviedo. 24 p.
- Fernández, R., Martínez, R., Ballesteros, D., Caldueño, A., Cañón, G., de Felipe, J., Rodríguez, C., Rodríguez, I., Fernández, F., de Oca, G., Sendra, G., García, Á., García, J., Velilla, S., 2011. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2011 (Picos de Europa, Norte de España). Grupo Espeleológico Polifemo, GES Montañeiros Celtas, Agrupación Espeleológica Ramaliega, SIS del Centre Excursionista de Terrassa, Asociación Deportiva Cuasacas, Grupo de Espeleología Diañu Burlón, Oviedo.
- Fish, L., 2001. Computer modeling of cave passages. *Compass Tape* 15, 19-24.
- Fowler, S., Laverty, M., 1979. El Hoyo la Madre. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 9.
- GE Diañu Burlón, AD Cuasacas, 2013. Exploraciones 2.012. Canal de Canraso-Llanos del Burdio (Macizo Occidental-Picos de Europa). Corvera de Asturias, Spain.
- GE Polifemo, 1984. Torca del Vasco. *Espeleol. Astur.* 8, 10-16.
- González López, A., Beltrán Martín, J., 1991. Campaña Picos'90 (ECA-GIS). *Espeleotemas* 1, 43-44.
- Grupos Leoneses de Espeleología, 1995. *Memorias 1995*. León, Spain.
- Häuselmann, P., 2011. UIS Mapping Grades. *Int. J. Speleol.* 40, IV-VI.
- Heeb, B., 2009. An all-in-one electronic cave surveying device. *Cave Radio Electron. Gr. J.* 72, 8-10.
- Ireland, P., 1979. Smaller Caves NE of Ario. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 9, 20-25.
- Jędrzejczak, M., Haba, T., 2009. Picos de Europa-El Cornión, en: Klimchouk, A., Palmer, A. (Eds.), 15th International Congress of Speleology Speleogenesis Proceedings. Kerville, Texas, USA.
- Jewell, C., 2010. Culiembro 2010 Expedition report. UK.
- Jiménez, A., Jiménez, P., Seco, E., Serna, J., Solier, J., Toribio, R., Turmo, A., Ballesteros, D., Blázquez, P., del Busto, F., Cañón, G., de Felipe, J., Gutiérrez, S., Haro, K. 2021. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario y vertiente sur de Peña Hascal en 2021, Picos de Europa, norte de España. 2022. Grupo Espeleológico Polifemo, Grupo de Actividades Espeleológicas de Madrid, GES Montañeiros Celtas, Grupo d'Espeleoloxía Gorfólí, SIS del Centre Excursionista de Terrassa, Grupo de Espeleología Diañu Burlón, y Colectivo Asturiano de Espeleólogos. Oviedo. 31 p.
- L'Esperteyu Cavernícola-Espéleo Club, 1995. Pozu La Texa. *El Boletín Cavernícola* 32, 43-44.
- L'Esperteyu Cavernícola-Espéleo Club, 1996. Picos 95. *El Boletín Cavernícola* 3, 7-11.
- L'Esperteyu Cavernícola Espéleo-Club, 1994. Picos 94. *El Boletín Cavernícola* 28, 16-18.
- L'Esperteyu Cavernícola Espéleo-Club, 1999. L'Esperteyu Cavernícola Espéleo-Club 1985-1998. *El Boletín Cavernícola* 37, 11.
- Laverty, M., 1976a. Forcau'76. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 8, 1-22.
- Laverty, M., 1976b. Cueva el Oso/Cueva el Jaeda. *Proc. Oxford Univ. Cave Club* 8.
- Laverty, M., 2002. Spanish Expeditions - Survey Data [WWW Document]. URL http://www.oucc.org.uk/surveys/survey_data_-_spain/survey_data_-_spain.htm
- Liautaud, J.-P., 1985. 20 ans de spéléologie aux Picos de Europa, Espagne (1964-1984). Montpellier, France.
- Martínez, R., Ballesteros, D., Caldueño, A., Cañón, G., de Felipe, J., Fernández, R., García, Á., García, J., Velilla, S., Turmo, A., 2012. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2012 (Picos de Europa, Norte de España). Grupo Espeleológico Polifemo, GES Montañeiros Celtas, Asociación Deportiva Cuasacas, Grupo de Espeleología Diañu Burlón, SIS del Centre Excursionista de Terrassa, Oviedo.
- Martínez Hernández, J., Villaverde Mora, F., Nieto Callejo, J., Sánchez Vázquez, C., Cano Muños, R., 2010. Campaña Vegarredonda 2010. Madrid, Spain.
- Miñarro, J., 1986. XXV Aniversari SIE CEA 1961-1986. SIS del Centre Excursionista de Àliga, Barcelona, Spain.
- Oxford University Cave Club, 2003. Spanish Expeditions Survey Data [WWW Document]. URL www.oucc.org.uk/expeditions/surveys/surveys.htm
- Puch, C., 1998. Grandes cuevas y simas de España. *Espeleo Club de Gràcia*, Barcelona.
- Puerta Elorza, E. (coord.). 2010. Memoria de la campaña de exploración espeleológica Peña Hascal 2010, Macizo del Cornión, Picos de Europa. Colectivo Asturiano de Espeleología, Oviedo.
- Puerta Elorza, E. (coord.) 2011. Semuñón 2011. Colectivo Asturiano de Espeleología, Oviedo.
- Puerta Elorza, E. (coord.) 2012. Semuñón 2012. Colectivo Asturiano de Espeleología, Oviedo.
- Rodríguez Pevida, A., de la Fuente, J.C., González Suárez, J.J., 1983. Los Grayeros de Salinas. *Espeleología Asturiana*, 7, 1-12.
- Rigby, P., 1997. Picos OUCC Gustuteru 1996. *Caves and Caving* 76, 16-19.
- Sánchez, D., de Felipe, J., Ballesteros, D., Rodríguez, C., Turmo, A., García, A., Rodríguez, I., Ferreras, S., Espina, A., Caramés, M., Soliño, R., Lago, M., Rodríguez-Moldez, A., Arias, J., Sendra, G., García, A., 2014. Camino de Ario 2014. Exploraciones espeleológicas en los Picos de Europa (Norte de España). GE Polifemo, GES Montañeiros Celtas, SIS del CE Terrassa, GE Diañu Burlón y AE Ramaliega, Oviedo.
- SE GM Civilu, 1979. Memoria Camplengo 79. Oviedo.
- Sección de Espéleo del Grupo de Montaña Ensidesa, 1983. Cueva de los Lagos, en: *Actividades 1982-83*. Grupo de Montaña Ensidesa, Gijón, pp. 40-46.

- SIE, 1984. Resum de les campanyes espeleològiques al Corniòn. Vega de Ario (1978-84). *Espeleosie* 21, 17-72.
- SIE, 1987. Esiec 1986. Les Cuerries -545. *Espeleosie* 29, 4-12.
- Singleton, J., Laverty, M., 1979a. Cueva del Oso. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 2-9.
- Singleton, J., Thwaites, D., 1979. Pozo La Texa. *Proc. Oxford Univ. Cave Club* 9, 25.
- Singleton, J., Thwaites, D., 1979b. Smaller Caves near Cueva del Oso. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 9, 11-14.
- Tarran, S., 1976. Pozo La Texa/Alphonse's Hole. *Proceeding Oxford Univ. Cave Club* 8, 1-10.
- Turmo, A., Ballesteros, D., Cañón, G., De Felipe, J., Sánchez, D., Rodríguez, J.C., Rodríguez, C., Almeida, P.J., Meléndez, M., Gutiérrez, S., Álvarez, A., 2015. Exploraciones espeleológicas en el Camino de Ario 2015 (Picos de Europa, Norte de España). GE Polifemo, GES Montañeros Celtas, GE Diañu Burlón y GE Gorfólí, Oviedo.