

Malargüe, 19 de junio de 2023

**EX-2023-04528413- -GDEMZA-RNR#SAYOT,
agregado a nota NO-2023-4528630**

Se. Director de
Recursos Naturales Renovables
Lic. Sebastián Melchor
S/D

Asunto: Cédula de notificación expte,
NO-2023-01437257-GEDEMZA-DRNR#SAYOT
IF-2023-01916825-GDEMZA-DRNR#SAYOT
Cuevas de Cerero Amarillo

Me dirijo a Ud. con respecto al expte del asunto, firmado por el técnico Pablo Berlanga bajo la forma de "cédula de notificación", y que fue posteoado en nuestra web oficial (<http://fade.smartnec.com/images/prod/5P2xbmR37iUWzYqvJXvmm0zkCWKVXy.pdf>).

Esta respuesta administrativa es extemporánea porque este reclamo dio inicio al expediente MPF D-21455/23 el 19 de marzo ppdo.

Ain embargo, respondo respetando el orden de los puntos de tal cédula:

- 1) Considero lamentable que se nos haya brindado la información aquí contenida (Catastro provincial y nómina de espeleólogos inscriptos) de manera tan tardía y luego de que se judicializara el reclamo. Luego de una atenta lectura de la revista Salamanca 14 (http://www.gea.org.ar/wp-content/uploads/2017/05/Salamanca14_p5-43.pdf), que ya conocíamos, surge claramente que en dicho informe no han intervenido científicos vinculados a la Bioespeleología, ni a la Glaciología, ni a la Hidrogeología Cárstica en cuevas de yeso (Parakarst). Esto significa que, **si ése es el único apoyo técnico del EIA, cabe impugnarlo por no estar avalado por la ciencia.** En virtud de ello, rige el **principio precautorio establecido en la Ley Nacional de Ambiente de la Nación Nro. 25675.** Además, **la DRNR no puede afirmar que no tiene herramientas para elaborar una DIA completa, teniendo en cuenta el antecedente de la Res de la Sec. de Ambiente 458/2010,** la cual permitió al suscripto trabajar en el relevamiento del recurso

- espeleológico en el tendido eléctrico entre El Cortaderal y el campamento de VALE (febrero de 2012). **La autoridad de Minería no puede ni debe tomar parte en un asunto ambiental en el que está en juego un proyecto minero, so pena de ser juez y parte.**
- 2) Independientemente de ello, cabe agradecer que se nos haya suministrado la información catastral, ya que se trataba de información que es **pública** y que el grupo GEA y la misma DRNR ocultaban con fines aún no aclarados. En este momento nos encontramos cruzando información de los tres catastros (el de GEA, el de la DRNR y el nuestro), para unificar los mismos. Oportunamente informaremos los resultados de ese cruce de información. No obstante ello, si se lee detenidamente la Nota GEA 2297-D-16-05873 (pág. 5 de 15) surge que las cuevas de la lista de la DRNR son 161, mientras que en su carta el Sr. Redonte, entonces secretario y encargado del Catastro de GEA, reconoce que dos de las cuevas de Cerro Amarillo llevan los números de catastro M-193 y M-200. **O sea que el Catastro de GEA contiene al menos 200 cavernas, mientras que el catastro de la DRNR posee 39 cavidades menos.** Esta contradicción induce a pensar nuevamente a que la asociación que estoy impugnando está ocultando información catastral.
 - 3) Respecto del registro de espeleólogos, las personas que llevan los números de registro 5, 6, 7, 8, 9 y 9 (esta cifra se repite ...), **doy fe de que se trata de personas que no poseen experiencia espeleológica.** Se trata de ex alumnos míos del curso 2007 de la Escuela Argentina de Espeleología de la que soy su director desde su fundación en 2005; en sus Curriculum Vitae sólo había (al ser yo dado de baja de la DRNR en 2011) solamente diplomas ... firmados por mí. **Ninguno de ellos puede exhibir bibliografía propia ni experiencia en la materia.** En caso de que me equivoque, solicito se me informe las referencias bibliográficas de los artículos originales que hayan publicado, al estilo de como informo yo en mi CV que anexo a la presente nota. En caso de no ser posible, **solicito se los de de baja del registro.**
 - 4) Respecto del trato discriminatorio, la respuesta de la DRNR es, cuando menos, insolente, toda vez que la DRNR reivindica un supuesto "trato igualitario", siendo que estas personas siguen llevando a cabo expediciones al Valle de Poti Malal (incluso con el acompañamiento de un guardaparques que no conoce sobre los protocolos de seguridad en cuevas según pudimos conocer a posteriori). Paralelamente, **a la FAde y al INAE se le vienen negando, desde hace más de cuatro años, el permiso para continuar con los estudios oportunamente autorizados por Resolución DRNR 1485/2017.** Justamente, mi denuncia 82048/22 ante la Comisión de Derechos y Garantías de la Legislatura provincial, se refiere a éste y otros temas, pero fundamentalmente éste. **La Ley 5978 establece que quienes descubren una cavidades tienen derecho a participar de las investigaciones, y fue el INAE (Nro. 1 en el Registro) quien hizo todos los**

descubrimientos en el Valle de Poti Malal, hasta el punto de haber iniciado en dos oportunidades, en el Poder Legislativo, gestiones para que se creara allí un Parque (expediente parlamentario 81827 posteadó en <http://fade.smartnec.com/images/prod/J5BwGkqy88Lmp30FxsIrONBjg6oA8M.pdf>). El INAE forma parte de la FAde y a ambos se nos niega nuestro derecho.

Respecto de los anexos, el informe de la Ing. Miriam Skalany al director de la DRNR de fecha 13 de abril (IF-2023-0260259-GDEMZA-DPA#SAYOT ref. expte. EX – 2023-01438835-GDEMZA-DRNR#SAYOT, la misma hace referencia a la **aprobación de una DIA, en 2023 mediante dos normas del año 2014**, siendo que la denuncia de hallazgo de GEA son dos años posteriores. Cuando dice que la DIA fue ratificada por Ley 9455, estamos ante una nueva irregularidad, dado que se aprobó un proyecto en base a información desactualizada, ya que luego de 2014 se produjeron novedades técnico-científicas-espeleológicas que, entonces, no fueron tenidas en cuenta por los legisladores, por lo que impugnamos tal DIA e informaremos tal impugnación a la Legislatura dado que sus miembros pueden haber sido engañados en su buena fe.

De la lectura de la documentación en la que se inspiran las resoluciones 31/DMI y 412/DPA aludidas, surge, además de la ausencia de relevamiento espeleológico (vuelvo a mencionar la Resolución 458/2010 del punto 1 de ésta como ejemplo a seguir pero que fue ignorada por los funcionarios actuantes), surgen otros problemas, por ejemplo:

- No hay estudios de criofomas (glaciares de escombros, periglaciares, permafrost) en cercanías de las 9 cuevas descubiertas. Hasta donde sabemos, el IANIGLA – Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, no fue oficialmente consultado sobre esta cuestión. Uno de nuestros asesores científicos trabaja allí y no tenía conocimiento de este tema hasta que se lo informamos recientemente. En el informe de GEA publicado en Salamanca 14 no hay referencias a criofomas asociadas a las cuevas, aunque se sabe, que por los datos de georreferenciación, las cavidades ubicadas en ese lugar hay potencialidades al respecto.
- No hay alusión alguna a la presencia de fauna endémica de cuevas en la zona hipogea afótica de las dos cuevas de mayor extensión

Por lo expuesto reclamo a que en un plazo de 20 días hábiles se proceda a:

- Derogar las resoluciones 31/DMI y 412/DPA y comunicar tal derogación a la Legislatura Provincial (violación de la Ley 5961 y Ley Nacional 25675; violación del Tratado de Escazú. Artículo 41 de la Constitución Nacional)
- Suspender, en el registro de espeleólogos, a los miembros de la asociación GEA, hasta tanto se informe la información catastral que ocultan.

- Se nos responda a nuestros reclamos de proseguir con nuestro proyecto de Parque Poti Malal, incluyendo que se llame al orden al Sr. Albino Guajardo (DNI 37.879.103), quien no vive en el Valle de Poti Malal (Puesto Llano Grande), es sólo hijo de los tenedores precarios del puesto mencionado, pero se arroga la propiedad de esa tierra y de las cavernas, cosa que él mismo manifiesta en carta-documento 191581004 del 18.4.2022, que pongo a disposición de la DRNR. Esta persona ha impedido violentamente nuestro trabajo en el lugar desde el año 2016, con la única excepción de la expedición de febrero 2019 (Res. 1485/2017) en que fuimos acompañados por personal de oficina de arraigo del puestero. Sabemos que esta persona cuenta con el apoyo y el “consejo” de los miembros del GEMA (asociación inscripta con el Nro. 9 en el registro), por lo que solicito también que a la misma se le suspenda la inscripción

Todo lo dicho es bajo apercibimiento de accionar penalmente, o bien anexando la presente al expediente judicial ya iniciado y citado al principio, o bien iniciando uno nuevo

Saludo a Ud. atte



Carlos Benedetto
Presidente FAde



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento
Dirección de Recursos Naturales Renovables



Mendoza,

14 NOV 2017

RESOLUCIÓN N°: **1485**

Visto, la Nota N° 345-D-16-77306, por la cual el Sr. Carlos Benedetto DNI N° 10.231.266, Espeleólogo, inscripto en el registro de espeleólogos de la provincia bajo el N° 03 a través de la Resolución 558/02 DRNR y la Federación Argentina de Espeleología (FAeE) tiene número de Registro N° 02 á través de la resolución N° 559/02 DRNR, solicita la autorización para realizar trabajos de campo en el Valle de Poti Malal y zonas cercanas a la futura represa de Portezuelo del viento, Malargüe, Mendoza, a fin de fortalecer una propuesta de creación del "Parque Espeleológico Poti Malal"; y

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección de Recursos Naturales Renovables es autoridad de aplicación de la ley N° 5978 en su art. 9°, la cual tiene por objeto establecer las normas que regirán para las cavidades naturales provinciales y sus ambientes silvestres, estableciendo en su Art. 4°- "Todo material geológico, biológico, arqueológico, paleontológico y/o aquellos no especificados en la presente ley y de su medio epigeo o hipogeo, que sea de interés de estudio por organismos calificados deberá ser solicitado a la autoridad de aplicación, quien otorgará la autorización en un plazo perentorio estipulado";

Que, a fs. 37 obra la Resolución N° 750/2001 de la Dirección de Personas Jurídicas, por la cual se aprueba el estatuto de la Federación Argentina de Espeleología.

Que a fs. 62/84 inclusive obra Curriculum Vitae del Señor Carlos Benedetto.

2020



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento
Dirección de Recursos Naturales Renovables

Mendoza,

14 NOV 2017



RESOLUCIÓN N°: **1485**

Que, las actividades presentadas aportarán datos valiosos ya que el Valle de Poti Malal contiene cavernas en yeso del Jurásico y cavidades que conforman un verdadero Parque Natural;

Que, el espeleólogo deberá actuar conforme a las leyes N° 5978 en materia de Cavidades Naturales, Resolución N° 410/02 DRNR, a la Ley Nacional N° 22.421 y Provincial N° 4602 y N° 7308 en materia de Fauna Silvestre, Decreto Reglamentario N° 1890/05 y a la Ley Nacional N° 13.273 y Provincial N° 2088 en materia de Flora Nativa y será responsable de su cumplimiento.

Que, la actividad se enmarca en lo dispuesto en la Ley N° 5978 en sus artículos 3° y 4°;

Por ello, y en uso de sus atribuciones y las conferidas por las leyes vigentes;

LA DIRECTORA

DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Autorícese al Sr. Carlos Benedetto DNI N° 10.231.266 y a su equipo de técnicos de campo que se detallan en el Art. 2°, a realizar trabajos de relevamiento y posicionamiento espeleológico en la Caverna Doña Palmira, Caverna Federación, Caverna Sima de Leiva, Caverna San Agustín y Caverna Miranda, Valle de Poti Malal y zonas cercanas a la futura represa de Portezuelo del Viento, que consiste esencialmente en: Georeferenciación de cuevas nuevas, a ambos márgenes del Río Poti Malal y en ambos márgenes del Río Grande donde se construirá la futura represa Portezuelo del Viento,



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento
Dirección de Recursos Naturales Renovables



→ Notificado el 28/2/2018
Mendoza, 14 NOV 2017

RESOLUCIÓN N°: 1485

Topografía, por el término de un (1) año, a partir de su notificación.

ARTÍCULO 2°: El equipo de trabajo está integrado por las siguientes personas:

José Fernando Castro	DNI. N° 27.036.127
Joel Andrés Aguilera	DNI. N° 32.295.747
Camilo Richard	DNI N° 18.061.819
Gisela Verna	DNI N° 34.443.780
Anibal Fernando Cuesta	DNI N° 24.369.174
Paula Galindo	DNI N° 31.307.998
Renzo Portioli	DNI N° 16.882.836
Renzo Portioli San Luis	DNI N° 36.746.218
Marcela Peralta	DNI N° 17.791.001
Ivanna Bustos	DNI N° 14.779.978

ARTÍCULO 3°: En acuerdo a lo solicitado a fojas 1, donde se expresa que no se realizarán muestreos entre ellos biológicos, ni arqueológicos, no se autoriza las actividades de detección y manipulación de fauna cavernícola, ni de yacimientos arqueológicos.

ARTÍCULO 4°: Designese responsable ante la Dirección de Recursos Naturales Renovables de los trabajos de georeferenciación y actividades asociadas al Sr. Carlos Benedetto DNI N° 10.231.266.



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento
Dirección de Recursos Naturales Renovables



Mendoza,

14 NOV 2017.

RESOLUCIÓN N°: **1485**

ARTÍCULO 5°: Las disposiciones contenidas en la Resolución N° 1243/12 DRNR son de observación obligatoria para los beneficiarios de los permisos. En caso de incumplimiento, la o las personas autorizadas quedarán inhabilitadas para realizar cualquier otra actividad dentro de la jurisdicción de la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

ARTÍCULO 6°: Los técnicos y ayudantes de campo deberán presentar a la Dirección de Recursos Naturales Renovables de Mendoza lo siguiente:

- Informe de novedades, este se requerirá en casos en que el grupo de trabajo detecte durante el desarrollo de sus actividades evidencias que ameriten ser comunicadas a la autoridad de aplicación para su intervención.
- Informe de resultados, que se deberá entregar en la DRNR, una vez concluido el plazo de vigencia de la autorización. En el mismo se solicita incluir recomendaciones que el grupo de trabajo considera necesarias elevar a conocimiento de la DRNR.

ARTÍCULO 7°: Los informes se deberán presentar en idioma español y en formato digital a la siguiente dirección investigadores-anp@mendoza.gov.ar, de los resultados trabajos realizados, para ser adjuntados a la pieza administrativa que da origen al trámite de otorgamiento de la autorización y remisión de copias al Área a cargo de Espeleología y a la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia.

Ing. MABEL CHAMBOULEYRON
DIRECTORA
DIRECCION DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES



GOBIERNO DE MENDOZA
Secretaría de Ambiente y
Ordenamiento
Dirección de Recursos Naturales Renovables



Mendoza, 14 NOV 2017

RESOLUCIÓN N°: 1485

ARTÍCULO 8°: La falta en la entrega del Informe de Resultados e Informe Final será causa suficiente para que al responsable del proyecto no se le expidan nuevas autorizaciones, ya sea para la continuación de los trabajos autorizados previamente, o para nuevas campañas en cualquier lugar del territorio de la Provincia de Mendoza.

ARTÍCULO 9°: Notifíquese, comuníquese a quienes correspondan y archívese.-

Ing. MABEL CHAMBOULÉYRON
DIRECTORA
DIRECCION DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES



Estudio del Potencial Espeleológico en el Área Cerro Amarillo, Departamento Malargüe, Provincia de Mendoza.

Mariana Paparás, Horacio Costa, Gabriel Redonte, Silvia Sicilia y Walter Calzato
Grupo Espeleológico Argentino (GEA). E-mail: info@gea.org.ar

Resúmen:

En febrero de 2015, el Grupo Espeleológico Argentino (GEA) realizó una campaña exploratoria en la cordillera de Los Andes, en la región de Cerro Amarillo y la laguna Cajón Grande, departamento Malargüe, provincia de Mendoza, con el objeto de evaluar el potencial espeleológico de los afloramientos de yesos y calizas de edad jurásica existentes entre las nacientes del arroyo El Deshecho y la laguna Cajón Grande, abarcando una superficie de 1500 Has.

Las tareas previas comenzaron en octubre 2014, con el procesamiento de imágenes satelitales, la elaboración de un sistema de información geográfica (SIG), cartografía y fotointerpretación de sitios de interés, lo que permitió orientar la búsqueda.

El acceso al sitio se realizó con mulas y caballos, recorriendo 20 km de marcha desde Los Molles para establecer un campamento en el valle de Cajón Grande, a unos 3000 metros sobre el nivel del mar. Participaron cinco espeleólogos del GEA acompañados por tres baqueanos y un geólogo de la empresa Meryllion Argentina S.A. que desarrolla exploración minera en el área, y apoyó los estudios.

Se localizaron numerosos fenómenos kársticos y cavidades en yeso, destacándose la caverna Cajón Grande con su sala principal, donde se observó un lago temporario de 30 x 40 m de lado; y la caverna Osvaldo Martínez, bautizada así en homenaje al compañero espeleólogo del GEA fallecido pocos meses antes en Buenos Aires. Esta caverna se abre en el fondo de una dolina y posee muchas galerías, que indican circulación forzada de agua.

Todas las cuevas descubiertas fueron georreferenciadas con GPS, relevadas topográficamente e incluidas en el Catastro Nacional de Cavidades Naturales (CNCN) que administra la Federación Unión Argentina de Espeleología. Se elaboró un informe con mapas del karst, las cuevas prospectadas, y el potencial espeleológico del área estudiada.

Abstract:

A study of the speleological potential at Cerro Amarillo area, Malargüe Department, Mendoza Province.

In February 2015, the Argentine Speleological Group (GEA) carried on an exploration work in the Andes, close to Cerro Amarillo and the Cajón Grande lake areas, in the Department Malargüe, Mendoza province. The focus was to assess the speleological potential the gypsum and limestone strata of Jurassic age that outcrop between the headwaters of El Desecho river and Cajón Grande lake covering an area of 1500 hectares.

The study started with satellite image processing and interpretation, the development of a geographic information system (GIS), mapping and aerial photo-interpretation of the main sites, all of which with the purpose to direct the research straight to the best karst bearing rocks.

Due to the relief, Mules and horses were used along 20 km from Los Molles to set up the base camp in the Cajón Grande valley at 3,000 meters above sea level. GEA, involved five cavers accompanied by three locals "baqueanos" and a geologist of Meryllion Argentina SA which are developing a mineral exploration in the area and which granted this exploration.

Numerous karst phenomena and cavities were discovered, among them the Cajon Grande cavern proved to be one of the most interesting with main hall that holds temporary lake of 30 x 40 m; named here as Osvaldo Martínez cavern, in honor of a GEA caver who died a few months earlier in Buenos Aires. This cave opens at the bottom of a sinkhole and has many galleries, suggesting a forced water circulation. All caves discovered were georeferenced with GPS, surveyed and included in the National Register of Natural Cavities (CNCN) of the Unión Argentina de Espeleología Federation. A report with maps of the karst, the prospected caves and caving potential was developed and presented herein.



Resumen ejecutivo

Este informe es el resultado de las actividades de exploración realizadas por el Grupo Espeleológico Argentino (GEA) en el área donde se desarrolla el proyecto minero Cerro Amarillo de Cu-Mo-Au a cargo de la empresa Meryllion Argentina S.A. Esta empresa mediante apoyo logístico y económico hizo posible la realización de dichos estudios.

Las actividades se desarrollaron entre los días 8 al 13 de febrero de 2015 en la región centro occidental de la República Argentina, en la zona sur de la provincia de Mendoza, en el Departamento de Malargüe. El trabajo consistió en la exploración y relevamiento de zonas con interés o potencial espeleológico contemplado por proyecto Cerro Amarillo. Dichos trabajos arrojan como resultado el descubrimiento y relevamiento de siete nuevas cavidades, y el relevamiento de dos cavidades anteriormente observadas durante campañas geológicas de la empresa.

Objetivos

El Objetivo del presente informe es realizar una descripción de los trabajos efectuados, tanto en campo como en gabinete, una descripción geomorfológica del área y de las cavidades halladas y realizar un acercamiento a un posible modelo espeleogenético para la zona.

Es importante resaltar que no existen trabajos espeleológicos previos realizados en el área.

Metodología

- 1- Trabajos de gabinete, previos a los de campo, consistentes en relevamientos de rasgos kársticos, en forma remota a través del análisis y procesamiento de imágenes satelitales suministradas por Meryllion Argentina S.A.
- 2- Mapeo de la hidrología del área en escala 1:10.000 e identificación de áreas de interés, según interpretación geomorfológica, con énfasis en sus características kársticas y litológicas. Se definieron en una primera instancia 44 puntos de interés espeleológico en base al relevamiento en escala 1:10.000 y luego un total de 339 puntos de interés a mayor escala.
- 3- Superposición de los resultados obtenidos en los puntos 1 y 2 con las capas GIS de la geología local.
- 4- Selección de los puntos mapeados de mayor relevancia. Considerando la superficie total del proyecto y el tiempo disponible para recorrerla.
- 5- División de la superficie mapeada en cuadrículas de acuerdo a la trayectoria de los caminos que se fueran a utilizar para recorrer la zona. Y posterior ploteo de cada sector para ser relevado in situ.
- 6- Carga de la información digital en equipos GPS.
- 7- Búsqueda y recopilación bibliográfica en relación a temas espeleológicos, preferentemente sobre procesos kársticos en yesos. Se utilizó como base el informe geológico suministrado por Meryllion Argentina S.A. y material bibliográfico de la biblioteca del GEA.



- 8- Una vez en el campo, y con base en la información previamente procesada, se realizó la exploración en superficie atendiendo a rasgos litológicos y geomorfológicos, que incluyó la observación e identificación de formas cársticas de disolución, erosión y sumisión.
- 9- En las cavidades descubiertas se realizaron relevamientos topográficos, fotográficos y geoespeleológicos de subsuelo. Haciéndose observaciones sobre formas erosivas y constructivas, para luego poder determinar la situación actual de cada cavidad en cuanto a actividad hídrica.
- 10- Los relevamientos topográficos se realizaron con brújula Suunto, clinómetro Suunto y cinta métrica y/o topofil, de tipo expeditivos, con precisión 2B y 3C (UIS), este último caso para las cavernas del Cajón y Osvaldo Martínez.

Descripción del área de estudio

El área de estudio se encuentra en la Cordillera Principal Andina, a unos 45 Km. de la Precordillera Oriental, en la zona centro oeste de la República Argentina, al sur de la Provincia de Mendoza, en el Departamento de Malargüe, a unos 60 kilómetros al noroeste de la ciudad homónima, y a 20 km al suroeste del centro de esquí Las Leñas (figura 1). Comprende los afloramientos en rocas sedimentarias, principalmente yesos y calizas, localizados dentro del dominio minero Cerro Amarillo, actualmente en etapa de exploración por parte de Meryllion Argentina S.A.

El acceso se realiza desde el paraje Puesto Las Amarillas, cercano al Pozo de Las Ánimas, sobre la ruta provincial N° 222, en la desembocadura del arroyo El Desecho. A partir de este sitio se debe continuar a caballo, a pie o en helicóptero, puesto que no hay huellas ni caminos dentro del área de estudio.



Figura 1. Plano de Ubicación general del área estudiada



Dicho dominio minero posee una superficie de 16754 hectáreas, con forma aproximadamente rectangular de 14 por 12 kilómetros, entre las coordenadas geográficas 35° 14' 45" y 35° 21' 50" de latitud sur y los 70° 17' 00" y 70° 06' 50" de longitud oeste (datum WGS84). Comprende cinco prospectos mineros de pórfidos: Cerro Apero y Vaca de Cobre en el noreste; Cerro Choro y Cajón Grande en el centro norte y centro sur respectivamente y La Blanca en el suroeste del área.

Las zonas de interés espeleológico están asociadas a los afloramientos de rocas sedimentarias de edad Jurásica, pertenecientes a la cuenca neuquina, constituidos en su mayor parte por yesos de la Formación Auquilco (figura 2) y por algunos afloramientos de calizas de la Formación La Manga, que están ubicadas en un corredor central, con rumbo predominante noreste-sudoeste.

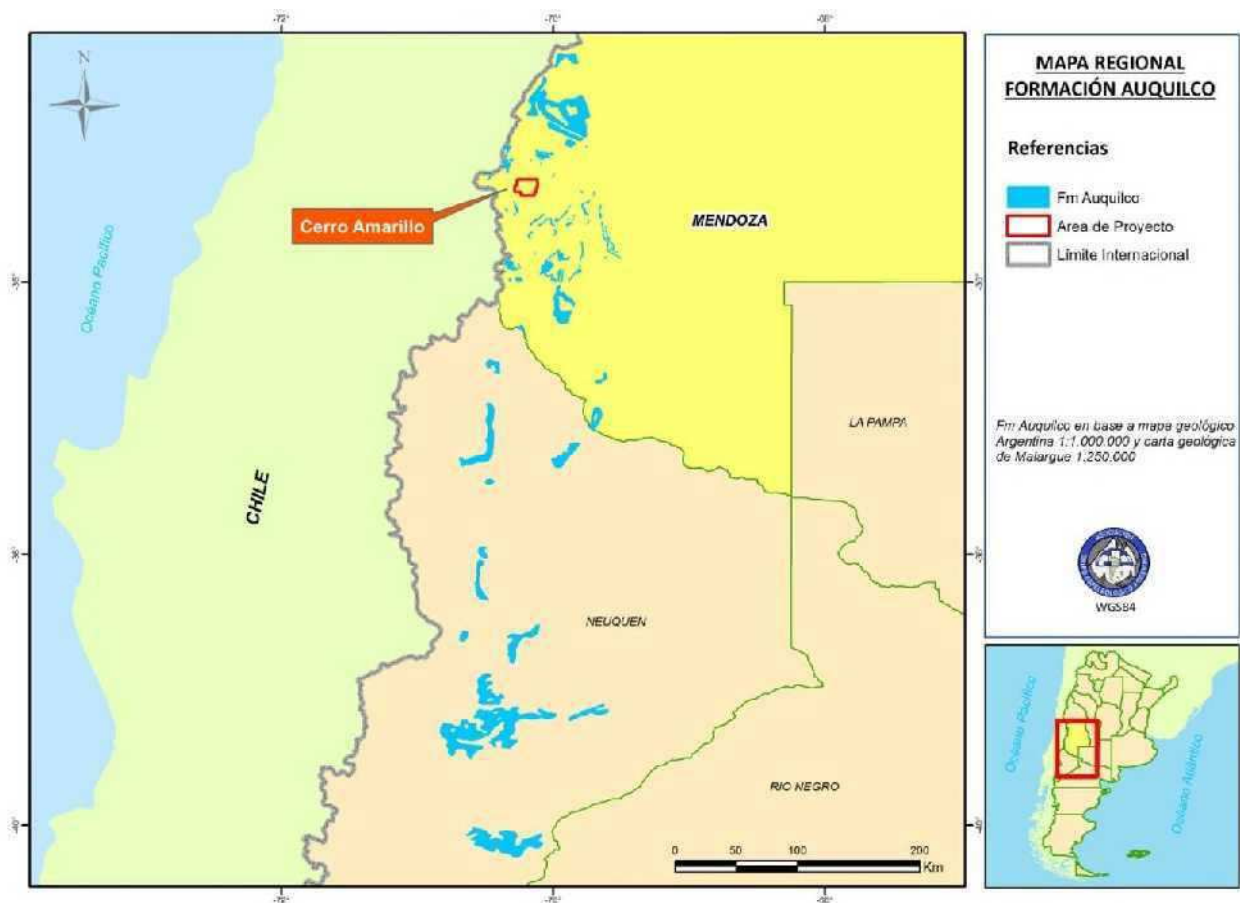


Figura 2. Mapa de afloramientos de la Formación Auquilco en la cuenca neuquina.

Fisiografía

A rasgos generales el área se caracteriza por una combinación de ambientes bien diferenciados. Los cerros son de relieve abrupto, muy empinados y accidentados. En ciertas zonas presentan circos glaciares (figura 3). El área también presenta zonas de valles, algunos áridos y pedregosos, y otros, de rasgos más suaves, con algunas pasturas y mallines, y abundancia de agua de deshielo. Estos últimos son por estas características los únicos sitios utilizados para pastura de distinto tipo de ganado en el tiempo de veranada.



La elevación promedio es de 3000 msnm; encontrándose las zonas más bajas en el suroeste, en el paraje Valle Noble con un relieve de 1800 a 2000 msnm. La elevación máxima alcanza los 3800 msnm en el pico más alto del Rincón de la Laguna, cercano a la laguna Cajón Grande, en tanto los valles de veranada están situados a una altura promedio de 3000 msnm.



Figura 3. Paisaje Área Cerro Amarillo (Foto: S. Sicilia)

La laguna Cajón Grande (figura 4) es el espejo de agua más importante de la zona. Desagota hacia el sur para alimentar al río Grande, luego de unir su caudal previamente con el arroyo de la Pampa.

La región climática corresponde a Árido Andino Puneño. Los vientos fuertes son frecuentes y las precipitaciones son de aproximadamente 800 mm anuales, con frecuentes tormentas de nieve en invierno, y veranos con muy poca lluvia. Las temperaturas se encuentran en el rango de: -5°C a $+15^{\circ}\text{C}$ en el verano y de -20°C a $+5^{\circ}\text{C}$ en el invierno. Las condiciones climáticas y la altitud no permiten el desarrollo de suelo (Cabrera, 1980).



Figura 4. Laguna Cajón Grande (Foto: S. Sicilia)



Vale diferenciar en la zona de evaluación espeleológica la importancia del área kárstica que se extiende principalmente a lo largo de los afloramientos de yeso de la Formación Auquilco (figura 5), presentando una enorme variedad y cantidad de formas kársticas por excelencia, destacándose puntos de sumisión y emisión, dolinas, poljes, úvalas, valles ciegos, simas, cavernas y zonas de conducción, penetrables o no.

En general el relieve kárstico presenta gran alteración de la roca en superficie, con colapsos que dificultan el acceso a las zonas de conducción. Los cavernamientos en yeso cercanos a superficie (y sin procesos específicos que le den resistencia mecánica) evolucionan a caos de bloques producto de derrumbes gravitacionales y eventualmente en procesos de colapso por alteración de la roca. Esto tiene sus excepciones por procesos particulares que se dan en determinadas cavidades, como mencionaremos más adelante.

La importancia de estos procesos kársticos en altura o "Andes kársticos", según la denominación que adopta Abraham en 1996, fueron reconocidos recientemente e incorporados a los estudios en relación con los fenómenos de deshielo; asignándoles una marcada influencia en la hidrogeología de extensas superficies de la Cordillera Principal, sobre todo en su tramo central y sur (Abraham y Duffar, 2000; Abraham, 2000; Abraham, Brunotte, Garleff y Stingl, 1987). Son numerosas las cavernas relevadas en esta formación en la provincia de Neuquén y Mendoza.

Estudios realizados por Abraham E.M. en Valle Hermoso, Valle del Salado, Sierra Azul, Sierra de Cara Cura, etc. evidencian todo un registro de formas y procesos kársticos, especialmente en yesos aunque son citados a modo general. La dolinas, simas, cavernas, úvalas, poljes, hums, constituyen geofomas -probablemente residuales en su mayoría- pero con influencia en el comportamiento hidrológico de la región. Algunos rasgos de este relieve pueden alcanzar magnitudes espectaculares, como las dolinas del Valle del Salado, especialmente los "Pozos de las Ánimas" (Abraham, en prensa), de gran interés turístico.



Figura 5. Afloramientos de yeso de la formación Auquilco en Cerro Amarillo (foto: S. Sicilia)



Hidrología

La zona del área de estudio es muy rica en recursos hídricos. El dominio minero Cerro Amarillo se ubica principalmente en la cuenca del río Grande. No obstante esto, la zona noreste tributa sus aguas, a través del arroyo El Desecho, hacia la cuenca del río Salado.

Se pueden distinguir en el área cuatro cañones o quebradas principales. Al noroeste se halla el Cajón de los Oscuros, allí el arroyo de Los Oscuros descarga sus aguas a través de esta quebrada al río Grande. Existen otros tres cañones o quebradas hacia el sur, llamados Cajón Grande, Cajón Chico y Cajón del Infiernillo. Por este último cañón discurre el arroyo Infiernillo, tributario del arroyo de la Pampa, el cual a su vez desemboca al sur en el río Grande. El río Grande es un importante proveedor hídrico de las provincias de Mendoza, Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires. Es el río más caudaloso de la Provincia de Mendoza (Tate y Watts, 2014) y constituye el cuerpo de agua más importante de la región, con un caudal de 80 m³/s.

La laguna Cajón Grande es el espejo de agua más importante del área de estudio y recoge las aguas del valle ubicado al noroeste de la laguna, y que da origen a un pequeño arroyo que discurre en sentido noroeste-sureste. Mediciones in situ durante la campaña de estudios de GEA determinaron un caudal de ingreso de 0.5m³/seg y un caudal de egreso de la laguna de 2.17m³/seg. lo que indicaría que este arroyo aporta aproximadamente el 25% de las aguas que alimentan la laguna. El resto, se presume podría ser aportado por deshielo y/o surgentes próximas a la misma, o bien aguas subterráneas. Cabe señalar que se requiere profundizar estudios en este campo para poder determinar fehacientemente dichos aportes.

Desde la laguna El Cajón surge la boca de un arroyo efluente con rumbo sur, con caudal tres veces mayor al arroyo afluente, que el cual descarga sus aguas al arroyo de La Pampa, tributario del río Grande.

Los arroyos y ríos que nutren hidrológicamente los cerros del área abastecen importantes cuencas hídricas, principalmente la cuenca del río Salado y la cuenca del río Grande (que es a su vez afluente del río Colorado).



Figura 6. Valle del Cajón Grande (foto: S. Sicilia)



Biota

La fauna y la flora del área de estudio, dadas sus variaciones de altura puede clasificarse en dos unidades, como de alta montaña y de montaña en su mayor extensión (Cabrera, 1980).

La zona de alta montaña se extiende entre los 3000 y los 4500 msnm y debido a la escasez de alimentos y temperaturas extremas durante la mayor parte del año, en cuanto a fauna en este ambiente solo se puede mencionar al cóndor, el puma y ocasionalmente guanacos, que descienden cuando las temperaturas y las nevadas obligan a hacerlo.

Por debajo de los 3000 msnm posee un clima ligeramente más moderado y un aporte de energía mayor, por lo cual el ambiente se convierte en un hábitat más propicio para refugio de diversas especies, especialmente aves, distinguiéndose patos de montaña como el cortacorriente y el crestón, y algunas variedades de podicipediformes como maca común, gris, y plateado. En verano existe una importante población de aves de distintas especies aprovechando la abundancia de alimento.

Es marcada la presencia de roedores, especialmente ratones y cuises, como también liebres europeas. En cuanto a los depredadores, se pueden mencionar al zorro colorado y al puma. En las zonas más bajas se pueden apreciar también lagartijas y el lagarto de cola espinuda.

La vegetación en altura, con un clima frío y con abundante precipitación nival durante ocho meses al año y zona de fuertes y constantes vientos, el relieve va imponiendo diferentes sucesiones climáticas que determinan pisos de vegetación de acuerdo a la altura, topografía, disponibilidad de agua y suelo, orientación, entre otras variables. La vegetación resultante de estas condiciones es rala, baja, achaparrada y de porte reducido. Durante el verano es muy abundante la presencia y variedad de flores de gran tamaño en relación a las plantas que le dan origen.

Si bien la característica prevaleciente es la desértica, existen plantas muy bien adaptadas a estas condiciones, en forma de matas circulares, bajas compactas denominadas "llaretas" como: *Mulinum crassifolium*, *Adesmia subterránea*. También se dan zonas de pastos duros y matorrales de *Adesmia pinifolia* o "leña amarilla" (Chébez, 2005).

A menor altura, en la zona de los valles, donde hay mayor presencia de agua, las condiciones cambian radicalmente; dándose en estos sectores húmedos, con vertientes y abundancia de aguas, zonas verdaderamente privilegiadas: "las vegas" donde crecen gran variedad de plantas acuáticas y formadoras de suelos. Éstos a veces pueden ser turbosos o con características de mallín. Allí donde el agua es abundante el suelo se cubre completamente de plantas, las que a la vez de formar suelo, con los años forman una especie de esponja que retiene el agua y la humedad aun en los periodos más secos. La flora en este sector es muy rica en endemismo. El Dominio Andino-Patagónico es rico en taxones endémicos, especialmente géneros entre las plantas. Las porciones altoandinas aisladas han facilitado procesos de especiación, habiéndose descrito muchas especies y subespecies de estirpe altoandina endémicas de los principales macizos montañosos. (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 1998).

Estos sectores son los utilizados para la veranada del ganado de distinto tipo por habitantes de zonas más bajas en donde durante este periodo las pasturas escasean.



Geología y estructura

La zona de estudio cubre parte del margen noroeste de la Cuenca Neuquina. Esta cuenca posee un registro estratigráfico mesozoico de más de 6000 m de espesor. Sus depósitos sedimentarios abarcan secuencias marinas y continentales producto de sucesivos eventos de ingresión y regresión marinas. La Cuenca Neuquina se originó durante el Triásico tardío al Cretácico Temprano y comenzó a desarrollarse como una cuenca de retroarco (Giambiagi et al., 2009 ayb; Barredo y Stinco, 2013) asociada a un rift, es decir, de carácter extensivo.

Hacia finales del Mesozoico el régimen tectónico en la cuenca cambia hacia una etapa de compresión que invirtió el movimiento de muchas de las estructuras presentes produciendo corrimientos y fallas inversas de alto ángulo (Uliana y Biddle, 1988; Cristalini et al., 2009, Barredo y Stinco, 2010) durante todo el Mioceno y que continuaron desarrollándose hasta el Plioceno temprano. En esta etapa la cuenca se desarrolla como un sistema de antepaís con el desarrollo de la faja plegada y corrida de Malargüe e intenso vulcanismo (Giambiagi et al., 2005-2008; Barredo y Stinco, 2013).

A partir del Plioceno la cuenca vuelve a tener un carácter extensivo por colapso con desarrollo de vulcanismo de retroarco (Uliana y Biddle, 1988; Stinco y Barredo, 2014).

En la zona de estudio la estructura principal es la falla de Las Leñas (Abraham, 1996), esta falla tiene posiblemente un desplazamiento vertical de más de dos kilómetros y está ubicada directamente al este de la propiedad minera de Cerro Amarillo. Se trata de una estructura extensional precuyana (Giambiagi et al., 2009-2008) de fuerte buzamiento, formada entre el Pérmico y el Triásico, y reactivada en el Mioceno bajo el régimen tectónico de compresión.

Un mapeo geológico detallado de la zona fue realizado por Meryllion Argentina S.A. donde identificaron hacia el sector este del área vulcanitas ácidas aflorantes que representan el basamento de la Cuenca Neuquina; en la parte central, sedimentos de las partes bajas del relleno de la cuenca y en la parte occidental, andesitas que evidencian la actividad volcánica del Mioceno-Plioceno. Los sedimentos y las rocas volcánicas presentan un leve buzamiento hacia el oeste.

La zona central del cateo presenta una mayor densidad de puntos con interés espeleológico, ubicados principalmente sobre los afloramientos de la Formación Auquilco y en menor medida de la Formación La Manga, de edad jurásico tardío ambas e integrantes del Grupo Lotena, asociado a un ciclo sedimentario de extensión regional. Durante el Oxfordiano alto se produce una rápida regresión ocasionada por la desconexión casi total con el océano Pacífico, acumulándose extensos depósitos evaporíticos y la posterior desertificación de la cuenca durante el Kimmeridgiano. A diferencia del Ciclo Cuyano, que lo precede, y del Ciclo Ándico, que lo sucede, los episodios marinos marcan condiciones de poco aporte clástico lo que favoreció un ambiente depositacional predominantemente carbonático (Formación La Manga). La Formación Auquilco, constituida casi exclusivamente por yeso marcó la desecación de la cuenca y la culminación del ciclo regresivo.

En el ámbito del proyecto Cerro Amarillo la Formación La Manga se presenta como una capa persistente de calizas que llega hasta los 30 m de espesor. En la parte norte de la propiedad se manifiesta como un conglomerado detrítico de clastos de calizas. En otras partes se presenta



estratificada, pero frecuentemente esta ha sido transformada a skarn. No se han observado cuevas en esta formación.

Por otro lado, la Formación Auquilco está constituida casi en su totalidad por depósitos de yeso, de color blanquecino, en algunos casos laminados, en otros masivos, y sobreyace a la Formación La Manga. Su espesor varía enormemente en la propiedad dado que ha sido deformada y transformada en estructuras de cúpulas diapíricas. Es común la formación de dolinas en áreas donde el yeso está cubierto por derrubio o till glacial. Las secciones expuestas más grandes tienen un espesor mayor a 200 m. En otras áreas esta formación puede ser muy fina o estar ausente (Tate y Watts, 2014). Ambas formaciones se encuentran intensamente fracturadas debido a la tectónica compresiva del Cenozoico.

Dentro de la propiedad, una discordancia quita las partes superiores de la Formación Tordillo y el resto de la secuencia sedimentaria del Cretácico que representa los estadios post-rift y de antepaís del desarrollo de la cuenca (Barredo y Stinco, 2010).

Geoespeleología y características kársticas

Como resultado de las exploraciones llevadas a cabo se hallaron cavernamientos con diferentes características geomorfológicas y espeleogenéticas.

Código CNCN	Nombre Cavernidad	Alt. Elip. (m)	Desarrollo (m)	Desnivel (m)
M192	Cristales de Cuarzo	2860	16.2	10.0
M193	Cajón	2995	125.5	11.0
M194	Yesera Cerro Rojo	3175	10.0	8.2
M195	Madriguera de Zorro	2975	6.0	0.3
M196	Desilusión	2940	9.0	2.0
M197	Pompis	2950	16.0	11.0
M198	Yesera Grande I	3005	20.0	5.0
M199	Yesera Grande II	2995	11.0	2.0
M200	Oswaldo Martínez	3035	200.4	10.0

Figura 7. Listado espeleométrico de las cavernidades catastradas

Los datos recabados permitieron confeccionar un listado espeleométrico de las cuevas y registrarlas en el Catastro Nacional de Cavernidades Naturales (CNCN) que es administrado por la Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE), y documentarlas en su Sistema de Información Geográfica (SIG-CNCN). (Figura 7).

Excepto la caverna Cristales de Cuarzo, que no corresponde a un karst, todas las cavernidades se localizaron en yeseras denominadas: Cajón Grande, del Mallín, Cerro Rojo, Lagunita, Grande y del Flaco. Existen en el área otras yeseras de menor superficie que no fueron prospectadas (figura 8).

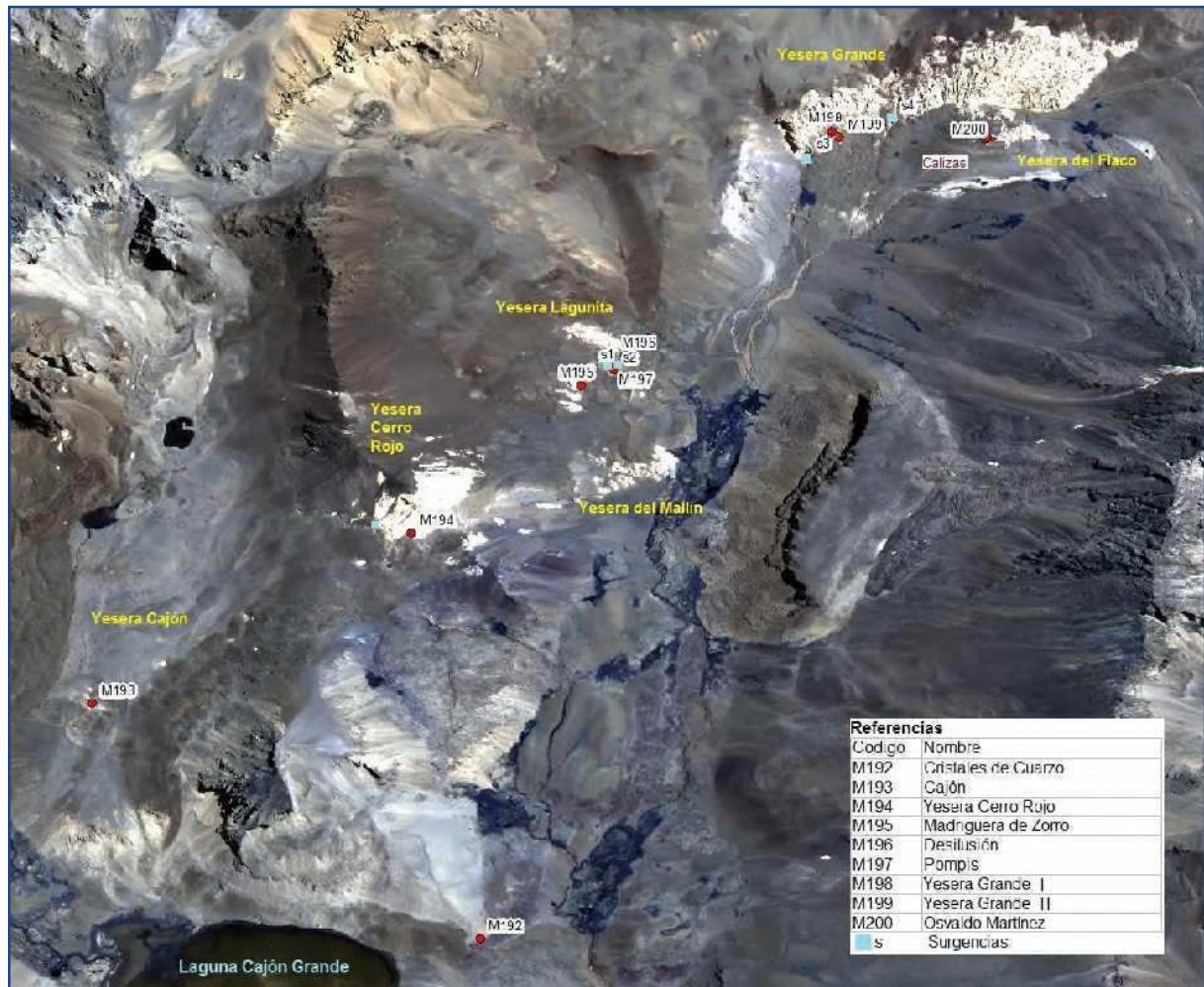


Figura 8. Cuevas y yeseras.

En general, el proceso característico de la génesis cavernaria es la disolución de la roca de caja. En condiciones normales la disolución del yeso es hasta 3 órdenes de magnitud mayor a la de la calcita (mineral principal asociado a procesos kársticos de mayor desarrollo).

Los niveles freáticos pueden afectar este tipo de rocas, alojándose a través de su porosidad y microporosidad primaria y secundaria. cabe señalar que los flujos hidrológicos (acuíferos) no se mueven por microfisuras debido a la tensión que existe entre el fluido y las paredes, pero sí lo hacen a través de las fracturas. El constante circular del agua impide la sobresaturación y favorece la disolución de los yesos. Con el tiempo, las cavidades se desestabilizan y se producen desplomes que agrandan sus dimensiones. Cuando alcanzan la superficie, dan lugar a depresiones como dolinas y hoyos de disolución. Al pasar a estados maduros avanzados en su génesis, estas cavidades quedan controladas por condiciones vadosas, caracterizadas por circulación libre de agua en sus conductos y en superficie depresiones con brechas de colapso, dolinas, conductos verticales, cursos fluviales insumidos, etc. (Barredo et al., 2013).

En el área estudiada se observan numerosas formas de sumisión en superficie. Particularmente las yeseras recorridas presentan innumerables dolinas tanto secas como cubiertas de agua, formando



Figura 9. Surgente en Yesera Grande y dolina con agua de deshielo en Co.Cajón Grande (fotos S. Sicilia)

pequeñas lagunas (figura 9). Estas dolinas también han sido halladas en zonas de cobertura de till glaciar mediante el relevamiento a través imágenes satelitales.

Respecto de las formas de emisión se han encontrado puntos de surgencia de aguas, mayormente en zonas de colapsos de bloques dentro de las yeseras o en las zonas aledañas a la laguna Cajón Grande y en la propia laguna como punto de aporte hídrico a la misma.

Para tener un mayor conocimiento de la dinámica hídrica de la laguna El Cajón y su entorno, se midieron los caudales de entrada y salida del cuerpo de agua. Para ello se tomaron datos de la sección del principal canal alimentador y del de egreso. Es importante mencionar que no se hallaron otros cursos de importancia tanto influentes como efluentes superficiales, pero sí surgentes subterráneas cerca de los márgenes del lago. Los resultados arrojan un caudal de ingreso de $0.5\text{m}^3/\text{seg}$ y un caudal de egreso de la laguna de $2.17\text{m}^3/\text{seg}$. Se desprende de aquí que, a pesar de no haber otros canales alimentadores en superficie, el caudal saliente es al menos cuatro veces el entrante. Es evidente entonces que el aporte de agua subterránea es de gran importancia para el abastecimiento de la laguna.

Como formas de conducción las cavidades en yeso encontradas pueden diferenciarse en tres tipos. En primer lugar, un primer tipo de cavernas de poco desarrollo, halladas dentro de las zonas de yeseras, presentan características en común. En general se trata de cavidades de diversos tamaños labrados en la roca a través de fracturas asociadas a plegamientos generados por la tectónica compresiva que aún afecta la región. Se encuentran cubiertas de bloques de diversos tamaños, mayormente autóctonos y difícilmente pueden observarse signos de circulación de agua. En algunas



es posible ver indicios de procesos de recristalización y concrecionamiento de yeso por reprecipitación, pero no muy desarrollados.

Un segundo tipo de cavidad estaría dado por la caverna Cajón Grande, con grandes espacios o salas subterráneas. Y un tercer tipo de cavidad estaría representado por la caverna Osvaldo Martínez, que presenta en su interior morfologías kársticas particulares. La ausencia de bloques por colapsos y la morfología típica que remite a una génesis por circulación forzada, entre otras características, diferencia a esta caverna de las otras relevadas.

A continuación se presenta un estudio de las particularidades de las cavidades relevadas según la clasificación propuesta. Las coordenadas publicadas a continuación corresponden a las bocas principales de las cavidades, y están expresadas en coordenadas geográficas, datum WGS84.

1°) *Cavernamientos de escaso desarrollo en yeso:*

Cueva Pompis

A los 35° 17' 37" de latitud S y 70° 11' 38" de longitud O, se halló esta cavidad a 2950 msnm, en la denominada Yesera de la Lagunita.

Su boca se abre en una grieta casi vertical, de rumbo 310° y de aproximadamente 10 m de profundidad (figura 10), en un terreno sumamente fracturado y de alto riesgo para la exploración por la inestabilidad de la roca. La roca albergante es yeso macizo, con cierto nivel de friabilidad, muy fracturado debido a que ha sido afectada por plegamientos. Cuenta con dos taludes, uno de los cuales se utilizó para descender, pero resultó muy inestable por desprendimientos de bloques. Por lo cual no se pudo proseguir con la exploración, más allá de descender unos pocos metros hasta un resalto. Se observó allí una pequeña boca de galería de aproximadamente unos 70 cm de diámetro, que da acceso a una galería con fuerte pendiente descendente, de varios metros, que se presume conduciría hacia una zona de mayor profundidad en la cavidad, pero no se pudo descender por lo mencionado anteriormente.



Figura 10. Cueva Pompis (foto S. Sicilia)

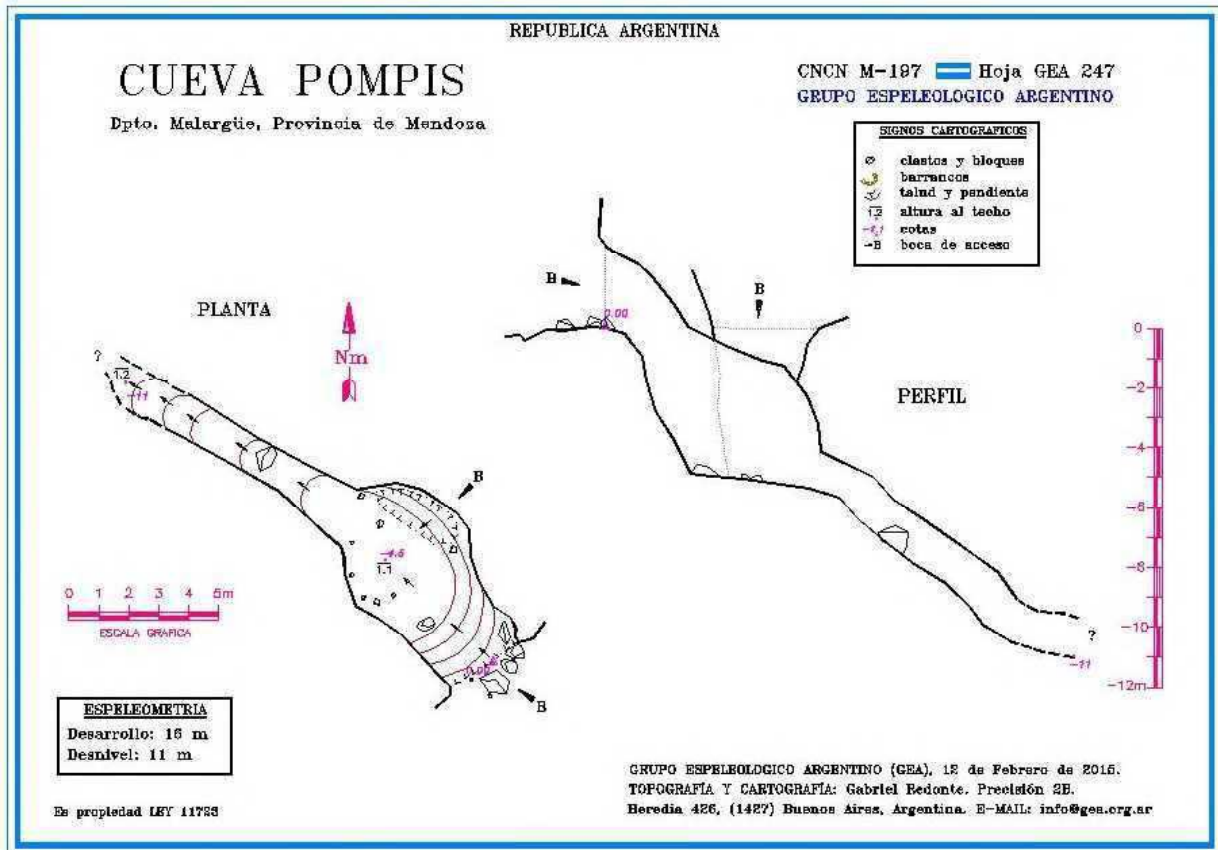


Figura 11. Plano de la cueva Pompis (Grupo Espeleológico Argentino)

Cueva Madriguera del Zorro

Esta cavidad de poco desarrollo es la que presenta mayor cantidad de concreciones de yeso. Se encuentra también en la Yesera de la Lagunita a 2.975 msnm, a los 35° 17' 41" de latitud S y 70° 11' 44" de longitud O.



Figura 12. Concreciones en cueva Madriguera del Zorro (fotos: G. Redonte)

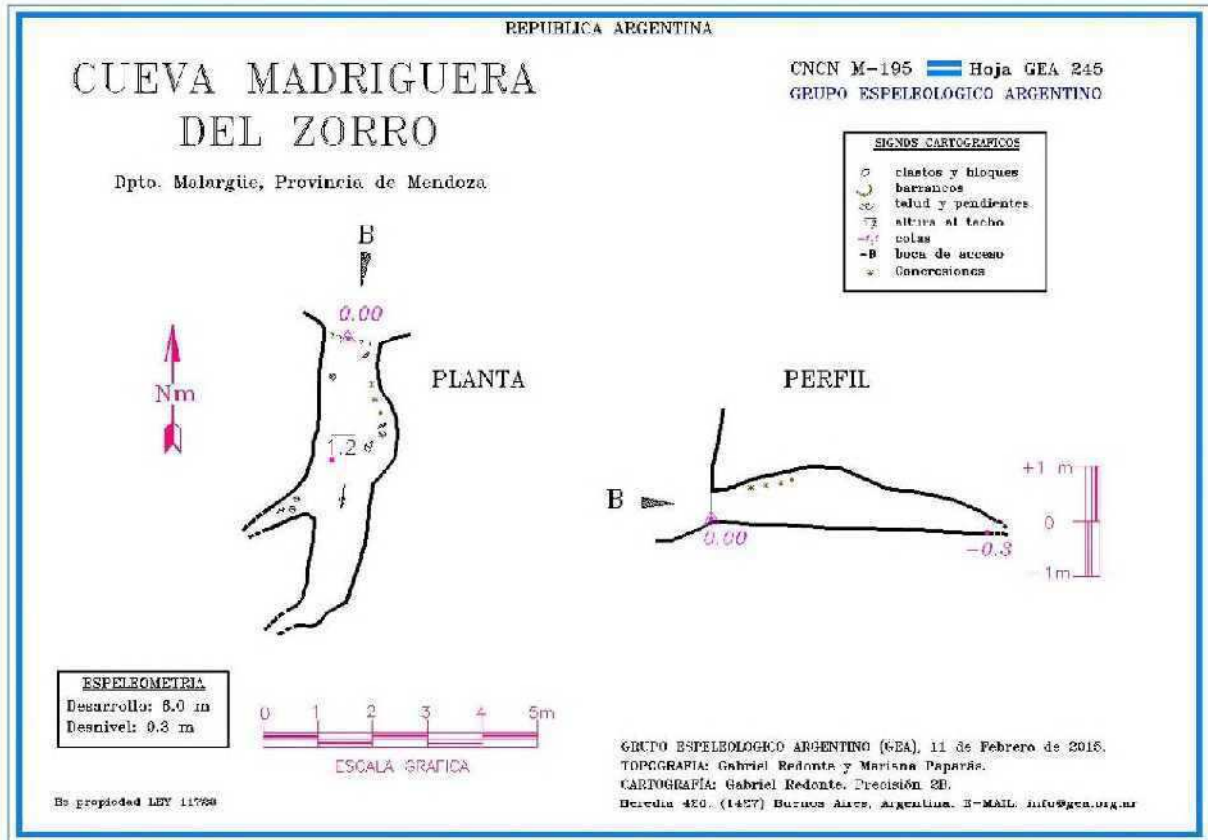


Figura 13. Plano de la cueva Madriguera del Zorro (Grupo Espeleológico Argentino)

En esta pequeña cavidad, pudo observarse un ducto de sección circular, formado por la circulación de agua y subsiguiente disolución de la roca. Éste ducto se va haciendo cada vez más pequeño al ir ingresando en el afloramiento, a los pocos metros cambia de dirección y se pierde de vista ya que no es posible el acceso. Sin embargo, puede percibirse una leve corriente de aire frío que surge desde el interior, lo que significa que este conducto se comunica con otros o sale en otro punto a superficie. Las concreciones de yeso, generadas por reprecipitación de este mineral en techo y paredes, evidencian un buen grado de estabilidad de esta pequeña cueva (figuras 12 y 13).

Cueva Yesera Cerro Rojo

Esta cavidad se encuentra en la Yesera del Cerro Rojo, a 3.175 msnm, en las coordenadas 35° 18' 05" de latitud S y 70° 12' 12" de longitud O. Es la de mayor altitud explorada.

Su boca se encontraba al momento de la exploración parcialmente obstruida por hielo. Pudo progresarse solo unos metros por una galería casi vertical, retirando parte del hielo acumulado y algunos bloques. La cueva se encuentra en una grieta y se accede por los intersticios que posee un caos de bloques (figuras 14 y 15). Se trata de una cavidad muy inestable.

Cerca de la cavidad se observaron grietas y colapsos que podrían comunicar con cavidades en el yeso.

Unas decenas de metros hacia el oeste, al pie del macizo yesoso, se observó una surgencia temporal inactiva.

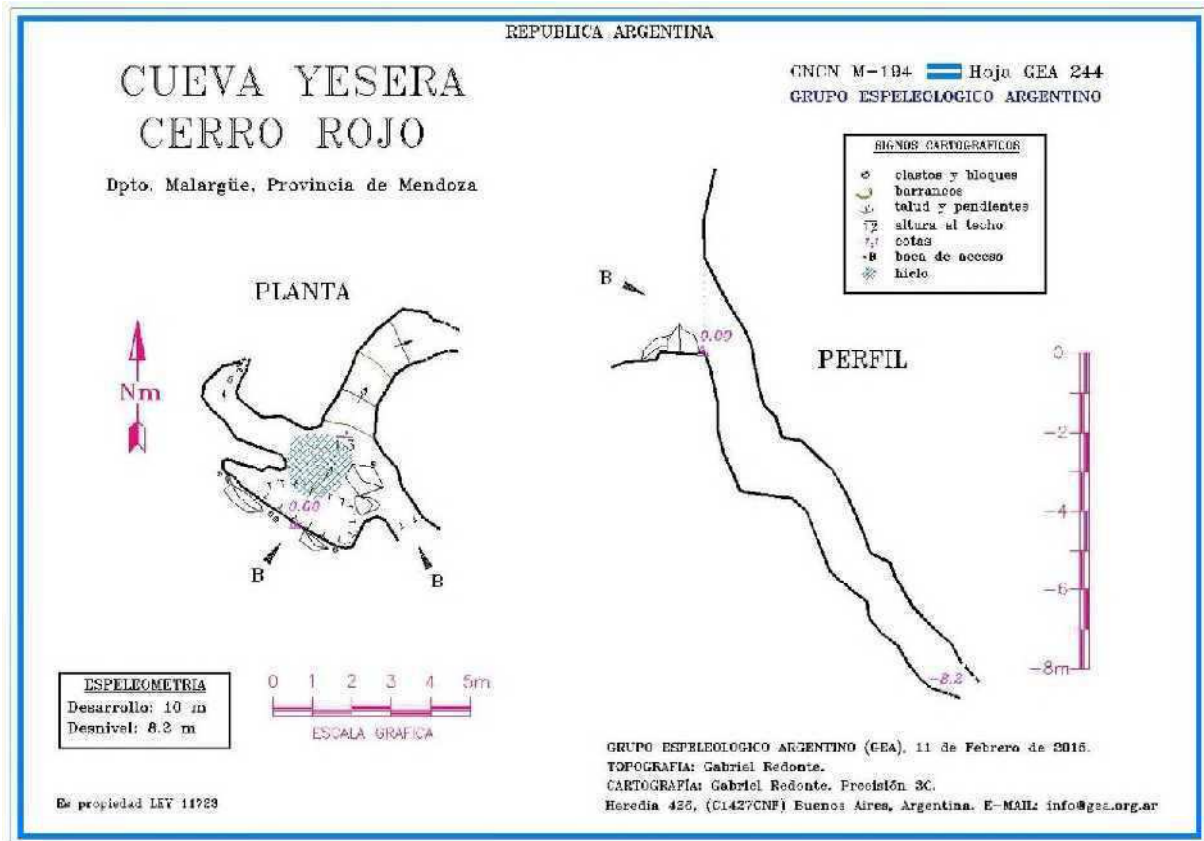


Figura 14. Plano de la cueva Yesera Cerro Rojo (Grupo Espeleológico Argentino)



Figura 15. cueva y yesera Cerro Rojo (fotos S. Sicilia)

Cueva La Desilusión

Esta cavidad se encuentra en la Yesera de la Lagunita, a 2.940 msnm, en las coordenadas 35° 17' 34" de latitud S y 70° 11' 36" de longitud O. Su boca se abre en una grieta de rumbo 80°, rellena parcialmente, que conduce mediante una estrecha galería a una pequeña sala con un caos de bloques (figuras 16 y 17). Es una de las típicas cuevas en yesos superficiales, erosionada y poco estable. Hacia el norte de esta cueva, al pie de la yesera, se observa una laguna pequeña de forma circular.

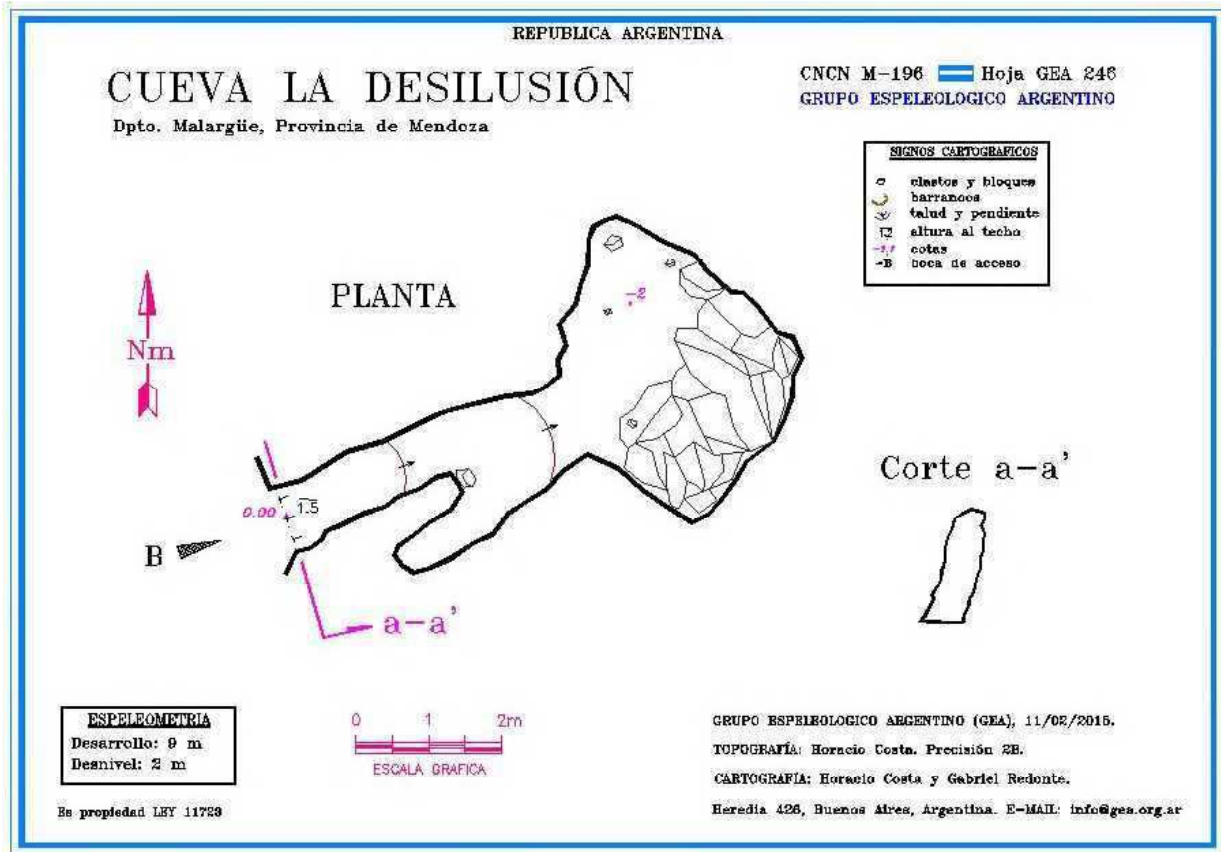


Figura 16. Plano de la cueva La Desilusión (Grupo Espeleológico Argentino)



Figura 17. cueva La Desilusión. Izq. boca de entrada; der. sala interior (fotos: S. Sicilia)



Cueva Yesera Grande I o de La Chimenea

Esta cavidad se encuentra en la Yesera Grande (figura 18), a 3.005 msnm, en las coordenadas 35° 16' 59" de latitud S y 70° 11' 02" de longitud O. Su boca se abre en el fondo de una dolina de unos 12 m de diámetro. Solo pudo recorrerse un tramo de 8 m hasta donde la altura del techo hace impracticable proseguir (figura 19). El drenaje subterráneo continúa hacia el interior del macizo. Hay un relicto de chimenea, con signos de erosión por circulación de agua, integrada a la dolina. Es un tipo de cavidad frecuente asociada al drenaje en dolinas.



Figura 18. Yesera Grande (foto: S. Sicilia)

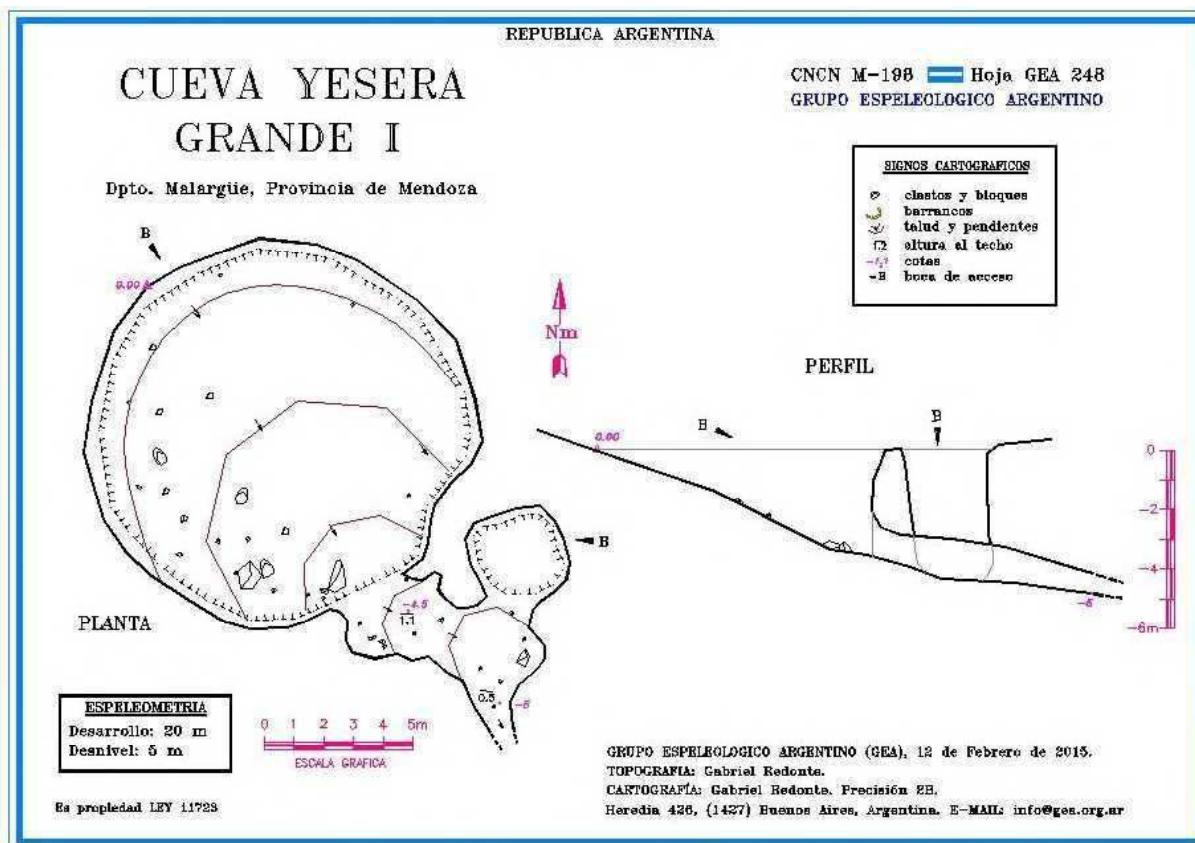


Figura 19. Plano de la cueva Yesera Grande I (Grupo Espeleológico Argentino)



Cueva Yesera Grande II

Esta cavidad también se encuentra en la Yesera Grande, a 2.995 msnm, en las coordenadas 35° 17' 00" de latitud S y 70° 11' 01" de longitud Oeste.

Su boca se abre en la pared de una dolina y comunica con una galería que presenta un caos de bloques. (Figura 20).

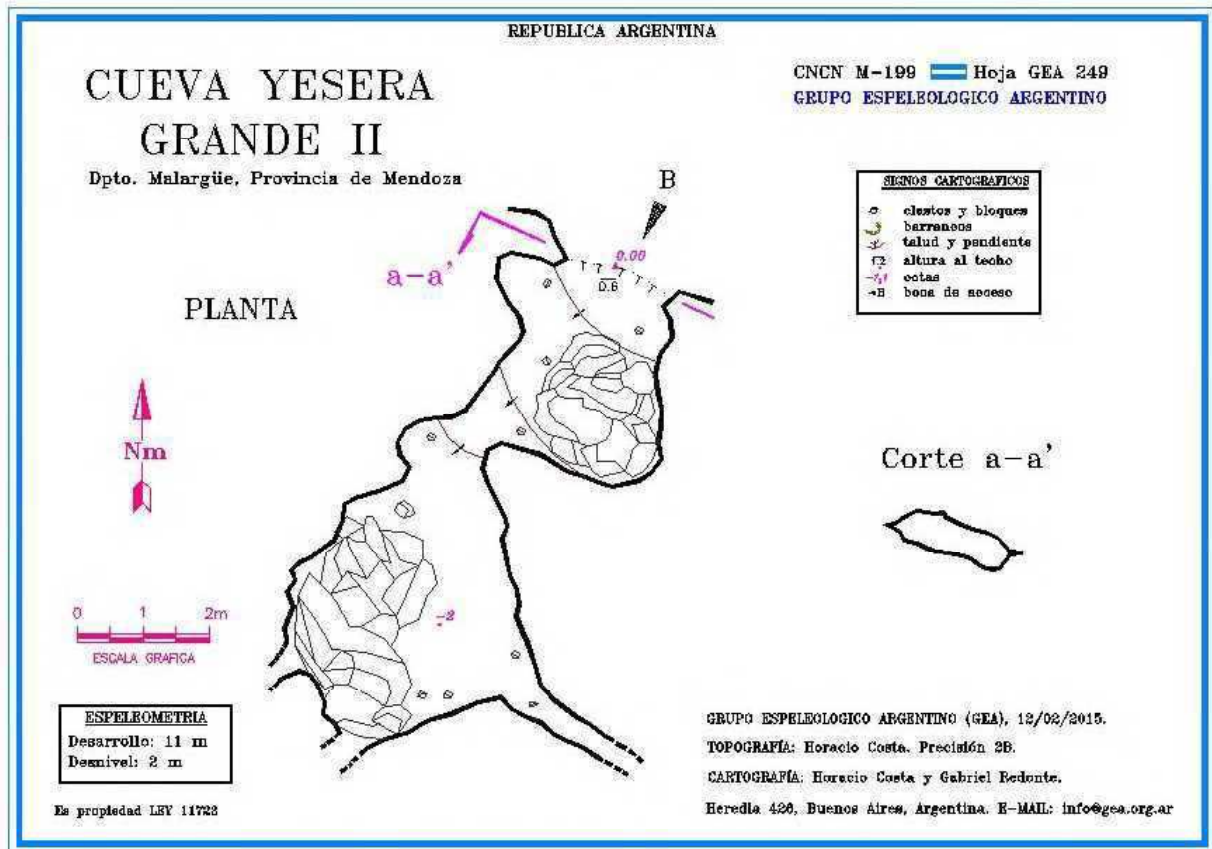


Figura 20. Plano de la cueva Yesera Grande II (Grupo Espeleológico Argentino)

2°) Cavernas con grandes salas en yeso

Caverna del Cajón:

Ésta cavidad fue descubierta en 2014 durante un muestreo geológico realizado por Meryllion Argentina S.A., siendo la de mayor tamaño de salas hallada en el área de estudio. Se encuentra ubicada a los 35° 18' 33" de latitud S y 70° 13' 04" de longitud O, y a 2.990 metros sobre el nivel del mar.

Su boca comunica a través de un talud con la sala principal (figura 21). Se desarrolla en yesos que presentan delgadas intercalaciones de calcita. La roca se encuentra muy fracturada, se midieron dos sistemas principales de fracturas, correspondientes a 230° y 140° además de un reticulado de numerosas diaclasas. Según informantes de la empresa, en ocasión de su descubrimiento el nivel de agua de su estanque central estaba aproximadamente 2 m más bajo que en 2015 y se observaron conductos que comunicaban con otras galerías. Durante la expedición del Grupo Espeleológico



Argentino, solo se pudo acceder a la sala principal (figura 22), ya que el nivel de agua se encontraba más elevado, constituyendo una laguna subterránea que recibió el nombre de Ecuador (figura 25).



Figura 21. Boca de la caverna del Cajón (foto: S. Sicilia)

Esta sala presenta principalmente signos de colapsos del techo y paredes, éstas últimas conformando taludes de grandes bloques desde centímetros a varios metros de diámetro. En el techo se observa claramente la disolución privilegiando las direcciones de fracturación, quedando restos de rocas que constituyen relictos de erosión por disolución, típicos de estos ambientes. Las formas constructivas no presentan gran desarrollo, se hallaron concreciones de yeso tipo pátinas y recristalizaciones de este mineral sobre bloques sueltos (figuras 23 y 26), además estalagmitas de tamaño reducido se observaron al otro lado del lago, mientras se realizaban tareas topográficas (figura 24).



Figura 22. Sala principal de la caverna del Cajón (foto: W. Calzato)

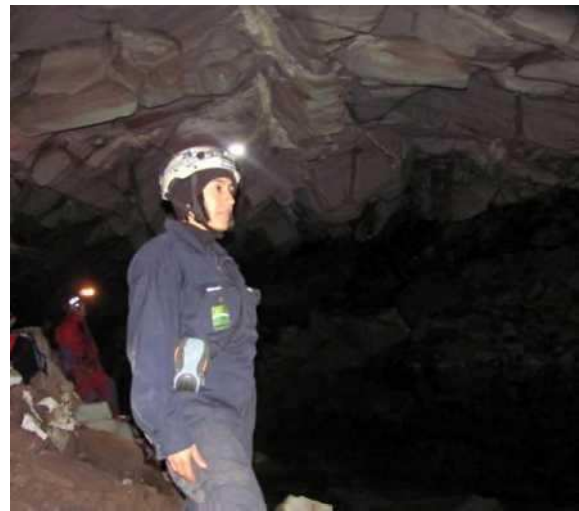


Figura 23. Izq: recristalizaciones de yeso (foto: S. Sicilia), Der: sala principal Lago Ecuador (foto: M. Paporás)



Figura 24. Topografía en la caverna del Cajón (foto: S. Sicilia)

Considerando las observaciones de Meryllion Argentina S.A., el nivel de agua dentro de la caverna es variable.

Existe en la zona aledaña a la caverna del Cajón un campo de dolinas alineadas, algunas con cuerpos de agua temporales de deshielo, que podrían estar comunicadas hidrológicamente con la caverna.



Figura 25. Lago Ecuador y vista del techo en la caverna del Cajón (foto: J.A. Cires)



Figura 26. Concreciones de piso en la caverna del Cajón (foto: S. Sicilia)

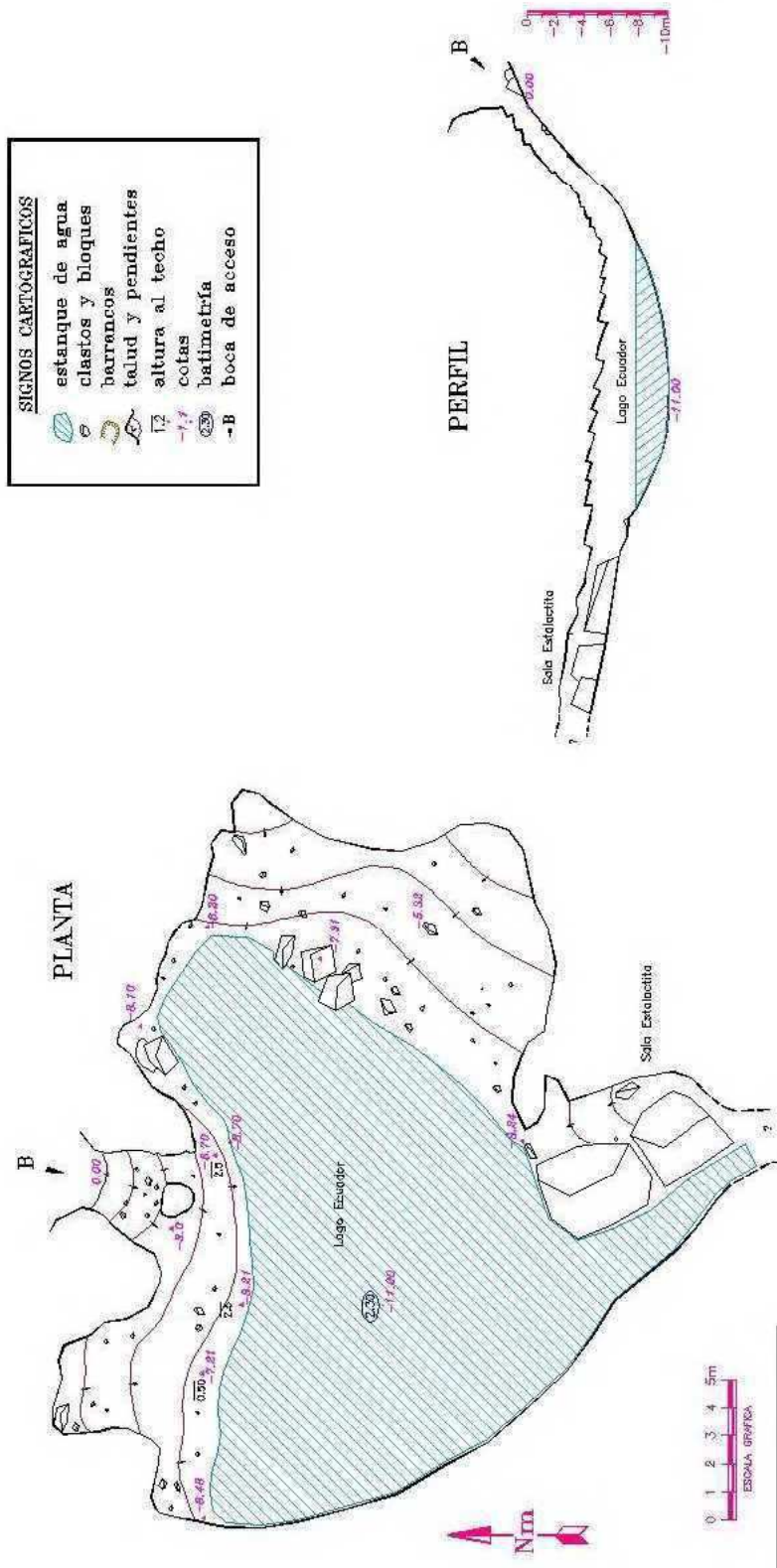


REPUBLICA ARGENTINA

CAVERNA DEL CAJÓN

Dpto. Malargüe, Provincia de Mendoza

CNCN M-193  Hoja GEA 242
GRUPO ESPELEOLOGICO ARGENTINO



GRUPO ESPELEOLOGICO ARGENTINO (GEA)
TOPOGRAFIA: Horacio Costa y Gabriel Redonte, 12/02/2015.
CARTOGRAFIA: Gabriel Redonte, Precisión: 3C
Heredia 426, Buenos Aires, Argentina. E-mail: info@gea.org.ar

Figura 27. Plano de la caverna del Cajón (Grupo Espeleológico Argentino)



3°) Cavernas de conducción forzada en yeso

Caverna Osvaldo Martínez

Su nombre hace referencia al espeleólogo Osvaldo Martínez, miembro fundador del GEA fallecido en setiembre de 2014 en Buenos Aires, siendo así denominada como un homenaje en su memoria.

La cavidad está ubicada a los 35° 17' 01" de latitud S y 70° 10' 35" de longitud O, y a 3.030 msnm. Presenta características particulares que la diferencian de las otras descubiertas, siendo la de mayor desarrollo relevada en esta campaña, con 200,4 m.

Su boca principal se abre en el fondo de una dolina (Figura 28).



Figura 28. Boca de la caverna Osvaldo Martínez (foto: S. Sicilia)



En esta caverna el yeso albergante se presenta laminado, con intercalaciones de cuarzo, calcita y minerales máficos que forman delgadas franjas oscuras. Cabe destacar que la estratificación se presenta subhorizontal, lo que resulta fundamental en el desarrollo de esta cavidad dada su morfología.

Se midieron en su interior direcciones principales de fracturamiento de 245° y 325° . Asimismo, en las paredes internas, se observó fracturamiento inverso debido al régimen compresivo (Figura 29).

A diferencia de las otras cavidades, ésta no tiene un pavimento conformado por bloques y no muestra signos de colapsos importantes. El piso se conforma de material fino, y muestra evidencias de circulación actual de agua. Se observa un talud conformado por clastos desde centímetros a no más de medio metro en una pequeña entrada, al final de la sala principal (O), y un segundo talud hacia el SO de grano mediano a fino, material que aporta una dolina, en cuyo fondo se abre la boca de la caverna (Figura 32).



Figura 29. Microfracturamiento inverso en la caverna Osvaldo Martínez (foto: S. Sicilia)

Las paredes y techo presentan marcas típicas de conducción forzada, que por sus formas redondeadas conforman ductos subcirculares. Puede observarse también un sobresalto en las paredes de toda la cueva que marcan al menos dos estadios de evolución por circulación de agua.

Se trata de una caverna cuyas características litológicas y estructurales han permitido un mayor desarrollo y la estabilidad suficiente como para que se preserve la morfología obtenida durante su estadio de disolución por circulación forzada (figuras 30 y 31), lo que ya no es posible distinguir en otras cavidades.

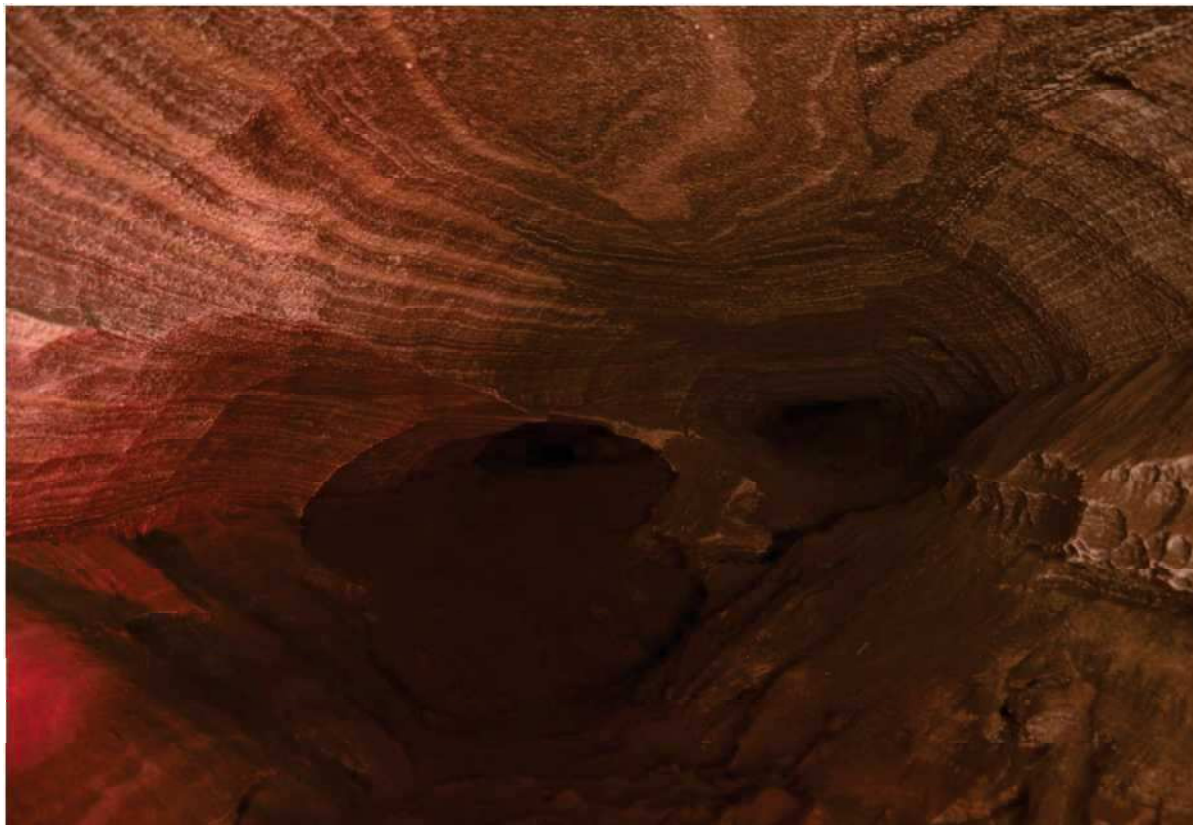


Figura 30. Galerías paralelas de conducción forzada en la caverna Osvaldo Martínez (foto: J.A. Cires)



Figura 31. Sumidero en caverna Osvaldo Martínez (foto: J.A. Cires)

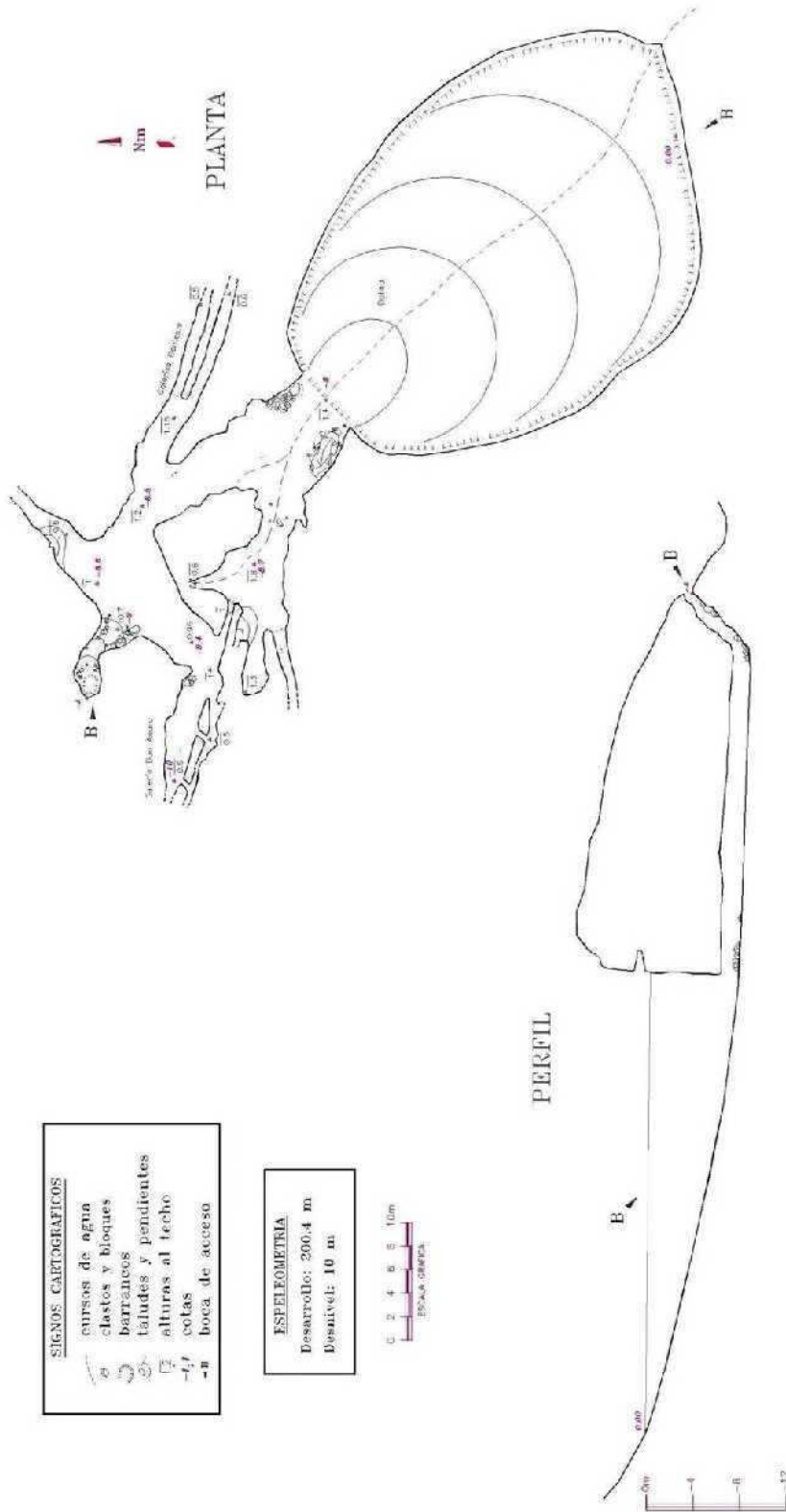


REPUBLICA ARGENTINA

CAVERNA OSVALDO MARTÍNEZ

Dpto. Malargüe, Provincia de Mendoza

HOJA GEA 243  CNCN M-200
GRUPO ESPELEOLOGICO ARGENTINO



GRUPO ESPELEOLOGICO ARGENTINO (GEA), 12 de Febrero de 2015.
TOPOGRAFIA: Horacio Costa, Gabriel Redonde, Mariana Paparás, Choro
CARTOGRAFIA: Gabriel Redonde, Precisión 3C.
Heredia 450, Buenos Aires, Argentina . E-mail: info@gea.org.ar

Es propiedad LEY 11723

Figura 32. Plano de la caverna Osvaldo Martínez (Grupo Espeleológico Argentino)



Para concluir este informe se describe la cueva Cristales de Cuarzo, mencionada al comienzo de este trabajo, aun cuando constituye una cavidad no kárstica, como ejemplo de otro tipo posible de cavidades en el área.

Cueva Cristales de Cuarzo

En el cerro Cajón Grande, en los 35° 19' 12" de latitud S y 70° 12' 00" de longitud O, y a 2860 msnm, se encuentra esta gruta o gran alero que, a diferencia de las demás cavidades halladas, no presenta una génesis clásica vinculada a procesos kársticos. Está labrada en una brecha hidrotermal con *infill* de cuarzo, sulfuros y carbonatos, debe su ocurrencia a la presencia de una falla de rumbo 335°.

Debido a mecanismos de fricción de falla se produjo la depositación de minerales susceptibles de disolución en la zona de fricción. Más tarde por la percolación de agua a través de grietas en la misma zona de falla, se produjo la disolución y arrastre de esos minerales. Prevalció la roca de caja más resistente y generándose una oquedad que fue evolucionando mediante los mismos procesos de disolución y por procesos de remoción en masa generados por la inestabilidad del talud donde se emplaza (Figura 33).

Se caracteriza por la presencia de cristales de cuarzo, de algunos pocos milímetros hasta algunos centímetros de desarrollo, que se presentan como relleno en oquedades de la roca hospedante.

Actualmente puede verse que los procesos de infiltración de agua desde el techo del alero siguen activos, siendo un ambiente propicio para la presencia de vegetación, debido a la exposición de la cavidad al ambiente externo por su escaso desarrollo (Figuras 34 y 35).



Figura 33. Boca de la cueva Cristales de Cuarzo (foto: S. Sicilia)



Figura 34 Izq.: Interior de la cueva (foto: G. Redonte); Der.: cristales de cuarzo (foto.: S. Sicilia)

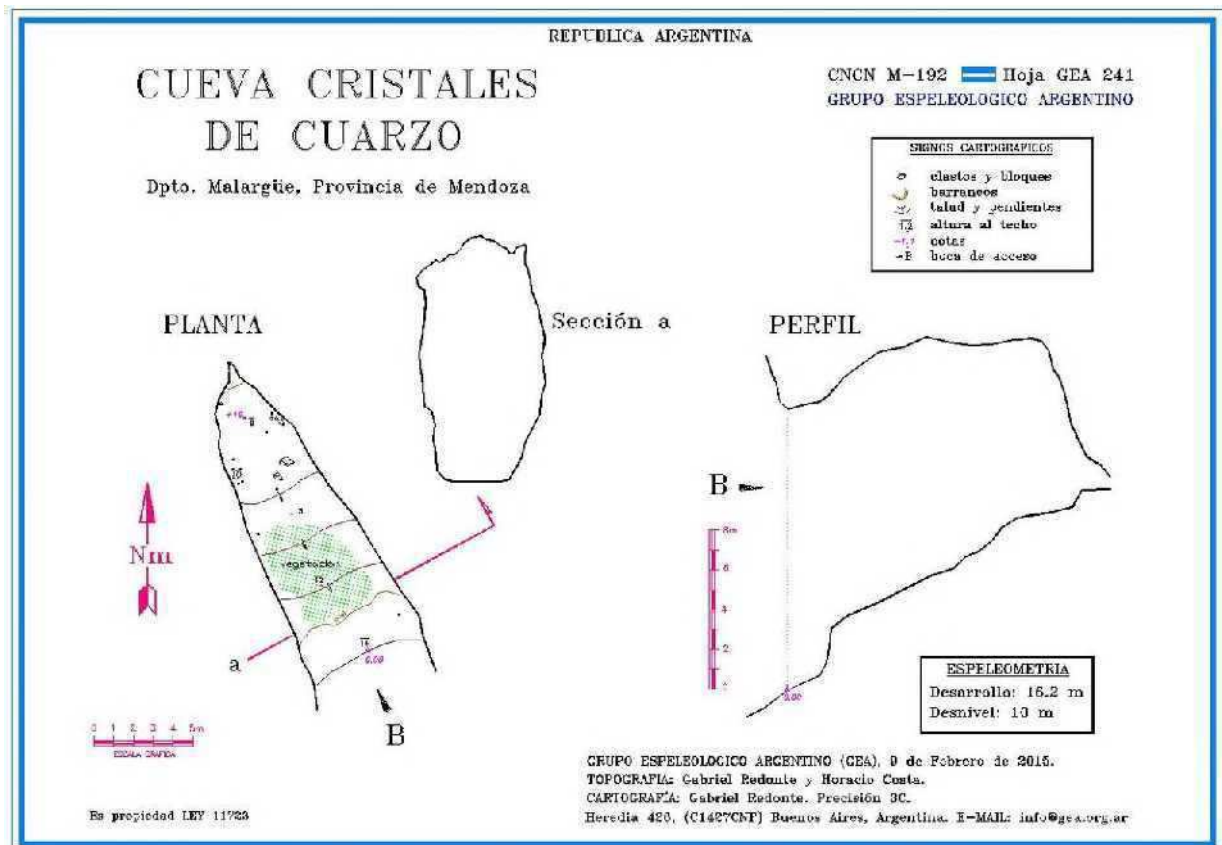


Figura 35. Plano de la cueva Cristales de Cuarzo (Grupo Espeleológico Argentino)



Análisis del potencial espeleológico

Mediante la interpretación de imágenes satelitales, y la recopilación de bibliografía, en los trabajos previos a la campaña, surge como evidente la alta potencialidad espeleológica de la Formación Auquilco en la zona, la que presenta las características de un Karst típico en yesos, con multiplicidad de fenómenos de absorción y de emisión, sumado a la presencia abundante de agua, la cual es aportada fundamentalmente por el deshielo de una importante acumulación nival que se produce durante al menos ocho meses al año.

En el área de estudio se observan múltiples tipos de geoformas que refieren a procesos kársticos, como dolinas, poljes, úvalas, valles ciegos, simas, hoyos de sumisión, y zonas de emisión, considerándolas se interpretaron alrededor de 400 puntos de interés, sin contabilizar otros como pequeños manantiales en los cuales no hay posibilidad de ingreso a las zonas de conducción profunda, pero que son parte del aparato kárstico de la zona (Figura 36).

En observaciones *in-situ* sobre esta formación, tanto aflorante, como en las zonas donde subyace a sedimentos actuales, estos innumerables puntos de absorción (dolinas típicas de sumisión de aguas, poljes, úvalas, valles ciegos, simas), cavernas y zonas de emisión, se encontraron en gran medida activos, lo cual indica que las formas de conducción (penetrables o no) del aparato kárstico hidrogeológico también lo estarían. De ser así tendría una dinámica estacional, controlado por el régimen hidrogeológico del área.

Respecto de las particularidades litológicas y estructurales se encontraron yesos tanto masivos como laminados, de modo tal que la respuesta a la deformación y su resistencia mecánica varió en función del campo de esfuerzos y a la heterogeneidad del material rocoso. Esto condicionaría el desarrollo y estabilidad de las geoformas asociadas a procesos de disolución.

En cuanto a los cavernamientos relevados, se pudieron distinguir fundamentalmente de tres tipos. Los cavernamientos de poco desarrollo en yesos, cercanos a superficie y sin procesos específicos o estructuras que le den resistencia mecánica, son relativamente pequeños y las zonas de conducción penetrables son escasas. La exposición superficial y los procesos de meteorización tanto química como física, hacen que pequeñas cavernas evolucionen a caos de bloques producto de procesos de remoción en masa, como derrumbes, vuelcos y colapsos con rapidez. Se estima que el número de cavidades en la zona es mucho más alto que los seis casos relevados, dada la extensión de los afloramientos de la Formación Auquilco en el área de estudio. Se pueden señalar con estas características a las cuevas Yesera Cerro Rojo, Madriguera del Zorro, La Desilusión, Pompis, Yesera Grande I y Yesera Grande II.

Otro tipo distinto de cavernamiento, tanto por su génesis como por su morfología, lo constituye la caverna Cajón, allí los procesos de disolución y conducción han generado tanto galerías como salas de distinto tamaño. Como consecuencia de la percolación del agua a través de diaclasamientos principales y planos de estratificación, se van diferenciando y separando bloques, a veces de gran tamaño, que van perdiendo estabilidad hasta que se produce su colapso, tanto en las galerías de conducción como en las grandes salas, como sucede en la laguna subterránea Ecuador, y en otras más pequeñas como la sala de los grandes bloques al sur de la cavidad.



En cuanto a su estabilidad, se encontraron indicadores de procesos de derrumbes de bloques recientes. Aun así se observaron concrecionamientos de tamaño considerable, los cuales indicarían una antigüedad y estabilidad no apreciable en primera instancia. A esto probablemente contribuya la presencia de carbonatos intercalados en los yesos en esta zona.

Se observa que la ocurrencia de cavernas de mayor desarrollo (Osvaldo Martínez y Cajón) coincide con rocas huéspedes que presentan carbonatos en su composición.

Cabe señalar que sobre la zona del afloramiento donde se encuentra este cavernamiento hay una alteración hidrotermal de importancia que probablemente haya influido tanto en su génesis como en su desarrollo, confiriéndole una estética muy particular y distintiva.

Por lo aquí expuesto podría considerarse a la caverna Cajón y a su área de influencia kárstica, entendiendo como tales a las zonas de conducción no penetrables que la alimentan al norte y las de drenaje al sur, como de alto potencial espeleológico y consecuentemente, recomendamos se realicen estudios de mayor profundidad en esta zona.

Por último, se puede distinguir un tipo de cavernamientos de conducción forzada en yeso, de características distintas al anterior, o al menos en una fase de desarrollo más juvenil. Estos cavernamientos en general se darían a mayor profundidad, en la zona freática del aparato kárstico, donde suelen darse las cavernas de mayor continuidad y desarrollo. La caverna Osvaldo Martínez sería un ejemplo de este tipo.

Con respecto a la Formación Auquilco y a su potencialidad espeleológica, es de importancia resaltar que en la cuenca Neuquina hay una gran cantidad de cavernamientos de sumo interés y gran atractivo los cuales tienen su génesis y desarrollo en dicha formación, como la cueva del León, cavernas del Salado I, II, III, caverna de la Laguna, caverna Mercedes, sima de Huitrín, entre muchas otras.

La gran extensión del dominio minero Cerro Amarillo condicionó que la exploración espeleológica se centrara en los afloramientos de yesos de la Formación Auquilco.

Existen en la zona, como se mencionó anteriormente, afloramientos de calizas de la formación La Manga que fueron observados parcialmente. No se localizaron cavernas en este tipo de roca ni rasgos kársticos que indiquen su existencia, aunque no puede descartarse.



Figura 36. Paisaje de Andes kársticos con dolinas. Yesera del cerro Rojo (foto: S. Sicilia)



Conclusiones

Se exploró una superficie pequeña del área dada la extensión de la misma y el limitado tiempo del que se dispuso para tal fin. Como resultado de los estudios realizados en esta primera campaña de investigación, estimamos de un potencial espeleológico medio a alto los afloramientos de yesos de la formación Auquilco en el área central de Cerro Amarillo.

Consideramos probable la existencia de más cuevas en los yesos, en función a las características geológicas y la morfología kárstica observada in situ.

Se observaron surgencias no penetrables por colapsos que podrían indicar la presencia de cavidades activas con circulación de agua, en niveles más profundos.

En general, las cuevas en yesos halladas presentan poca estabilidad y escaso desarrollo, producto de derrumbes. Es importante señalar que implican un riesgo importante en su exploración. La mayor parte de las cuevas descritas son poco profundas y escaso desarrollo, a excepción de dos cavidades relevadas que se destacan por sus características paisajísticas subterráneas y geoespeleológicas: las cavernas del Cajón y Osvaldo Martínez.

Las mediciones de caudal entrante y saliente de la laguna de Cajón Grande, realizadas por GEA en esta campaña, plantean la hipótesis de un significativo aporte de caudal subterráneo a la misma, posiblemente vinculado con el karst.

No se observaron rasgos kársticos de magnitud, ni cavernas en las calizas aflorantes de la Formación La Manga, aunque no puede descartarse totalmente la posibilidad de existencia de cavernamientos.

El estudio realizado constituye un aporte preliminar al conocimiento del recurso kárstico en la zona, fundamentalmente desarrollado en yesos.

Se elaboró un mapa del potencial espeleológico que servirá de referencia para el monitoreo y prevención de eventuales impactos ambientales negativos en las zonas más sensibles de este karst andino. Se recomienda su utilización en la planificación de actividades que pudieran implicar algún tipo de impacto en zonas de potencial alto y medio, a fin de evitar/mitigar los mismos, y profundizar los estudios espeleológicos en Cerro Amarillo, especialmente biológicos e hidrogeológicos.



Figura 37. Equipo del GEA y de Meryllion Argentina S.A. en caverna Osvaldo Martínez (foto: J.A. Cires)



Bibliografía

- ABRAHAM, E.M. y E. DUFFAR (Inédito). Carta geomorfológica "El Manzano", Dpto. de Malargüe, Mendoza.
- ABRAHAM, E.M. (inédito). Ambiente y Biota del sitio "Pozo de las Ánimas".
- ABRAHAM, E.M., 1996. Mapa Geomorfológico de la Provincia de Mendoza en escala 1:500.000. En Atlas básico de Recursos de la región Andina Argentina. Informe Final. Enviado a Universidad de Granada, Junta de Gobierno Andalucía, España.
- ABRAHAM, E.M., 1997. Relieve y Suelos de la Provincia de Mendoza. En prensa en: Informe Ambiental de la Provincia de Mendoza. MAYOP, Mendoza.
- ABRAHAM, E., 2000. Geomorfología de la Provincia de Mendoza. En: Abraham, E. y F.Martinez (editores) Argentina. Recursos y problemas Ambientales de las Zonas Aridas. Primera Parte: Provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja. Tomo I: Caracterización Ambiental. GTZ, IDR (Universidad de Granada), IADIZA, SDSyPA. Argentina, 29:48, 144p., ISBN 987-20906-2-9.
- ABRAHAM, E.M., E. BRUNOTTE, K. GARLEFF y H. STINGL, 1987. Geomorphologische Karte 1: 100.000, Bajada Amarilla, Provinz Mendoza, Argentinien – Berliner Geogr. Abh. Berlin.
- ABRAHAM, E.M. Y K. GARLEFF, 1985. Fenómenos periglaciales (geocriogénicos) fósiles en el centro y sur del piedemonte mendocino, Argentina. En Sudamerika: Geomorphologie und Paläoökologie des jüngeren Quartárs. Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Teil 1, Jahrgang 1984, Heft 11/12: 1709-1719, Stuttgart.
- BARREDO, S.P., GABRIELE, N., GARRIDO, A. y REDONTE, G., 2013. Los principales sistemas de cavernas cársticas de la Provincia del Neuquén. Revista de la Asociación Geológica Argentina. ISSN: 0004-4822.
- BARREDO, S.P. Y STINCO, L.P., 2010. Geodinámica de las cuencas sedimentarias: Su Importancia en la localización de sistemas petroleros en Argentina. Revista Petrotecnia. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) (2): 48-68. ISSN 0031-6598
- BARREDO, S.P y STINCO, L.P., 2013. A Geodynamic View of Oil and Gas Resources Associated to the Unconventional Shale Reservoirs of Argentina. Unconventional Resources Technology Conference (URTEC). American Association of Petroleum geologists. Agosto de 2013. Denver Colorado, Estados Unidos.
- CABRERA 1980. Monografía: Biogeografía de América Latina. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Washington D.C.
- CHEBEZ JC. 2005. Guía de las Reservas Naturales de la Argentina – Zona Centro. Editorial Albatros. Buenos Aires.
- CRISTALLINI, E., BOTTESI, G., GAVARRINO, A., RODRIGUEZ, L., TOMEZZOLI, R. y COMERON, R., 2006. Synrift geometry of the Neuquén Basin in the northeastern Neuquén Province, Argentina. En Kay, S. y Ramos, V. (eds.) Evolution of the Andean margin: a tectonic and magmatic view from the Andes to the Neuquén Basin (35°-39° S lat) Geological Society of America Special Paper 407: 147- 161.



- CRISTALLINI, E., PANDO, G., MARTINEZ, J.M., BUHLER, M., TOMEZZOLLI, R., BARREDO, S. y ZAMBRANO, O., 2009. Controles precuianos en la estructura de la Cuenca Neuquina. XVII Congreso Geológico Argentino. Revista de la Asociación Geológica Argentina 65 (2): 248-264. ISSN: 0004-4822.
- GIAMBIAGI, L., BECHIS, F., BARREDO, S. y TUNIK, M., 2008. Cinemática de la apertura de los depocentros Atuel y Cara Cura – Reyes, Cuenca Neuquina: rift con múltiples sets de fallas. VI Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos. Actas: 431-432. Noviembre 2008. ISBN 978-987-9139-51-6
- GIAMBIAGI, L., BECHIS, F., BARREDO, S. y TUNIK, M., 2009. Fallas extensionales de meso-escala y su interpretación cinemática: ejemplos de la cuenca Neuquina, Argentina. Fallas extensionales de meso-escala y su interpretación cinemática: ejemplos de la cuenca Neuquina, Argentina. XII Congreso geológico chileno Actas s9_031: 31-34 Noviembre 2009.
- GIAMBIAGI, L., TUNIK, M., BARREDO, S., BECHIS, F., GHIGLIONE, M., ALVAREZ, P. Y DROSINA, M., 2009. Cinemática de apertura del sector norte de la Cuenca Neuquina. Revista de la Asociación Geológica Argentina 65 (2): 278-292. ISSN: 0004-4822
- GONZÁLEZ, M., TABOADA, R. Y STINCO, L. 2002. Los reservorios del flanco norte en M. Schiuma, G. Hinterwimmer, G y G. Vergani (Eds.) Rocas reservorio de las cuencas productivas de la Argentina. V Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, 135-153, Mar del Plata.
- SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE. 1998. Informe Nacional a las partes del Convenio sobre Diversidad Biológica. Convenio sobre diversidad biológica, Apéndice I, Breve descripción de las ecoregiones de Argentina, Altoandina. 61 p. Buenos Aires.
- STINCO L.P. Y BARREDO, S.P., 2014. Características geológicas y recursos asociados con los reservorios no convencionales del tipo "shale" de las cuencas productivas de la Argentina. Revista Petrotecnia (5): 45-66 Instituto Argentino del Petróleo y del Gas: 44-66. ISSN 0031-6598.
- TATE, N.M., y WATTS, A.H., 2014, Technical Report on the Cerro Amarillo Project, Mendoza Province, Argentina. NI 43-101 Report Meryllion Resources Corp. July 28.
- ULIANA, M. y BIDDLE, K., 1988. Mesozoic-Cenozoic paleogeographic and geodynamic evolution of Southern South América. Revista Brasileira de Geociencias 48: 172-190.

Bibliografía complementaria de consulta

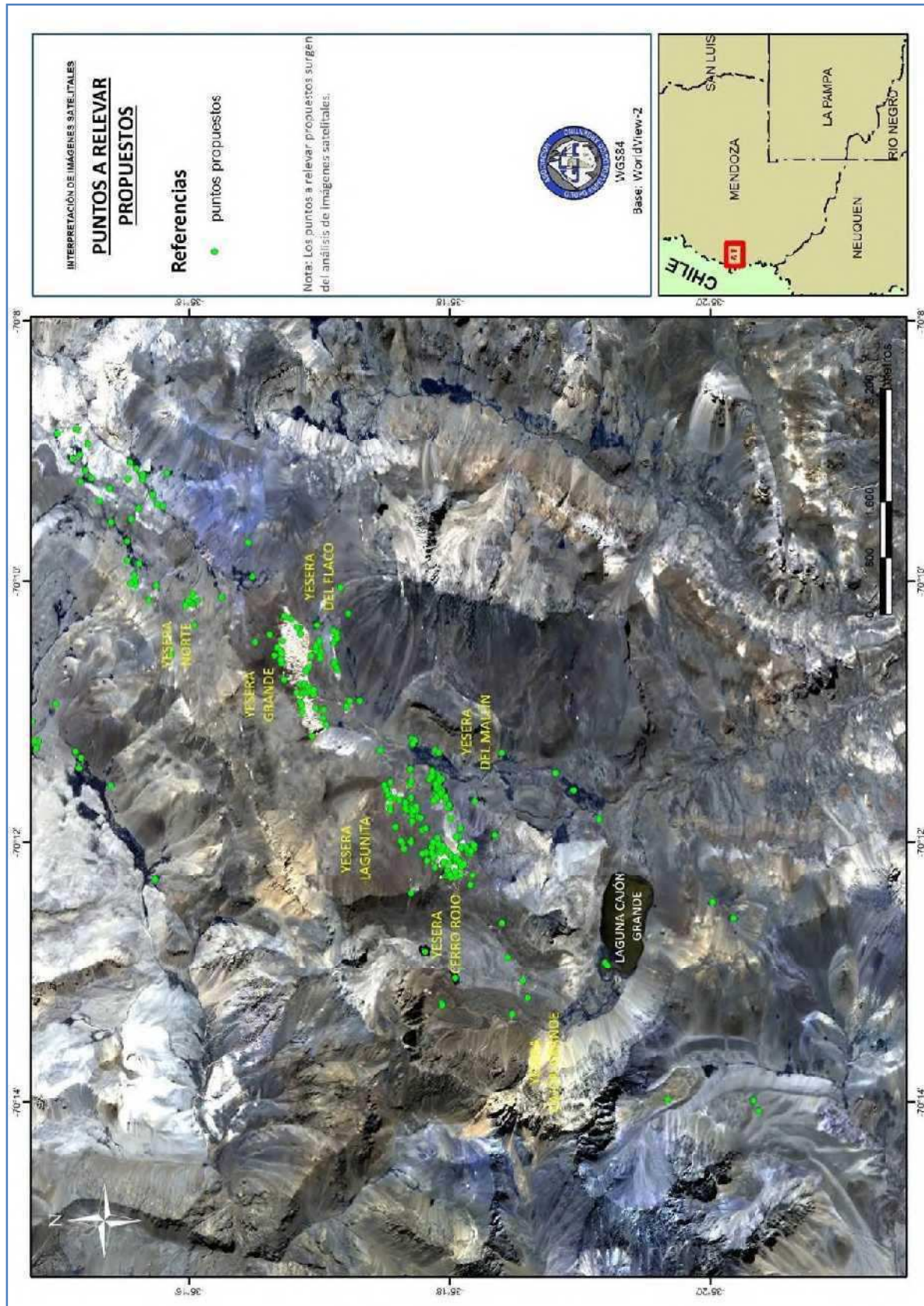
- ABRAHAM, E.M. Y K. GARLEFF, 1984. Evidencia de cuñas de hielo fósiles en el sur de la provincia de Mendoza. II° Reunión Grupo Periglacial República Argentina (San Juan), Actas: 3-11, Mendoza.
- BALOD, M. y REDONTE, G., 1995, Descubrimiento de azufre nativo en la caverna Mercedes, Yesera del Tromen, Neuquén. Salamanca 8, p. 37-44. Grupo Espeleológico Argentino, Octubre 1995, Buenos Aires.



- DESSANTI, R.N., 1959 a. Rasgos Geológicos de las Regiones Naturales de la Provincia de Mendoza. Boletín de Informaciones Petroleras, Nueva Serie IX (319): 769-782, Buenos Aires.
- DESSANTI, R.N., 1973. Descripción geológica de la Hoja 29b Bardas Blancas (Mendoza). Servicio Nacional Minero Geológico, Boletín 139: 1-70, Buenos Aires.
- DESSANTI, R.N., 1978. Descripción geológica de la Hoja 28 b Malargüe (Provincia de Mendoza). Servicio Geológico Nacional, Boletín 149:1-50, Buenos Aires.
- FORD, D., WILLIAMS, P.D.2007. Karst Hydrogeology and Geomorphology. ISBN: 978-0-470-84996-5. 576 pages.
- GABRIELE, N. 1992. Meteorización de la anhidrita en los fenómenos parakársticos en La Yesera del Tromen y alrededores. Salamanca 7, p. 9-16. Grupo Espeleológico Argentino, Diciembre de 1992, Buenos Aires.
- GAZQUEZ SÁNCHEZ, F. 2012. Registros paleoambientales a partir de espeleotemas yesíferos y carbonáticos. Tesis de doctorado. Almería.
- GONZALEZ DÍAZ, E. Y FAUQUE, L., 1993, Geomorfología. En Ed. V.A. Ramos Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración de Hidrocarburos. Buenos Aires. Argentina.
- JESCHKE, A., VOSBERK, K. y DREYBRODT, W. 2001, Surface controlled dissolution rates of gypsum in aqueous solutions exhibit nonlinear dissolution kinetics. Geochimica et Cosmochimica Acta, 65(1), 27-34.
- KLIMCHOUK, A., LOWE, D., COOPER A y SAURO U., 1995. Gypsum Karst of the World. pp. 207-224. International Journal of Speleology. Theme issue 25 (3-4) Italy.
- KLIMCHOUK, A., 1996. Gypsum karst in Western Ukraine. International Journal of Speleology (Impact Factor: 1.28).
- KLIMCHOUK, A., 2002. Evolution of karst in evaporates. In: evolution of karst: from prekarst to cessation. pp.61-96. Postojna-Ljubjana, Slovenia.
- KLIMCHOUK, A., 2013. Evolution of intrastratal karst and caves gypsum. In Shroder, J. (editor), Treatise on Geomorphology. Academic Press, San diego, CA. Vol 6, Karst Geomorphology, pp. 438-450.
- PULIDO-BOSCH, A., CALAFORRA CHORDI, J. M., 2003. Evolution of the gypsum karst of Sorbas (SE Spain). ISSN 0169-555X, Vol. 50, Nº 1, 2003 , págs. 173-180
- REDONTE, G, 1987. Fenómenos cársicos en La Yesera del Tromen. Salamanca 3, p. 47-54. Grupo Espeleológico Argentino, Diciembre de 1987, Buenos Aires.
- SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, 2004. Sistema de Indicadores de Desarrollo Sustentable para la República Argentina. Buenos Aires.
- WHITE W B., CULVER D.C., 2012. Encyclopedia of Caves. Academic Press, 2012 - 945 páginas.

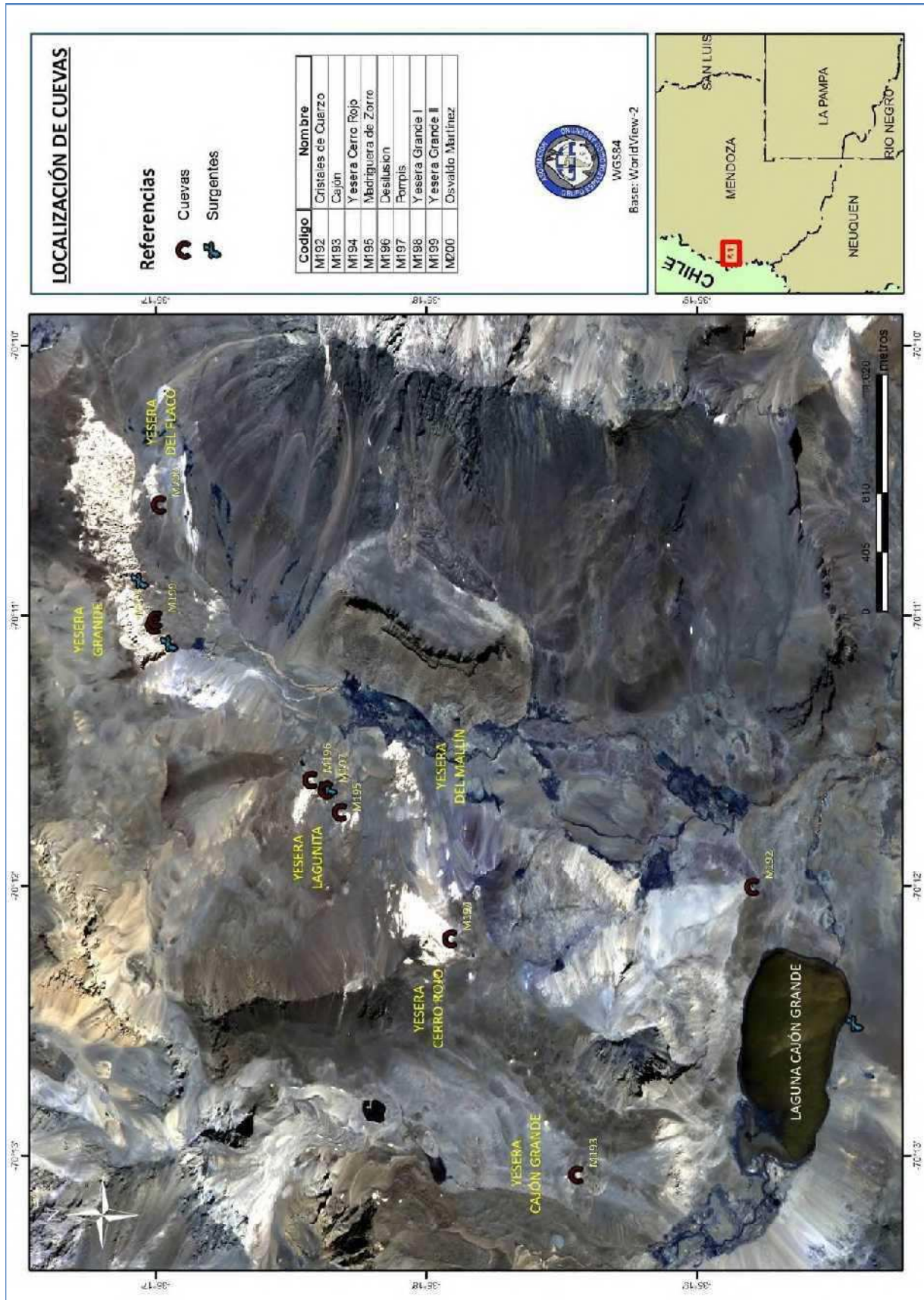


Anexo 1. Mapa de puntos teledetectados a relevar en campo



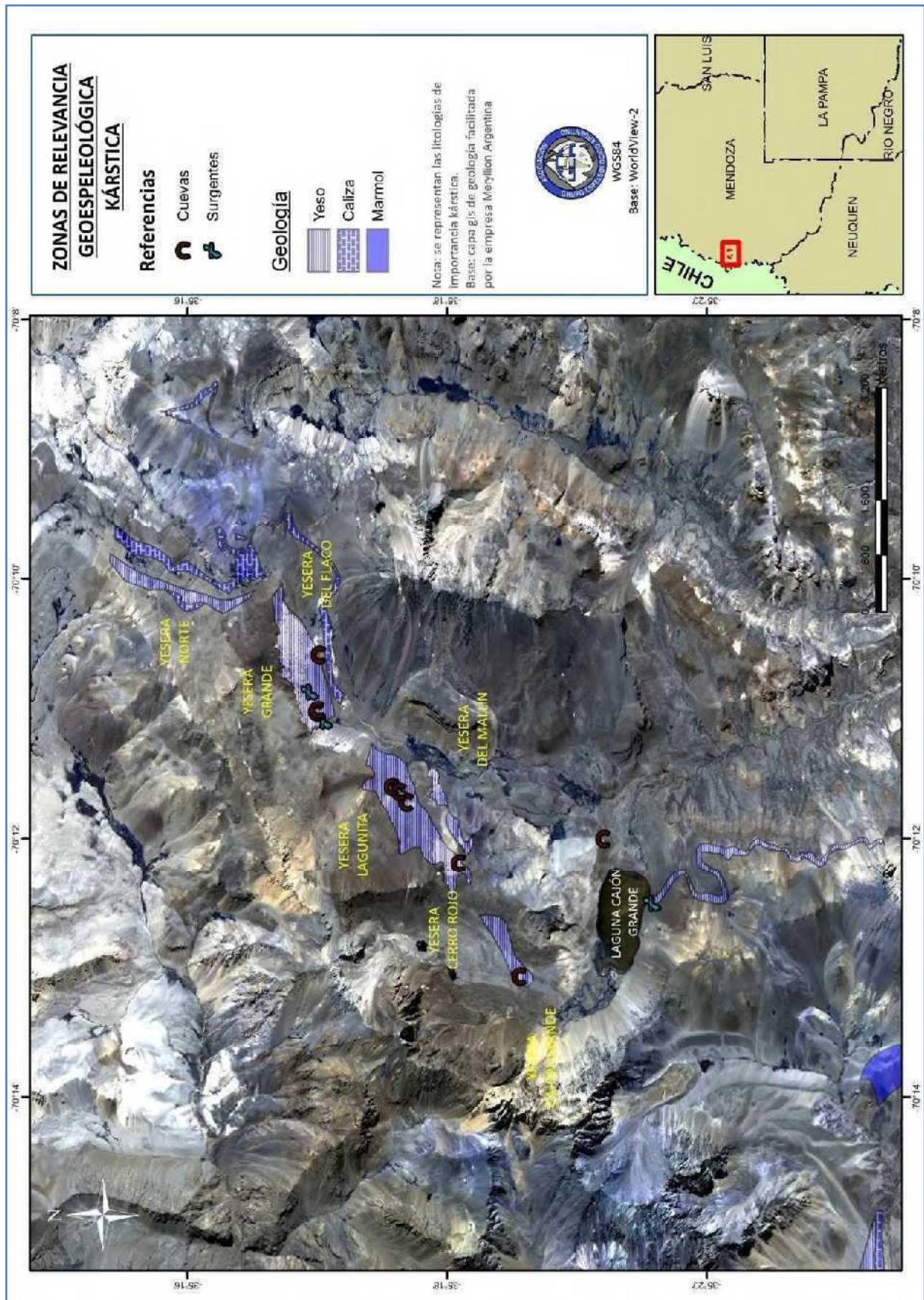


Anexo 2. Mapa de localización de cuevas



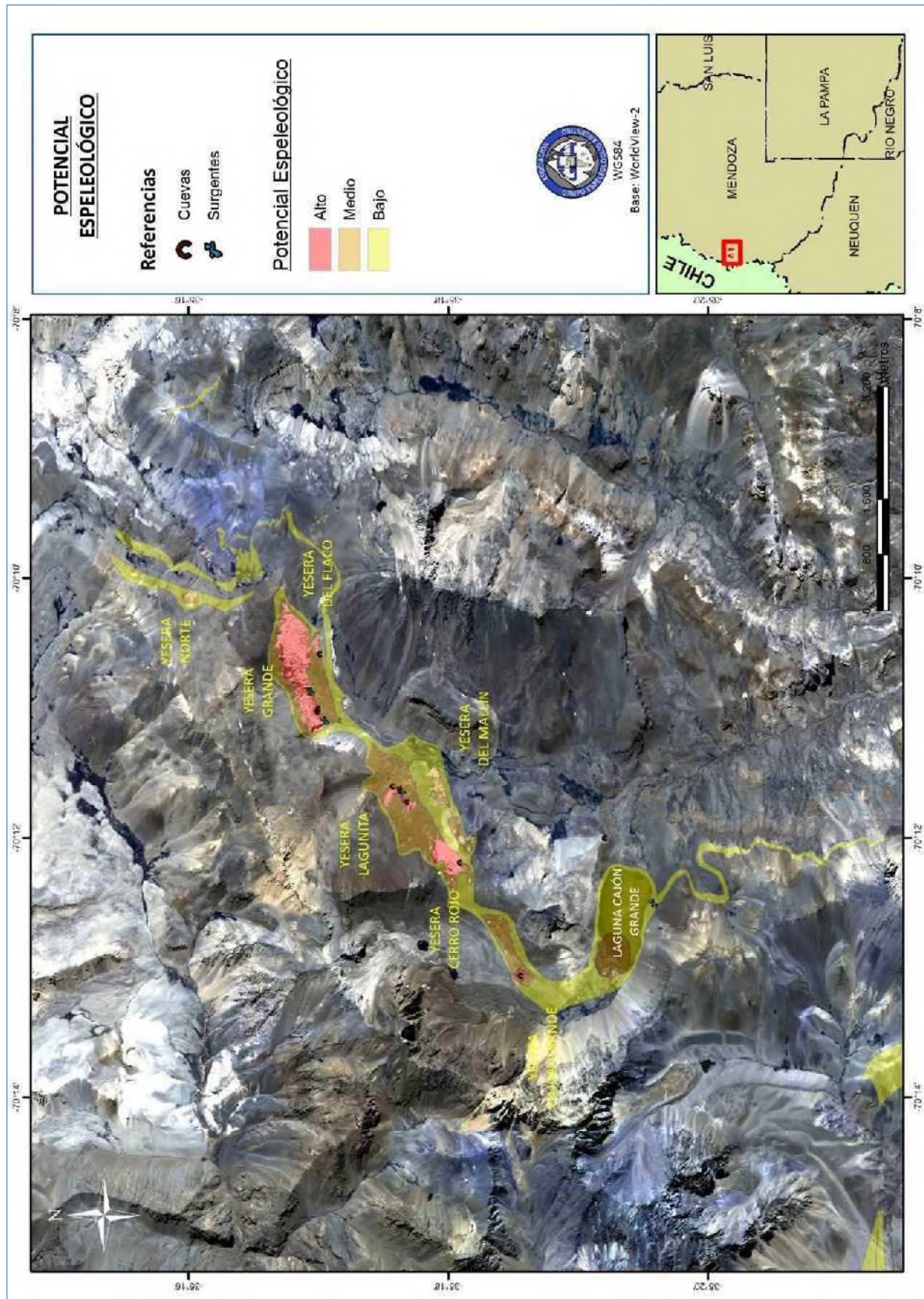


Anexo 3. Mapa zonas de relevancia geoespeleológica-kárstica





Anexo 4. Mapa de potencial espeleológico



Carlos Alberto BENEDETTO



CURRICULUM VITAE

1. Datos personales.

- BENEDETTO, Carlos Alberto
- Nacido el 15-04-1952 en: Ciudad de Buenos Aires
- DNI – Pasaporte: 10.231.266
- CUIT/CUIL: 20-10231266-0
- Domicilio: Pje. El Payén 1035 – Bº Carilauquen - (5613) Malargüe – MENDOZA
- Teléfono celular +54 9 2604 094916
- E-mail:
carlos_benedetto@fade.org.ar, carlos.benedetto@malargueonline.com.ar
cbenedetto4@gmail.com
- Whatsapp_ +54 9 2604094916
- Facebook: carlos.benedetto.35
- Casado con Marta Beatriz BROJAN el 7-2-1974. Viudo desde el 8-12-2022
- Dos hijos: Gastón Pablo y Ariel Esteban
- Tres nietos: Tomás, Felipe y Valentino



2. Estudios cursados.

- Recibido de BACHILLER-PERITO MERCANTIL en 1969 (Colegio Emaús – El Palomar – Provincia de Buenos Aires)
- 1971-72: Estudios de Periodismo en el Instituto Grafotécnico de Buenos Aires (incompletos)
- 1973-79: Estudios (incompletos - 11 materias aprobadas) - Licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras de la U.B.A.
- 1984-87: Estudios de MUSEOLOGIA - Instituto de Formación Docente Nro. 8 - La Plata - Provincia de Buenos Aires. Recibido de **Museólogo** en 1987. **Ver anexo**

3. Museología y Bibliotecología

A - ex-Miembro del Colegio de Museólogos de la República Argentina.

B - ex-Miembro de la Asociación de Directores de Museos de la República Argentina.

C - ex-Miembro Ord. Internacional del Consejo Internacional de Museos (ICOM)

D - Participante en congresos y jornadas en relación con mi desempeño al frente del Museo Numismático del BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA:

- XIV Conferencia General del ICOM - Buenos Aires 1986

- Jornadas Nacionales de Numismática y Medallística:

 - Córdoba 1985

 - Santiago del Estero 1986

 - Mar del Plata 1987

 - San Nicolás - Buenos Aires 1988

E – Desempeño en el Museo Numismático “Dr. José E. Uriburu” (v. capítulo respectivo (1982-92)

F – Asistente técnico en Escuela 4-018 (Malargüe) en Proyecto Innovador Museo Petrográfico y Mineralógico PRODYMES II – Año 2002 (hasta mayo de 2005)

G – Co-fundador de la Biblioteca Espeleológica Eduardo Martel, Mendoza, Malargüe, Argentina, julio de 2010.

4. DERECHOS HUMANOS

- A – 1983: co-fundador del FOSMO – Frente Opositor al Servicio Militar Obligatorio
- B - Co-fundador de la Biblioteca de la Memoria Monseñor Jaime De Nevares en Malargüe, Mendoza, Argentina, el 4-10-2007
- C – Co fundador de la Junta Promotora de la Asamblea Permanente por los Derechos Humanos - APDH en Malargüe, junio de 2014. No reconocida por la Mesa Directiva Nacional.
- D – Desde noviembre de 2015 hasta el 30.4.2018: miembro del Consejo de Presidencia de la Asamblea Permanente por los Derechos Humanos, APDH.
- E – Colaborador en el libro de Julián Maradeo LA DERECHA CATÓLICA:
<https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/21/la-derecha-catolica/la-derecha-catolica-05-11-15/>
- G – Reafiliado al SUTE, Sindicato Unido de Trabajadores de la Educación Mendoza en julio de 2017 (afiliación anterior 2001-2008). Desafiliado desde marzo de 2022
- F – Co-fundador de la Agrupación Luis Barahona - Malargüe, 24 de marzo de 2018.
- G – Socio Nro. 1013 A del Instituto Patria. Colaborador de la Comisión de Ambiente

5. Antecedentes Laborales.

a) En el Banco Central de la República Argentina:

- 07-09-79 hasta NOV 1973: Depto. de Personal
- NOV 1973 hasta FEB 1978: Depto. de Prensa
- FEB 1978 hasta FEB 1982: Depto. de Trámite General
- FEB 1982 hasta JUL 1992: en el Museo Numismático
(desde el 05-09-85 hasta el 04-07-92: Jefe del Museo Numismático Dr. José Evaristo Uriburu)

b) En el Centro de Investigaciones Políticas de la Región Sur (CIPRES):

- 1977-79: Redactor y Secretario de Redacción de la revista SINTESIS INFORMATIVA mensual del CIPRES.

c) En la revista BANCARIOS, del personal del Banco de la Provincia de Buenos Aires:

- Colaboraciones mensuales (divulgación científica) ininterrumpidas entre los años 1976 y 1988

c) Docencia:

- entre septiembre de 1995 y julio de 1996: animador presencial de las materias HISTORIA SOCIAL ARGENTINA, ANTROPOLOGIA SOCIAL y SOCIOLOGIA GENERAL en la Fundación Universidad a Distancia HERNANDARIAS (centros académicos San Rafael y Malargüe - MENDOZA)
- desde marzo de 1995 hasta diciembre de 2006 y año 2008: profesor de Historia, Formación Ética y Ciudadana e Historia del Arte en la Escuela 4-018 "Gral. Manuel N. Savio" - Malargüe – MENDOZA- **Ver anexos**
- Jubilado docente desde julio de 2014
- Reafiliado al SUTE, Sindicato Unido de Trabajadores de la Educación Mendoza en julio de 2017 (afiliación anterior 2001-2008)

d) En el Depto. de de Áreas Protegidas de la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza.

Desde el 1-10-2006 al 15-6-2011, trabajos de asesoramiento, coordinación de proyectos y capacitación en temas relacionados con el Patrimonio Espeleológico Provincial Ref. Ley 5978/93 y Res. DRNR 410/02 – Resolución del Ministerio de Ambiente y Obras Públicas de Mendoza Nro.1153/06 – expte. 1541-D06-03873_E-00-4

e) En KNIGHT PIÉSOLD CONSULTORA. Febrero de 2012. Relevamiento espeleológico en cumplimiento de la Resolución SMA-MENDOZA 458/10

6. Antecedentes periodísticos.

- 1) 1976-86: Colaborador regular del mensuario BANCARIOS, del personal del Banco de la Provincia de Buenos Aires. Temas de divulgación científica.
- 2) 1983-86: Colaboraciones esporádicas en el diario EL TRIBUNO (Salta). Temas de divulgación científica
- 3) 1977-79: Redactor y Secretario de Redacción de la SINTESIS INFORMATIVA del Centro de Investigaciones Políticas de la Región Sur (CIPRES - Buenos Aires)
- 4) 1982: Fundador de la revista espeleológica LAS BRUJAS (Centro Argentino de Espeleología - CAE - Buenos Aires) - Director del Nro. 1.
- 5) 1985-89: Fundador de la revista SALAMANCA (Grupo Espeleológico Argentino - GEA - Buenos Aires). Director de los Nros. 1 a 5.
- 6) desde 1990: Fundador y Director de la revista SPELAION (Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas - INAE)
- 7) desde 1990 hasta 2003: Fundador y Director del Boletín Trimestral SPELAION, del Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas (INAE)
- 8) Desde 1988: Director del Boletín Semestral de la FEDERACION ESPELEOLOGICA DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE (FEALC) (NOTIFE@LC – <http://sinpelos2011.wordpress.com>)
- 9) desde 1983: colaboraciones irregulares (artículos antropológicos e históricos) en la revista HUAICO (Jujuy): <http://www.divshare.com/download/21389445-93e>
- 10) desde el 11-3-98 hasta el 6-10-99: conductor del programa periodístico semanal "Sin pelos en la lengua", FM 103 - Malargüe – MENDOZA
- 11) desde el 22 de diciembre de 2008 al 23.12.2009: corresponsal en Malargüe del diario Diario San Rafael – Mendoza – www.diariosanrafael.com.ar
- 12) desde febrero de 2010: semanario digital SIN PELOS EN LA LENGUA – Malargüe – Mendoza. Secretario de redacción. <http://sinpelos2011.wordpress.com/>. Director desde abril de 2013. Desde agosto de 2018, por hackeo de la página, posteamos la revista y otros documentos en <https://issuu.com/spellmalalhue>
- 13) desde 2001 a la fecha: director de la revista digital ARGENTINA SUBTERRANEA – Federación Argentina de Espeleología – www.fade.org.ar. Director del suplemento ESPELEOAR – www.fade.org.ar/CONTENIDOS
- 14) Desde 2008 hasta 2012: redactor del capítulo en español del UIS Bulletin (semestral): www.uis-speleo.org
- 15) Desde agosto de 2006 hasta agosto de 2010: editor semanal del Boletín RENACE – RED NACIONAL DE ACCION ECOLOGISTA - www.renace.net.
- 16) Desde el 28.3.2011 hasta el 30.4.2011. Colaboraciones semanales en el diario digital www.sitioandino.com.ar
- 17) Colaboraciones en la revista HUAICO LAZO AMERICANO, recopilados en el libro HUAICO IDENTIDAD Y REFLEXION, Jujuy 2002. Versión digital: - **HUAICO 37:** <https://drive.google.com/file/d/1uov1BgY-SSLofXoSJzblj4lQtxL8z0yg/view>
- 18) En el diario digital www.sitioandino.com.ar. Colaboraciones semanales desde el 28-3-2011 hasta el 30.4.2011.

19) Octubre de 2017: colaboraciones en LA MOSQUITERA (<http://lamosquitera.org>)

20) Abril de 2018: colaboraciones en LA QUINTA PATA (<http://la5tapata.net/>)

Salvo lo indicado en 1, 3, 11 y 12, las actividades fueron y/o son ad honorem

2021 Participante de la Capacitación ambiental para periodistas 2021. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación



7. Antecedentes espeleológicos.

Inscrito en el registro de personas dedicadas a las investigaciones espeleológicas de la Provincia de Mendoza (Ley 5978 – Res. DRNR 410/02) según Resolución DRNR 558/02 – Nro. de inscripción 003. [Ver anexo](#)

a - En el Centro Argentino de Espeleología (CAE):

- Miembro Activo entre el 01-07-79 y el 17-05-83
- Secretario de la Junta Directiva entre el 17-08-81 y el 17-05-83
- Fundador de la revista espeleológica LAS BRUJAS (1982)
- Participante de 7 expediciones espeleológicas (Mendoza, Neuquén, San Juan y Cuzco -Perú)
- En abril-mayo de 1981: voluntario en el experimento de aislamiento en soledad en Caverna de Las Brujas (MENDOZA); record argentino de permanencia en soledad en cavernas (15 días)

b - En el Grupo Espeleológico Argentino (GEA):

- Miembro Activo entre el 01-07-84 y el 30-04-90
- Director de Publicaciones entre el 01-06-85 y 30-04-90
- Fundador y Director (1985-89) del anuario SALAMANCA
- Presidente de GEA entre el 09-03-86 y el 31-12-89
- Participante de 8 campañas espeleológicas (Mendoza, Neuquén, Córdoba, Pcia. de Buenos Aires). Expedición conjunta argentino-brasileña (1989) al PETAR (Parque Estadual Turístico del Alto Ribeira)
- Sao Paulo - BRASIL.

c - En el Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas (INAE):

- Miembro Fundador y Presidente del INAE desde el 21-06-90 hasta NOV 2001
- Secretario desde NOV 2001 hasta la fecha
- Desde 1990: director del anuario SPELAION
- Desde 1991 hasta 2003: Director del Boletín Trimestral SPELAION
- Co-autor del Proyecto de Ley Nacional de Espeleología (Trámite Parlamentario 39 - Expte. D-1387/90) - H. Cámara de Diputados de la Nación
- 1990-92: asesor ad-honorem de la Comisión de Recursos Naturales y Conservación del Ambiente Humano de la H. Cámara de Diputados de la Nación en temas espeleológicos.
- Co-fundador (1996) de la subsección Malargüe del INAE
- Trabajos de campo en las provincias de Mendoza, San Juan, Neuquén, La Rioja. Desde 1996: trabajos circunscriptos al Depto. de Malargüe, Mendoza.
- 1995-96: Coordinador de la campaña pública pro-rescate de la Caverna de Las Brujas

d - En organismos espeleológicos o técnico científicos internacionales:

- Entre JUL 1988 y FEB 1997: Secretario General de la Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe (F.E.A.L.C.)
- Presidente de la F.E.A.L.C. desde febrero de 1997 hasta julio de 2001
- Desde Julio de 2001: Secretario General de la F.E.A.L.C. – Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe (**expte. 1649-F-0918-N del 28-10-2011 en Dirección de Personas Jurídicas, Mendoza**)
- Director del Boletín NOTIFE@LC (<http://sinpelos2011.wordpress.com/>)
- Desde NOV 1988: Miembro Correspondiente Internacional de la Sociedad Venezolana de Espeleología (SVE)
- Octubre 2010-12: co-fundador de la Unión Latinoamericana de Espeleología – ULE.
- Desde el 27-8-2005 hasta julio de 2009: Secretario Adjunto del Bureau Ejecutivo de la Unión Internacional de Espeleología (U.I.S. – www.uis-speleo.org). 2008: redactor del capítulo en español del UIS Bulletin. Más información en www.uis-speleo.org. http://www.uis-speleo.org/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=382
- Desde 2005 a 2021: Delegado titular argentino ante la Asamblea General UIS. Desde el 1-5-2021 hasta el 16.4.2022: delegado suplente
- Miembro de la Comisión de Cuevas Volcánicas de la UIS (www.vulcanospeleology.org). Desde

octubre de 2023 seré editor del Newsletter semestral de la Comisión

- Desde Junio de 2022, árbitro de la revista geológica "Geoinformativa" que se publica por el Centro Nacional de Información Geológica del Instituto de Geología y Paleontología (IGP), Servicio Geológico de Cuba. Instituto de Geología y Paleontología Servicio Geológico de Cuba. Calle Vía Blanca 1002 / Río Luyanó y Prolongación de Calzada de Güines, Reparto Los Ángeles, San Miguel del Padrón, La Habana, Cuba. CP 11000, www.igp.minem.cu Telef: (53) 76967232 / 76988404. Email: igp@igp.minem.cu (**anexo**)
- Desde enero de 2023: miembro de la Comisión de Rescate en Cuevas de la UIS (CRC-UIS)

e - En la Federación Argentina de Espeleología (F.A.d.E.):

ONG inscripta en el registro de personas jurídicas dedicadas a las investigaciones espeleológicas de la Provincia de Mendoza (Ley 5978 – Res. DRNR 410/02) según Resolución DRNR 559/02 – Nro. de inscripción 002

www.fade.org.ar

- Miembro co-fundador – año 2000
 - Secretario desde el 5-2-2000 hasta el 30-4-2005
 - Director del Boletín Semestral ARGENTINA SUBTERRÁNEA y del suplemento mensual ESPELEOAR (<http://www.fade.org.ar/Bibliografia.html>)
 - Presidente desde el 1º de mayo de 2005 hasta el 19-10-2008 y desde el 1-5-2013 a la fecha
 - Director de la Escuela Argentina de Espeleología (EAE) desde mayo de 2005.
 - Desde el 19-10-2008: Coordinador de Desarrollo Estratégico
 - Desde el 9-4-2009 hasta el 30.4.2011: Secretario
 - Desde el 1-5-2011 hasta el 30.4.2013: Revisor de Cuentas
- Más información:

f) En el Depto. de Áreas Naturales Protegidas de la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza.

Desde el 1-10-2006 hasta el 15.5.2011, trabajos de asesoramiento, coordinación de proyectos científicos y capacitación en temas relacionados con el Patrimonio Espeleológico Provincial Ref. Ley 5978/93 y Res. DRNR 410/02.

Co-autor del proyecto Programa Provincial de Espeleología – PPE (Plan de Gestión Ambiental 2008-2012) – Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Mendoza.

h) Universidad de Georgia, EEUU. Investigador asociado en el proyecto "Dataciones Paleoclimáticas en el Noroeste Argentino en estalagmitas de cuevas de Salta, Mendoza y Neuquén." (ver anexo)

i) - Participación en congresos espeleológicos y encuentros afines con la actividad:

- PRIMER ENCUENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA. Plaza Huincul - Neuquén - Enero 1988. Disertante - Expositor - Secretario del Encuentro
- PRIMER CONGRESO ESPELEOLOGICO DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE Belo Horizonte - Brasil - Julio 1988. Disertante - Panelista

- TERCERA ASAMBLEA GENERAL DE LA F.E.A.L.C. Belo Horizonte - Brasil - Julio 1988. Representante argentino
- CURSO DE ESPELEOLOGIA PARA GUIAS DE TURISMO (Organizado por la Dirección de Turismo de Malargüe) Malargüe - Junio 1991. Disertante
- PRIMER CONGRESO ARGENTINO Y LATINOAMERICANO DE GUIAS DE TURISMO AVENTURA, Malargüe - Mendoza - Octubre 1991 Disertante
- PRIMER CONGRESO NACIONAL MEXICANO DE ESPELEOLOGIA Mérida - Yucatán - México - Diciembre 1991 Disertante
- SEGUNDO CONGRESO ESPELEOLOGICO DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE Viñales - Cuba - Setiembre 1992 Disertante
- IV ASAMBLEA GENERAL DE LA F.E.A.L.C. Viñales - Cuba - Setiembre 1992. Representante argentino
- III ENCUENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA. Buenos Aires - Octubre 1992. Disertante
- JORNADA "PLAN DE MANEJO CAVERNA DE LAS BRUJAS". Malargüe - Mendoza - Agosto 1992. Representante de IN.A.E. en debate público
- CURSO DE GEO-ESPELEOLOGIA (a cargo del Dr. Paolo Forti Universidad de Bolonia - Italia) en: Asociación Geológica Argentina - Buenos Aires - Noviembre 1992. Co-organizador; participante
- IV ENCUENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA. Malargüe - Mendoza - Octubre 1994. Disertante
- I ENCUENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA EN EL CAMPO. Chorriaca - Neuquén - Noviembre 1995. Participante
- III CONGRESO ESPELEOLOGICO DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE. Malargüe - Mendoza - Febrero 1997. Coordinador General del Comité Organizador. Disertante
- V ASAMBLEA GENERAL DE LA F.E.A.L.C. Malargüe - Mendoza - Febrero 1997. Secretario de la Asamblea
- JORNADAS DE ACTUALIZACION DE GUIAS DE TURISMO Malargüe - Mendoza - Mayo 1997. Disertante
- V ENCUENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA. Las Lajas - Neuquén - Enero 1998. Disertante - expositor
- CURSO DE ESPELEORRESCATE "MALARGÜE 1998". Malargüe - Mendoza - Mayo 1998. Co-organizador – Disertante
- JORNADAS DE EDUCACION AMBIENTAL, ESPELEOLOGICAS Y DE PROTECCION DE LOS MONUMENTOS NATURALES. Concejo Deliberante de San Rafael (Mendoza), 20 al 22 de agosto de 1998. Disertante

- IX SIMPOSIO INTERNACIONAL DE VULCANOESPELEOLOGÍA. Catania – Italia, 1999. Artículo publicado en ausencia.
- CURSO DE ESPELEOLOGIA en el Centro Educativo de Nivel. Secundario 3-446 (Malargüe) - Semana del Adulto - septiembre de 1999. Disertante
- I CONGRESO NACIONAL ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA. "Malargüe 2000" - Malargüe, Febrero 2000. Organizador - Expositor – Disertante
- IV Congreso de la F.E.A.L.C. y XIII Congreso de la Unión Internacional de Espeleología (U.I.S.) - Brasilia - Brasil - Julio 2001. Disertante, panelista
- VI Asamblea General de la F.E.A.L.C. Brasilia, Brasil, Julio 2001. Presidente de la Asamblea
- Curso de "Espeleología Básica para Principiantes" – Escuela de Capacitación Laboral (Centro de Capacitación para el Trabajo 6-040) - Malargüe – Mendoza - 1 de julio al 15 de agosto de 2001. Disertante
- Taller Internacional de Rescate en Cavernas. F.E.A.L.C. - Malargüe - Mendoza, 1 al 7 de febrero de 2002.- Disertante; participante; organizador
- Curso de Espeleología. Organizado por: Universidad del Centro Tandil – Provincia de Buenos Aires - Noviembre de 2002 – Disertante
- Curso Introductorio a la Espeleología. Organizado por: Universidad Nacional de San Juan - Diciembre de 2002. Disertante
- Primera Reunión Extraordinaria del Comité Ejecutivo de la FEALC. Viñales/La Habana (Cuba), 24 al 30 de enero de 2003.- Secretario de la reunión.
- Simposio Internacional "Las Áreas Cársicas Yesosas en el Mundo: su protección y aprovechamiento turístico". Bolonia, Italia, 16 al 18 de agosto de 2003. Disertante
- II CONGRESO NACIONAL ARGENTINO DE ESPELEOLOGÍA (II-CO.N.A.E.) – Tandil, Provincia de Buenos Aires, 14 al 21 de febrero de 2004. Co-organizador, disertante, panelista
- JORNADA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA "VOLCANES Y CAVERNAS DE MALARGÜE". Malargüe, Mendoza, 26 de marzo de 2004. Co-organizador, disertante
- XXVII ASAMBLEA DE LA RED NACIONAL DE ACCION ECOLOGISTA (RENACE) – universidad Nacional de Cuyo- Mendoza, 20 al 23 de mayo de 2004. Asistente
- CURSO INTRODUCTORIO A LA ESPELEOLOGÍA organizado por OIKOS RED AMBIENTAL en la Universidad del Congreso (Mendoza). 31 de mayo de 2004. Disertante
- XXVIII CONGRESO BRASILEÑO DE ESPELEOLOGÍA – Campinas – Brasil, 7 al 10 de Julio de 2005. Disertante
- XIV Congreso Internacional de Espeleología (14 ICS) – Kalamos, Grecia, 21 al 17 de agosto de 2005. Asistente
- Curso "Introducción a la Espeleología" organizado por la Facultad de Turismo de la Universidad Nacional del Comahue – Ciudad de Neuquén, 28 de octubre de 2005. Disertante

- II Simposio de Espeleología en el Medio Oriente (www.mess2.com) – Beirut – Líbano, 19 y 20 de abril de 2006. Disertante
- 3ras. Jornadas Departamentales y 1as. Jornadas Regionales de Medio Ambiente. Malargüe, Mendoza, 5 y 6 de junio de 2006. Disertante
- Curso Inicial de Espeleología, Ciudad de Vallemí (San Lázaro, Concepción), Paraguay, 18 al 23 de julio de 2006. Disertante
- XXIX CONGRESO BRASILEÑO DE ESPELEOLOGIA – Ouro Preto – Minas Gerais, Brasil. 7 al 10 de junio de 2007. Participante
- Curso de Capacitación para operadores de turismo "Mitos y Verdades sobre Caverna de Las Brujas" – En Dirección de Turismo de Malargüe, 22 y 23 de junio de 2007. Disertante
- V Congreso de la Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe (FEALC) – ESPELEOCONGRESO 2007 – Aguadilla, Puerto Rico, 29 de julio al 4 de agosto de 2007. Disertante
- III CONGRESO ARGENTINO DE ESPELEOLOGIA – Malargüe, Mendoza, 3 al 8 de febrero de 2008. Organizador. Disertante. Ver detalles en www.fade.org.ar
- EXPEDICION CIENTIFICA ESPELEOLOGICA TRIPARTITA organizada por la Federación Paraguaya de Espeleología y la Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe (FEALC) – Vallemí-Concepción (Paraguay), 2 al 6 de junio de 2008. Participante.
- Conferencia LA ESPELEOLOGÍA EN EL DEPARTAMENTO DE CONCEPCIÓN, SUS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS E INVESTIGATIVAS, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Concepción – Concepción, Paraguay, 6 de junio de 2008
- Curso sobre Operaciones de Rescate en Cuevas impartido por la Escuela Española de Espeleología. Malargüe, Mendoza, 12 al 17 de octubre de 2008. Organizador.
- Curso de capacitación de Guías de Turismo para el ANP Caverna de Las Brujas – 29 y 30 de abril de 2009. Expositor.
- I Jornadas Salteñas de Espeleología Científica - Curso de Formación Básica en Espeleología (Nivel II PEI EAE 2009), Salta y La Poma, provincia de Salta, 8 al 12 de octubre de 2009. Organizado por el Ministerio de Turismo de Salta. Disertante, coordinador. Declarado "huésped de honor" mediante Resolución 57/2009 de la Municipalidad de La Poma, Salta
- Expedición bioespeleológica al Sistema Cavernario Cuchillo Cura – Neuquén, primera semana de noviembre de 2009. Organizador y observador.
- Curso de Seguridad y Rescate en Cavernas – dictado por la Escuela Española de Espeleología, Malargüe, Mendoza, 5 al 8 de diciembre de 2009. Participante.
- Taller PROGRAMA PROVINCIAL DE ESPELEOLOGIA – Mendoza. Malargüe, julio de 2010. Organizador. Coordinador.
- III Curso de Espeleología y Rescate en Cuevas. San Rafael-Mendoza, 8 al 12 de octubre de 2010. Organizador

- Seminario "La Espeleología como Práctica Social". Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. 30 de agosto al 20 de septiembre de 2011. A cargo del curso. Disertante principal
- Curso "Espeleología y Espeleoturismo"; en el ISTEEC – Instituto Superior Técnico de Estudios Económicos de Cuyo – Mendoza capital, 15 de octubre de 2011. Disertante
- IV Congreso Argentino y I Latinoamericano de Espeleología – Malargüe, Semana Santa 2012 – Coorganizador. Disertante. Ver Argentina Subterránea 31 en www.fade.org.ar/CONTENIDOS
- Cursos Programa ASES (Malargüe, Mendoza), año 2013. Coorganizador, Asesor: http://fade.org.ar/Programa_ASES.htm
<http://fade.org.ar/Secciones/EAE/Programa%20ASES/UBA%20ASES.pdf>
- I Jornadas Lajeñas de Espeleología Científica – Las Lajas, Neuquén, Argentina, 16 al 18 de marzo de 2013. Disertante. Organizador de la expedición científica al Sistema Cavernario de Cuchillo Curá del Dr. George Brook (Universidad de Georgia – USA) para la reconstrucción de paleoclimas en las estalagmitas del sistema en el marco del proyecto específico del Plan Estratégico FAdE para la Cuenca Neuquina. Más información en www.fade.org.ar
- ECOFERIA Malargüe 5 y 6 de junio de 2013. Organizado por la Secretaría de Ambiente del Municipio de Malargüe. Expositor y disertante.
- Segundo Seminario "La Espeleología como Práctica Social". Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Septiembre-octubre de 2015. A cargo del curso. Disertante principal
- V Congreso Argentino y I Latinoamericano de Espeleología – Malargüe, 27 al 30 de agosto de 2016 – Coorganizador. Disertante. Ver Argentina Subterránea 40 en <http://www.fade.org.ar/Bibliografia.html>
- 2018, 11 de octubre: Coorganizador y disertante en la Jornada de Acceso a la Justicia Ambiental, Universidad del Congreso, Mendoza capital: <http://piramideinformativa.com/2018/10/se-realizo-la-jornada-de-acceso-a-la-justicia-ambiental>
- Responsable del Proyecto Parque Espeleológico Poti Malal según resolución DRNR 1485/2017 – Provincia de Mendoza. Ver ARGENTINA SUBTERRANEA 47-48 em www.fade.org.ar – Poti Malal y actualización 2022 en <http://fade.smartnec.com/images/prod/J5BwGkqy88Lmp30FxlsrONBjg6oA8M.pdf>
- 2020. Participación en el XV encuentro del ICES: **IMPORTANCIA DE LA CREACION DEL PARQUE ESPELEOLOGICO POTI MALAL – MALARGÜE – MENDOZA**
- Año 2021 Co firmante del convenio para la creación de la Reserva Privada Cueva Doña Otilia – ver ARGENTINA SUBTERRANEA 49 en www.fade.org.ar.



- 2020. Participación en Les Nits de Sarawak, Instituto Catalán de Espeleología y Ciencias del Karst – Barcelona. Tema: <https://www.youtube.com/watch?v=aOxdO7UIFsQ&feature=youtu.be>
- Participante del “**Congreso de Biodiversidad y Política. Somos Naturaleza. Cómo incorporar la Biodiversidad en la toma de Decisiones**”, organizado por la Secretaría de Política Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, 9 al 13 de agosto de 2021
- Participante del Curso de Patrimonio Subterráneo, Cuevas y Karst, ICEK 2020



j) Publicaciones espeleológicas (selección)

Referencias: Fechas, Títulos, publicación, páginas.
--

- 1985. Aproximación a la idea de "salamanca". Revista *Salamanca*. Buenos Aires, 1: 3-8.
- 1986. La Tierra Hueca. Revista *Salamanca*. Buenos Aires, 2: 17-19. En www.gea.org.ar
- 1987. Aportes para un debate sobre legislación proteccionista en Espeleología. Revista *Salamanca*. Buenos Aires, 3: 55-60.
- 1988. Algunas precisiones museográficas sobre museos de espeleología. Revista *Salamanca*. Buenos Aires, 4: 23-28
- 1988. Espeleomuseología: algo más que un neologismo. *Memorias del I Encuentro Argentino de Espeleología*. Plaza Huincul. pp. 114-120
- 1988. La espeleo argentina. Retrospectiva de dos décadas. En: *Anais do I Congresso de Espeleologia da América Latina e do Caribe*. Belo Horizonte, Brasil. pp. 15-21 (en co-autoría)
- 1989. Proteccionismo en Neuquén; avances en un camino concreto. Revista *Salamanca*. Buenos Aires, 5: 29-35
- 1990. Ley Nacional de espeleología: larga espera, paradójicas resistencias, nuevos ejes. Revista *Spelaion*. Buenos Aires, 1: 17-28.
- 1991. Enrejado de cavernas en el Sistema Cuchillo Cura (Neuquén). Aportes y críticas a una decisión polémica. Revista *Spelaion*. Buenos Aires, 2: 9-16.
- 1992. Avances hacia una legislación nacional en espeleología. Revista *Spelaion*. Buenos Aires, 3: 19-28
- 1992. Primera expedición espeleológica argentino-brasileña (febrero 1991). Consecuencias y líneas de trabajo bioespeleológico actualmente en desarrollo. *Memorias del III Encuentro Argentino de Espeleología*, Buenos Aires. pp. 44-49. (En co-autoría con Marta Brojan)
- 1992. A propósito de la habilitación al turismo de Caverna de Las Brujas. *Memorias del III Encuentro Argentino de Espeleología*. Buenos Aires. pp. 50-53
- 1992. Ley Nacional de Espeleología. Nuevos Pasos. *Memorias del III Encuentro Argentino de Espeleología*. Buenos Aires. pp. 56-59
- 1992. Argentina: Legislación Espeleo-proteccionista. En: *Resúmenes del II Congreso Espeleológico de América Latina y del Caribe*. Viñales, Cuba. pp. 38
- 1993. Las Brujas Cave (Malargüe, Argentina): an example of the oil pools control on the speleogenesis. *Proceedings XI Theoretical and Applied Karstology Symposium*, Bucarest. Rumania, 6: 87-93 (En co-autoría con el Dr. Paolo Forti – Universidad de Bolonia – Italia)
- 1993. La espeleología en Argentina_ historia y estado actual. Revista *Spelaion*. San Rafael, 4: 15-22.
- 1996. Legislación proteccionista en Mendoza – Argentina. Revista *Spelaion*. Malargüe, 5: 17-20

- 1997. Malargüe y el estudio de las cavernas. En: *Malargüe, historia y perspectiva*. Recopilación de Pablo Lacoste. Diario UNO. Mendoza. pp.90-92
- 1998, Apuntes mineralógicos sobre algunas cuevas del Departamento de Malargüe, Mendoza, Argentina. Revista *Spelaion*, Malargüe. Argentina, 6: 3-8 (en co-autoría con el Dr. Franco Urbani – Universidad Central de Venezuela)
- 1998. Chemical deposits in volcanic caves of Argentina. *Proceedings 8th International Symposium on Vulcanospeleology*, Nairobi, Kenia, feb. 1998. *International Journal of Speleology*, 27 B(1/4): 155-162. (En co-autoría con el Dr. Paolo Forti – Universidad de Bolonia – Italia)
- 1998: San Agustín: una gran cavidad en yeso en el Paraje Poti Malal, Malargüe, Mendoza, Argentina. *Memorias del V Encuentro Argentino de Espeleología*. Las Lajas (Neuquén). pp. 43-47.
- 1998. Reserva Natural Caverna de Las Brujas: balance del primer año de gestión. *Memorias del V Encuentro Argentino de Espeleología*. Las Lajas (Neuquén). pp. 65-69
- 1998. La recuperación de Caverna de Las Brujas. *Memorias III Congreso Espeleológico América Latina y el Caribe*, Malargüe, Argentina, feb. 1997. Revista *El Guácharo*. Caracas, Venezuela. 43: 107-111.
- 1999. La Caverna de San Agustín, Argentina. Revista *El Guácharo*. Caracas, Venezuela, 45: 37-42. SVE. Caracas. Venezuela
- 1999. Volcanic Caves in Argentina. En: *Proceedings del IX Simposio Internacional de Vulcano-espeleología*, Catania, Sicilia.
- 2000. Algunos problemas de proteccionismo espeleológico en Mendoza. *Memorias del I Congreso Nacional Argentino de Espeleología*. Revista *Spelaion*. Malargüe, 7: 87-94
- 2000. La caverne de Saint-Agustín. Revista *Regards*, , Liege, Bélgica. 38: 32-33
- 2001. El impacto antrópico en las cavernas argentinas. Estrategias para un desarrollo sustentable. *Proceedings del XIII Congreso Internacional de espeleología*. Brasilia. Brasil, 264-265 (En co-autoría con Gabriel Redonte)
- 2002. Legislación espeleológica en Argentina: Estado, problemas y perspectivas. *XV Congreso Geológico Argentino. Actas Cd-ROM*. El Calafate 2002. (en co-autoría con el Ing. Oscar Ponce)
- 2003. Áreas cársicas yesosas en Argentina: una necesaria actualización de datos - Gypsum karstic areas in Argentina: a necessary update. En: *Memorias del Gypsum Karst Areas in the World: their protection and tourist development*. Bolonia – Italia, agosto de 2003.
- 2004 - Estado actual del conocimiento del valle de Poti Malal (Malargüe, Mendoza) y de su carso yesoso. *II Congreso Nacional Argentino de Espeleología* – Tandil (Buenos aires) – Febrero de 2004
- 2004 - Legislación espeleo-proteccionista en Mendoza: una oportunidad para institucionalizar la espeleología. *II Congreso Nacional Argentino de Espeleología* – Tandil (Buenos Aires) – Febrero de 2004
- 2006 – New Gypsum caves in North Patagonia (Argentina). *2nd. Middle East Speleology Symposium*, American University of Beirut, Lebanon (2º Simposio de Espeleología en el Medio Oriente, Beirut, Líbano, abril 2006)

- 2006 – Introducción a la Espeleología. (En coautoría). *Publicación Didáctica Nro. 1 de la Escuela Argentina de Espeleología*. 20 pp.
- 2008 - Plan de manejo y carta de situación - Caverna de Las Brujas, Malargüe, Mendoza. En: *Actas del III Congreso Argentino de Espeleología, Malargüe, pp. 53-59*
- 2008 - Legislación ambiental y participación ciudadana. A propósito de un nuevo proyecto de ley nacional de espeleología. En: *Actas del III Congreso Argentino de Espeleología, Malargüe, pp. 79-89*
- 2008 - El patrimonio espeleológico como activo ambiental. Las cavernas como arcas de biodiversidad. En: *Actas del III Congreso Argentino de Espeleología, Malargüe, pp. 121-133*
- 2008 - Estado actual del conocimiento de los tubos lávicos en la región de Payunia (Mendoza, La Pampa, Neuquén – Argentina). En: *Actas del III Congreso Argentino de Espeleología, Malargüe, pp. 147-155*
- 2009. Coautor informe (inédito) sobre posible impacto ambiental en la Caverna Puente del Diablo – Salta - Argentina
- 2010 - Mendoza. Un programa provincial que busca superar los problemas estructurales de toda la espeleología Argentina. En *Espeleotema* 21 (1), Sociedad Brasileña de Espeleología, Campinas SP, Brasil. www.sbe.com.br/espeleo-tema.asp, www.sbe.com.br/espeleo-tema_v21_n1.asp
- 2012. Ponencias en el IV Congreso Argentino y I Latinoamericano de Espeleología Malargüe 2012. En:
<http://www.fade.org.ar/Secciones/CONAE/31%20ARG.SUBT.%2031.%20Actas%20IV%20CONAE.pdf>
Títulos:
 - *Hallazgo de una nueva cavidad en el yeso principal (Auquilco) de Las Leñas, Malargüe, Mendoza, Argentina* (coautor)
 - *Espeleología Latinoamericana: integración, desintegración y una nueva propuesta* (coautor)
 - *Entre cavernas y murciélagos: un mundo por descubrir* (coautor)
 - *Depredación en Cueva del Tigre, Malargüe, Mendoza, Argentina: las consecuencias de no reglamentar la Ley 5978*
 - *Evaluación y balance: 15 años de la Ley 2213, Neuquén, Argentina*
- 2012. BENEDETTO, C. Aproximación a la idea de "Salamanca". In: TRAVASSOS, L.E.P.; MAGALHÃES, E. D.; BARBOSA, E.P. (Eds.). *Cavernas, rituais e religião*. Ilhéus: Editus, 2011. p.149-161. 441p.
- 2015. BENEDETTO, C. Aportes para una Historia de la Espeleología Argentina; capítulos 1 y 2. En: *Argentina Subterránea 38*. Págs. 23 y 33
- Artículos en la revista semestral ARGENTINA SUBTERRANEA en www.fade.org.ar/, www.sinpelos2011.wordpress.com y <https://issuu.com/fade3>
- 2021. **Pahoehoe lava and endemic fauna of basaltic caves in Payunia, Malargüe, Mendoza, Argentina.** En: UIS Commission on Volcanic Caves Newsletter No.77: 8-26. Versión en español en PUBLICACIONES INTERNACIONALES de www.fade.org.ar y en la REVISTA ARGENTINA SUBTERRANEA. <http://vulcanospeleology.org/>. Libro de resúmenes en <http://fade.smartnec.com/images/prod/vMzWgBiVYEILLApqh14OpkpF3bBrxZ.pdf>
- 2022. BENEDETTO, C. The Doña Otilia cave recognized as a Natural Monument. En: UIS Commission on Volcanic Caves Newsletter No.79: 40-47. <http://vulcanospeleology.org/>
- Desde 2020 hasta la actualidad: publicación de artículos didácticos sobre espeleología en <https://piramideinformativa.com/>



N° 074264

**GOBIERNO DE MENDOZA
DIRECCION GENERAL DE ESCUELAS
JUNTA CALIFICADORA DE MÉRITOS PARA EGB3 Y POLIMODAL
BONO DE PUNTAJE**

EMISIÓN: 2008

DOCENTE: **BENEDETTO CARLOS ALBERTO**

DOCUMENTO: 20-10231266-0

DOMICILIO: PUJE EL PAYEN 1035 - MALARGÜE

TELEFONO: 15613810

ÁREA : 4 DE LAS CIENCIAS SOCIALES



081023126604

773 1 MUSEÓLOGO

Cat. Espacios Curriculares

b2 176 245 317

<u>PUNTAJES</u>	<u>Título</u>	<u>Antigüedad</u>	<u>Antecedentes</u>	<u>TOTAL</u>
DEByP	10.000	9.000	6.88084	25.88084
A.T.P.	10.000	2.250	6.88084	19.13084
CENS	10.000	0.000	6.88084	16.88084

Son puntos: VEINTICINCO CON 880.84 MILESIMOS.

Cat. Espacios Curriculares

c 9 18 304 305

<u>PUNTAJES</u>	<u>Título</u>	<u>Antigüedad</u>	<u>Antecedentes</u>	<u>TOTAL</u>
DEByP	5.000	9.000	6.88084	20.88084
A.T.P.	5.000	2.250	6.88084	14.13084
CENS	5.000	0.000	6.88084	11.88084

Son puntos: VEINTE CON 880.84 MILESIMOS.

07/04/08

[Signature]
WILMA LLANER
 MIEMBRO TITULAR
 JUNTA CALIFICADORA DE MÉRITOS
 PARA LA ENSEÑANZA BÁSICA Y
 DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS

Dirección General de Escuelas
 DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA
 (3º CICLO) Y POLIMODAL
 Junta Calificadora de Méritos
 Para E.G.B. (3º CICLO) Y POLIMODAL
 MENDOZA

[Signature]
WILMA LLANER
 MIEMBRO TITULAR
 JUNTA CALIFICADORA DE MÉRITOS
 PARA LA ENSEÑANZA BÁSICA Y
 DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS

[Signature]
MR. DEL CARMEN JOSÉ
 MIEMBRO TITULAR
 Junta Calificadora de Méritos
 para EGB3 y Polimodal
 DIRECCION GENERAL DE ESCUELAS

IMPORTANTE: Donde dice: Dec. Reglamentario N° 313/858 debe decir Dec. Reglamentario N° 313/85 **MNUÑEZ**
 1º) Para la asignación de puntaje la Junta Calificadora se registrá por el Dec. Reglamentario N° 313/858, 1237/01 y 2460/07.
 2º) JUNTA CALIFICADORA se reserva el derecho de rectificación de puntajes en bonos en el momento en que se detecten errores.
 3º) El docente se hace responsable de constatar los puntajes consignados en el presente bono, en sus títulos, antigüedades y antecedentes, con la grilla de tabulación e informar a la JUNTA sobre toda posible diferencia hasta 10 (diez) días hábiles posteriores a su emisión.



Union Internationale de Spéléologie

Vice-Président

Vice-President

tel. home: 00420-272 772 795

tel. office: 00420-233 087 206

fax office: 00420-220 922 670

e-mail: bosak@gli.cas.cz

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.

c/o Institute of Geology AS CR

Rozvojová 135

CZ-165 02 Praha 6

Czech Republic

Carlos A. BENEDETTO

Mercedes Tomasa de San Martín 752

M5613EDL, Malargüe

Mendoza Argentina.

Lettre of Appointment

Dear Sir,

The Assembly General of the International Union of Speleology (UIS) held on August 27, 2005 in Kalamos (Greece) elected you as the

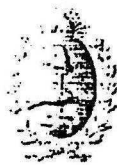
UIS Adjunct Secretary

for the period od 2005-2009.

UIS Vice-President

Pavel Bosák

Prague September 15, 2005



MENDOZA, 4^{ta} JUL 2002

RESOLUCION: 558

VISTO la nota N° 1286-B-D-03873 en la que el Sr. Carlos Alberto Benedetto - D.N.I. N° 10.231.266 solicita su inscripción en el Registro de personas dedicadas a la investigación espeleológica y.

CONSIDERANDO

Que, la Ley 5.978 señala a la Dirección de Recursos Naturales Renovables como autoridad de aplicación en materia de Cavidades Naturales.

Que el Art. 3 de la mencionada ley establece que toda persona de existencia física o ideal que realice investigaciones espeleológicas en el ámbito provincial tendrá que registrarse ante la Autoridad de Aplicación.

Que, la Resolución N° 410 de la Dirección de Recursos Naturales Renovables en su Artículo 3 ha creado un Registro de Instituciones o personas dedicadas a la investigación espeleológica y.

Que, el peticionante, Sr. Carlos Alberto Benedetto cumple con los requisitos requeridos en el Art. 5 de la Resolución citada precedentemente.

POR ello y en base a las atribuciones que le otorga la legislación vigente

EL DIRECTOR DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

RESUELVE

Art. 1°: Inscribase al Sr. Carlos Alberto Benedetto - D.N.I. N° 10.231.266 en el Registro de personas dedicadas a la investigación espeleológicas bajo el N° 003.

Art. 2°: La presente Resolución será refrendada por el Sr. Jefe de Areas Naturales Protegidas

Art. 3°: Notifiquese al interesado y archívese.

LIC. JOSÉ LEOPOLDO LEON
DIRECTOR
de Recursos Naturales Renovables

ES COPIA



Escuela 4-018 "Gral Manuel N. Savio"

Técnica Química Industrial y Minera
Malargüe - Mendoza - Argentina

2

Certificado de Servicios

La Dirección de la Escuela 4-018 "Gral Manuel Nicolás Savio" de Malargüe, Mza CERTIFICA que **Benedetto, Carlos** con C.U.I.L./D.N.I.: - 10.231.266 - se ha desempeñado y se desempeña en este Establecimiento Escolar en el cargo u horas cátedra que a continuación se detalla:

Cargo o Asignatura	Hs	Cur/Div.	Ti/Supl.	Fecha alta	Fecha baja	Observaciones
Historia I	3	2° 2°	Suplente	13/03/95	15/03/00	
Historia I	3	3° 1°	Suplente	13/03/95	11/03/01	
Historia I	3	3° 2°	Suplente	13/03/95	11/03/01	
Historia I	3	3° 3°	Suplente	13/03/95	11/03/01	
Historia I	3	1° 3°	Suplente	13/03/95	15/03/99	
Historia I	2	5° 1°	Suplente	13/03/95	17/03/03	
Historia I	2	5° 3°	Suplente	13/03/95	01/02/02	
Historia I	3	2° 3°	Suplente	14/03/95	15/03/00	
Historia I	3	2° 4°	Suplente	14/03/95	15/03/00	
Historia I	3	1° 2°	Suplente	15/03/95	15/03/99	
Historia I	3	4° 4°	Suplente	21/03/95	11/03/02	
Tutoría			Suplente	16/06/95	31/12/95	
Educación Cívica	2	2° 4°	Suplente	08/09/95	15/03/01	
Historia I	3	1° 6°	Suplente	01/03/96	15/03/99	
Ciencias Sociales- Eje Historia	6	9° 2°	Suplente	15/03/00	15/12/02	
Ciencias Sociales- Eje Historia	6	9° 4°	Suplente	15/03/00	15/12/02	
Formación Ética y Ciudadana	3	9° 4°	Suplente	15/03/00	07/03/05	
Historia I	3	1° 1°	Suplente	15/03/01	31/01/07	
Historia I	3	1° 2°	Suplente	15/03/01	31/01/07	
Historia I	3	1° 3°	Suplente	15/03/01	31/01/07	
Historia II	3	2° 2°	Suplente	11/03/02	31/01/07	
Historia II	3	2° 5°	Suplente	11/03/02	31/01/07	
Ciencias Sociales- Eje Historia	6	9° 1°	Suplente	18/03/03	31/01/07	
Ciencias Sociales- Eje Historia	6	9° 6°	Suplente	18/03/03	31/01/07	

Observaciones:

Por resolución 274/98 D.E.M., el personal designado en 1° año pasa a revistar en 3° año de la E.G.B. 3 a partir del 15/03/99.
Por resolución 028/00 D.E.M., el personal designado en 2° año pasa a revistar en 9° año de la E.G.B. 3 a partir del 13/03/00.
Por resolución 021/01 D.E.M., el personal designado en 3° año pasa a revistar en 1° año del Polimodal a partir del 15/03/01.
Por resolución 021/01D.E.M., el personal designado en 4° año pasa a revistar en 2° año del Polimodal a partir del 11/03/02.

Libro Folio

01 02
04 36

Se extiende la presente CERTIFICACIÓN, en Malargüe, a los: 12 días del mes de: marzo

de dos mil ocho

G. MIRTHA P. de SANCANDI

Sello de la Escuela

Mirtha Leguizamón
Directora
Escuela N. Savio

	-002- CONTRIBUYENTE	GOBIERNO DE MENDOZA Ministerio de Hacienda Dirección General de Rentas		Concepto	1
	LOCAL	Nro Inscripción		CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN	
D.G.R.	-2006-	IB	0070609	Apellido y Nombre / Razón Social	C.U.I.T.
				BENEDETTO, CARLOS ALBERTO	20-10231266-0
Domicilio - Número - Piso - Nro. Departamento					
RUFINO ORTEGA 00550					
Cod. Postal		Localidad - Departamento - Provincia			
5613		MALARGUE MALARGUE PROVINCIA DE MENDOZA			
0070609					
Cod. Activ.	Descripcion	Fecha Inicio	Alic. %	Imp. Min. Anual	<p>El presente formulario acredita su inscripción como CONTRIBUYENTE LOCAL en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos y con la(s) actividad(es), alícuota(s) e impuestos(s) mínimo(s) que se indican en el cuadro de la izquierda.</p> <p>(1) EXENCIÓN en las condiciones previstas en el Art. 185 inciso "x" del Código Fiscal.</p> <p>(2) Impuesto mínimo por habitación, por unidad de guarda o por vehículo afectado a la actividad.</p> <p>FECHA DE EMISION: 19/09/2006</p>
931012	PROFESORES/MAESTRO ENS. PREPRIM	01/07/1997			
959954	SERVICIOS PERSONALES NO CLASIF	01/01/1998			



	ANSES	05/12/2007
		Fecha de Alta : 20/01/1998
MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL		
SISTEMA UNICO DE REGISTRO LABORAL		
CUIL/CUIT:	20-10231266-0	
BENEDETTO CARLOS ALBERTO		
DOCUMENTO:	DU 10231266	
CONSTANCIA GRATUITA		
Ud. debe tener un único CUIL/CUIT. Esta Credencial debe ser exhibida para realizar cualquier trámite ante ANSES u otro organismo que le requiera su CUIL/CUIT.		
Unidad de Atención Telefónica		
0800-22-26737 (ANSES)	2F/9XFVN900KNqHIZV1CzuzCgo8=	

AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP



CONSTANCIA DE OPCION

Régimen Simplificado para Pequeños Contribuyentes

CUIT: 20-10231266-0
 BENEDETTO CARLOS ALBERTO
 MERCEDES T. DE SAN MARTIN 752 - BARRIO : PARQUE
 MALARGUE
 5613-MENDOZA
 Fecha inicio Monotributo : 21-09-2008

CATEGORIA

B

LOCACIONES DE SERVICIO

Vigencia de la presente constancia: 07-01-2010 a 06-07-2010

Hora: 09:51:17 Verificador: 208123507820

AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP AFIP

Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma, en la oficina institucional de esta Administración Federal (http://www.afip.gov.ar)

Acuse de Recibo

Página 2 de 2

 F. 152	Credencial de Pago MONOTRIBUTO PF
C.U.I.T.: 20-10231266-0 <i>BENEDETTO CARLOS ALBERTO</i>	
Código Único de Revista 110101-3	
Válido hasta: Modificación de Datos o Recategorización	

Sr. Contribuyente: La presente credencial ha sido emitida de acuerdo con la información declarada.

Impuesto Integrado: Categoría A	\$ 33
Autónomos: No aportante a éste Régimen	No Aporta
Obra Social:	No Aporta
Total a pagar:	\$ 33

Recuerde obtener su nueva credencial, en caso de recategorización y/o modificación de datos, a fin de ingresar correctamente sus obligaciones.

Sr. Contribuyente: para la correcta impresión de esta Credencial, deberá tener configurado el Browser con márgenes a derecha e izquierda no mayores a 10 mm y con un tamaño de Texto Mediano.



The University of Georgia

Franklin College of Arts and Sciences
Office of the Dean

September 9, 2013
Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable
Gobierno de la Provincia de Salta

Dear Secretary:

Dr. George A. Brook, Merle Prunty Professor of Geography at the University of Georgia and Director of the University of Georgia Luminescence Dating Laboratory, has applied for permission to collect stalagmites from Devil's Bridge Cave in the Acay Gap Natural Protected Area, in La Poma, Salta. He plans to study the stalagmites he collects to obtain information on past climate change in northwestern Argentina over the last 130,000 years. Any information he obtains will be provided to you. The title of Dr. Brook's project is "**Paleoclimate data for northwest Argentina from stalagmites in Devil's Bridge Cave, La Poma, Salta.**"

This Project also includes the collection of paleoclimate data from caves in the Argentine provinces of Santa Cruz, Mendoza and Neuquén, and Mr. Carlos Benedetto, President of the Argentina Federation of Speleology, together with his team, is the main assistant of Dr. Brook in the field studies.

I am writing to you to say that the Franklin College of Arts and Sciences at the University of Georgia fully supports Dr. Brook's and Mr. Benedetto's proposed research as we feel it will provide important, new scientific data on climate change. We also support their work because they will be collaborating with Argentine colleagues and so will help develop international understanding.

Sincerely,

Noel Fallows
Professor & Associate Dean



Estimado Sr. Carlos Benedetto

Le escribo por recomendación de Leslie Molerio para solicitarle su cooperación como árbitro de la revista geológica “Geoinformativa” que se publica por el Centro Nacional de Información Geológica del Instituto de Geología y Paleontología (IGP), Servicio Geológico de Cuba.

La Revista Geoinformativa, en formato digital es una revista científica semestral aparecida desde el 2006 con el propósito de convertirse en una publicación indexada en bases de datos internacionales. Desde el año 2010 se visualiza en Internet.

Posee artículos originales y de revisión relacionados con resultados de prospecciones e investigaciones científicas en Cuba y otros materiales de interés. Incluye noticias del mundo de las Geociencias, así como otras temáticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y los fenómenos del cambio climático. Se edita en idioma español, con resumen en español e inglés. Estamos realizando las coordinaciones para su paso al sistema Open Journal System (OJS).

Los artículos publicados son sometidos a una revisión por pares, a doble ciegas, de acuerdo a un proceso que cuenta con un Comité Editorial y una bolsa de revisores expertos en todas las temáticas de la revista.

Es un alto honor para nuestra revista, poder contar con su colaboración. Puede visitarnos en el sitio <http://www.igp.minem.cu/revista-geoinformativa/> y hacernos llegar sus recomendaciones y sugerencias.

Saludos cordiales,

Dinorah N. Karell Arrechea

Editora Ejecutiva

Centro Nacional de Información Geológica

Instituto de Geología y Paleontología, Servicio Geológico de Cuba