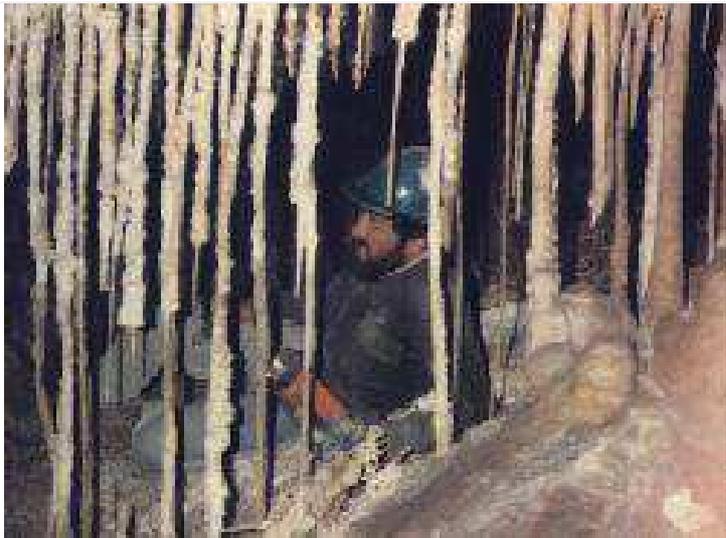
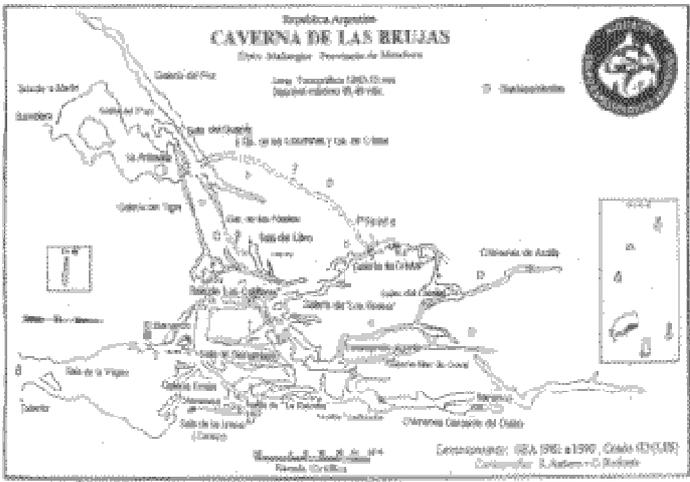


## Catastro Espeleológico Argentino - CEA

### Ficha de Registro

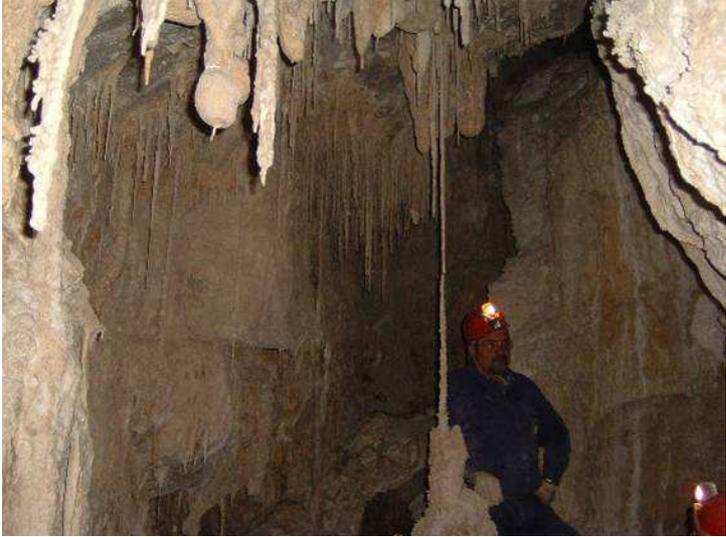
|    |   |  |
|----|---|--|
| 1  | Código  | <i>M-1</i>   |
| 2  | Tipo de cavidad<br>(Caverna, cueva, alero, etc.)          | Caverna  |
| 3  | <b>Nombre</b>   | Las Brujas   |
| 4  | Sinónimos   |  |
| 5  | <b>Provincia</b>  | Mendoza  |
| 6  | <b>Departamento</b>                                       | Malargüe   |
| 7  | Localidad mas cercana                                     | Bardas Blancas   |
| 8  | Distancia en km a la localidad más cercana                | 12   |
| 9  | Dominio / Propiedad                                       | Estado Provincial (ANP Caverna de Las Brujas, Ley 5544/89)                           |
| 10 | Fotografía de la boca<br>(insertar imagen. Máx. 100 Kb)   |   |
| 11 | Autor Foto de la boca                                     | Desconocido  |
| 12 | Fotografía del Interior<br>(insertar imagen. Máx. 100 Kb) |  |
| 13 | Autor foto del interior                                   | G. Redonte   |
| 14 | Autor de la Cartografía                                   | Roberto Agüero, Gabriel Redonte (Grupo Espeleológico Argentino)                      |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 15 | Año edición Cartografía   | 1997  |
| 16 | <b>Desarrollo (en m)</b>  | 1.343,23  |
| 17 | <b>Desnivel (en m)</b><br>(Opcional: desniveles relativos)                | 68,49 ( +30.11 ; -38.38)  |
| 18 | <b>Grado de Precisión</b><br>(grados 1 a 7 UIS/BCRA)                      | 6   |
| 19 | Tipo de Detalle<br>(grados A, B, C o D)                                   | D   |
| 20 | Fecha de la Topografía  | 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987 y 1989   |
| 21 | Autores de la Topografía<br>(personas y grupos)                           | Roberto Agüero, Gabriel Redonte, Eduardo Tedesco, Gustavo Lentijo, Osvaldo Martínez, Guillermo Cimarelli, David Golonbek y Horacio Costa. (Grupo Espeleológico Argentino) (entre los años 1985 participó también Carlos Benedetto, luego presidente del Grupo GEA (1986-89), el cual no aparece mencionado en el registro original) |
| 22 | <b>Plano topográfico *</b><br>(insertar imagen. Máx. 100 Kb)              |    |
| 23 | Levantamiento<br>(Parcial o Total)  | Parcial   |
| 24 | <b>Método determinación de Coordenadas</b><br>(gráfico, GPS, desconocido) | GPS   |
| 25 | <b>Coord. Geográfica Latitud S</b><br>(en grados, min. y seg.)            | 35° 48' 05"   |
| 26 | <b>Coord. Geográfica Longitud W</b><br>(en grados, min. y seg.)           | 69° 49' 25"   |
| 27 | <b>Datum geodésico</b><br>(Inchauspe, WGS84, otros...)                    | Campo Inchauspe   |
| 28 | <b>Altitud (m.s.n.m.)</b>   | 1940  |
| 29 | Coord. Gauss Krüger X   | 6038500.00  |
| 30 | Coord. Gauss Krüger Y   | 2425650.00  |
| 31 | Coord. UTM Norte  | 6037797.22  |
| 32 | Coord. UTM Este   | 425679.74   |
| 33 | Zona UTM  | 19 S  |
| 34 | Descripción Ubicación   | Partiendo desde Malargüe hacia el sur por la RN 40 son 58 km hasta un desvío a la caverna próximo al poblado de Bardas Blancas. Se encuentra señalizado. Por camino de ripio se transitan 8 km hasta el Puesto de Guardaparques en la entrada de la caverna.  |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           |  | <p>La boca de acceso principal se halla en la ladera sur del cerro Moncol.</p>  |
| <p>35</p> | <p><b>Croquis Ubicación</b><br/>(insertar imagen, Máx. 100 Kb)</p> |  <p>Tomado de Mikkan R., 1995</p>   |
| <p>36</p> | <p><b>Descripción de la Caverna</b></p>                            | <p>La caverna posee dos entradas. La boca principal mira al sur (rumbo 170°). Tiene 8,70 m de ancho por 1,50 m de alto y da acceso a una cámara de unos 7,70 m de ancho por 8,70 m de largo por 2,20 m de alto aproximadamente. Esta cámara desemboca en la Sala de La Virgen. El suelo de esta sala está cubierto de arena y ceniza volcánica. Es la más grande de la caverna, posee 50 m de largo por 28,50 m. de ancho y su altura máxima es de 18,08 m. Cerca de la pared Este de la misma, y sobre el techo, se distingue una boca secundaria de 1,20 m de alto por 0,40 m de ancho denominada "La Diaclasa". Esta fisura se halla inclinada unos 30° con respecto a la vertical. Cumple una función primordial en la circulación del aire, conformándose con la boca principal un sistema de tubo de viento.</p> <p>Hacia el Norte de la Sala de la Virgen existe un barranco, donde convergen distintas galerías. Las mismas conducen a las salas menores, galerías y conductos que constituyen la caverna. Las principales reciben las denominaciones: Galería de las Flores, Sala de la Estalagmita Gigante, El Pesebre, Sala del Libro, Galería de La Estrella, Galería de Los Corales, Chimenea de Arcilla, Galería del Tigre, Sala de La Madre, Cámara de Los Dioses, etc.</p> <p>Muchos de los túneles, galerías y gateras se comunican entre sí.</p> <p>La Sala de la Madre se halla en el nivel mas profundo conocido de la caverna a unos - 38,38 m por debajo de la boca de entrada principal.</p> <p>Posee gran cantidad de espeleotemas. Muchos han sido depredados. Hoy la mayor profusión de estos se encuentran en la Cámara de Los Dioses, La Sala de la Madre, el Jardín de la Gruta y la Salita del Capitel.</p> |
| <p>37</p> | <p><b>Biología</b></p>   | <p>El hallazgo mas importante de fauna cavernícola en la caverna corresponde a un opilión del genero <i>Parabalta</i> (Maury, 1986), hallado en proximidad de la sala de La Virgen, con características adaptativas de "troglófilo". A posteriori estudios realizados por el Dr. Luis Acosta (UN Córdoba) generaron la sospecha de que no se trataría de <i>Parabalta</i>, por lo que se solicitó nuevo permiso para colectar, pasalelamente a la incorporación del Dr. Acosta al equipo</p>  |

|    |              |  |
|----|--------------|--|
|    |              | <p>de trabajo de la FAde. <u>Existen muchas restricciones para llevar a cabo estudios, debido a que la administración de la caverna prioriza la explotación turística por encima de la investigación científica.</u> A pesar de ello, la Federación Argentina de Espeleología logró, en 2016, obtuvo el permiso respectivo para la colecta de opiliones, tarea que al fin pudo conseguirse en fecha 18 de febrero de 2017. Se colectaron 8 opiliones para su posterior estudio por parte del Dr. Luis Acosta.</p> <p>En febrero de 2017 los guardaparques reportaron a los espeleólogos el hallazgo de un roedor muerto cerca de la Estalagmita Gigante y se les informó la importancia de llevar a cabo la colecta de esa muestra y observar si pueda estar asociada a fauna hipogea. Es importante saber que en esa zona se detectaron oportunamente colémbolos. La zona es afótica, a diferencia de la zona vestibular donde se hallaron arácnidos, que es una zona de penumbra</p> <p>El primer inventario de fauna cavernícola en Las Brujas lo hizo la Dra. Trajano (Trajano, 1991) y actualizado por la Dra. Marcela Peralta: Ver cuadro al final de esta ficha, como asimismo <a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subteranea-40/40-argentina-subteranea-40/">https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subteranea-40/40-argentina-subteranea-40/</a> (ver bibliografía)</p>   |
| 38 | Climatología | <p>El clima de la región corresponde al semidesértico patagónico según la clasificación de Cabrera (1976). Las lluvias son de un orden ligeramente superior a los 250 mm anuales. Los vientos predominantes son del SW. La temperatura media anual es de 9° C aproximadamente y la humedad relativa del 50%.</p> <p>El clima de la caverna varía según la distancia de las bocas de acceso. Por su morfología, la entrada y la sala de “La Virgen” conforman una primer zona térmica, denominada “<i>circuito de tubo de viento</i>”. En esta zona la influencia externa es mayor. La acción directa de los vientos en las dos bocas de entrada condiciona las temperaturas de acuerdo a la estación.</p> <p>Se ha determinado la existencia de, por lo menos, otras tres zonas denominadas “<i>Zona de influencia media de las entradas</i>” (<i>segunda</i>). En donde las variaciones de temperatura son todavía importantes, pero no tanto como en la primer zona. Comenzaría más allá de “Sala de La Virgen”.</p> <p>La <i>tercera</i> sería la “<i>zona de influencia atenuada de las entradas</i>” donde las curvas térmicas son más aplanadas y la influencia externa mucho más moderada. Tanto que no superaría los 3° C de amplitud anual. La <i>cuarta</i> y última, la “<i>zona de mínimas variaciones</i>”, con una amplitud anual máxima de 1,5° C en los fines de los túneles más profundos y la Sala de “La Madre”. (Pedemonte, 1999)</p> <p>A aproximadamente 150 m de la boca, la amplitud térmica promedio es de sólo de 0,6° C y la temperatura promedio es de aproximadamente 11° C.</p> <p>La temperatura del suelo es unas décimas de grado por debajo de la del ambiente.</p> <p>En tanto los valores de humedad relativa también aumentan en las zonas mas distanciadas de las bocas de entrada llegando a valores cercanos a la saturación.</p> <p><u>La autoridad de aplicación de la Ley 5978 se niega a reconocer validez a estos estudios climatológicos hipogeos realizados por espeleólogos, como así tampoco da autorización a los mismos y a los guardaparques para estudios y monitoreos actuales, para no entorpecer las actividades turísticas. Hay temores de que el turismo controlado por los guías y no por los espeleólogos y guardaparques, está provocando alteraciones en el ambiente</u></p> |

|    |                                 | <u>hipogeo</u>  |
|----|---------------------------------|---|
| 39 | Etimología, Historia y Folclore | <p>El nombre “Las Brujas” habría sido dado por los primeros pobladores europeos de la región. Se cree que se referían a las luces y sombras fantasmagóricas que veían en la boca de la caverna, posiblemente provocadas por aborígenes que se refugiaban en su interior y encendían fogatas.</p> <p>Otra versión atribuye el nombre a figuras imaginarias sobre las formas de concreciones hoy inexistentes en la sala de la Virgen. Existen evidencias de visitas a la caverna desde comienzos de siglo XX. De acuerdo a un relato oral, uno de los primeros en ingresar a la caverna habría sido un paisano de Bardas Blancas llamado Francisco Cara quien entró a ella en 1920 alumbrándose con brasas y una antorcha. <u>La Federación Argentina de Espeleología desecha esta versión, toda vez que Francisco Cara fue familiar de un empresario turístico local, quien habría hecho difundir esa versión a modo de publicidad personal</u></p> <p>La Sala de la Virgen y otros sectores de la cavidad se encuentran cubiertos de ceniza volcánica provenientes de la erupción del volcán chileno El Descabezado de abril de 1932.</p> <p>Se han realizado estudios antropológicos, hallándose vestigios de ocupación humana de 3.000 años BP, en la zona vestibular.</p> <p>Las primeras exploraciones específicamente espeleológicas fueron llevadas a cabo por el ingeniero ferroviario Federico Greslebin, a fines de la década de 1940. Los primeros estudios científicos (mineralógicos y biológicos) comenzaron en 1968.</p> |
| 40 | Geología                        | <p>La caverna está emplazada en las calizas de la Formación Calabozo (Dessanti, 1973) de edad Jurásica. Esta Formación es de composición uniforme, tratándose de gruesos bancos de calizas, calizas arenosas y dolomíticas de color gris azulado, compactas, duras y con fragmentos de bivalvos y braquiópodos fósiles. La Formación ha sido equiparada por sus características litológicas con el Oxfordiano de los arroyos Blanco y de la Manga (Formación La Manga).</p> <p>La caverna se encuentra según García (1985) en estado senil. Muchas galerías se hallan rellenas casi totalmente por el proceso de concrecionamiento. Los procesos tectónicos son observables en casi toda la cavidad. Hay galerías hidrológicamente inactivas, pero con señales de que estuvieron activas en el pasado, o sea que son galerías fósiles.</p> <p>Se realizaron estudios petrográficos y geoquímicos en los espeleotemas de ópalo y calcita de la caverna (SIEGEL, et. al., 1968).</p> <p>Las observaciones epigeas arrojan que la caverna es en realidad, un sistema de cavernas interconectadas y que tanto la Casa del Guardaparques como el Centro de Interpretación se encuentran ubicados sobre diaclasamientos, por lo que no está claro aún a dónde van las aguas servidas de la casa y de los baños públicos</p>   |

|    |                |   |
|----|----------------|---|
|    |                |  <p>Cueva del Tojo. Pareciera tratarse de la misma formación espeleológica y tiene similitudes con las partes fósiles (hidrológicamente inactivas) de la misma caverna de Las Brujas.</p>   |
| 41 | Otros estudios | <p>En 1968 Siegel et. al. determinaron que los espeleotemas de Las Brujas contienen ópalo (ver bibliografía)</p> <p>En el mismo año la caverna fue visitada por los Dres. Strinati y Brignoli (Suiza), quienes reportaron la existencia de fauna en el interior de la cueva (ver bibliografía).</p> <p>Las primeras noticias de exploraciones espeleológicas en Las Brujas fueron publicadas por el Centro Argentino de Espeleología en 1973, en el Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología (ver Bibliografía)</p> <p>En 1981 el Centro Argentino de Espeleología llevó a cabo, en el interior de la Caverna, un experimento de aislamiento en soledad de un voluntario durante 15 días. 7 años antes un espeleólogo del mismo grupo había hecho una experiencia de 5 días (Benedetto, 1981)(Ver bibliografía)</p> <p>En 1997, el Dr. Franco Urbani (Venezuela) publicó el inventario de minerales de cuevas observados en distintas cavernas de Malargüe, incluyendo Las Brujas (ver Bibliografía)</p> <p>En 1991 la Dra. Eleonora Trajano, junto a miembros del INAE, elaboraron el primer inventario de fauna hipogea de la caverna, el cual fue publicado en la revista SPELAION (ver bibliografía) y nunca fue tenido en cuenta por las autoridades como información básica para el plan de manejo</p> <p>En 1992 visitó la cueva el Dr. Paolo Forti (Universidad de Bolonia, Italia), junto a geólogos y biólogos de las Universidades Nacionales de La Plata y Buenos Aires, y miembros del INAE-Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas, donde se determinó la influencia de los depósitos de petróleo en profundidad (ver Bibliografía)</p> <p>En 1997 el Dr. Adolfo Eraso (Universidad Politécnica de Madrid) aplicó por primera vez a Las Brujas el método de predicción de direcciones, lo que podría ampliar considerablemente la longitud topografiada de la cavidad, incluyendo en el área a un verdadero sistema de cavernas geológicamente interconectadas, y que incluirían a la Cueva del Tojo, pero los estudios no fueron continuados ni por sus autores ni por otros investigadores (ver Bibliografía)</p> <p>En 2003 el Dr. Augusto Auler (Universidad de Minas Gerais, Brasil) inició estudios de reconstrucciones paleoclimáticas y paleoambientales en estalagmitas de la cavidad, luego seguidos por</p> |

|    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
|    |                       | <p>el Dr. George Brook (Universidad de Georgia, USA; asimismo miembro de la Federación Argentina de Espeleología): en 2010 llevó a cabo nuevos estudios, y los estudios preliminares fueron publicados en ARGENTINA SUBTERRANEA 31 (<a href="http://www.fade.org.ar">www.fade.org.ar</a>). Luego continuaron los estudios en el Sistema Cavernario Cuchillo Curá, y se entendió la importancia de la Cuenca Neuquina y de realizar estudios regionales, como asimismo de dar continuidad a los estudios realizados. En estos últimos trabajos, una estalagmita de la Zona Intangible de Las Brujas fue datada en -132.000 años, y se estima que puede haber espeleotemas mucho más antiguos.</p> <p>En 2008 la Dra. Miriam Kundt (CNEA) inició estudios de gas radón en el interior de la cavidad y aconsejó hacer monitoreos permanentes, ya que se encontraron índices elevados de tal gas en el circuito turístico (ver actas del III Congreso Argentino de Espeleología en <a href="http://www.fade.org.ar">www.fade.org.ar</a>). Se llevó a cabo sólo un monitoreo, pero la DRNR se niega a hacerlos de manera permanente por presiones de los guías de turismo y de AMATUR (Asociación Malargüina de Turismo, cámara empresarial).</p> <p>En 2016 fue dictada la resolución 1358/16 por parte de la DRNR, para realizar colecta de arácnidos opiliones en favor del Dr. Luis Acosta (Universidad Nacional de Córdoba). Colectas de opiliones fueron realizadas al amparo de esta resolución en febrero de 2017</p>  |
| 42 | Conservación y Manejo | <p>La Ley 5978/93 de la provincia de Mendoza declara que todas las cavernas forman parte del patrimonio de la provincia. La Ley 5544/90, que crea el área protegida Las Brujas, es anterior a la primera y anterior a la Ley 6045, que establece categorizaciones para las ANPs, lo que debió haber llevado a una modificación de la ley 5544, ya que hasta el presente no hay informes técnicos ni científicos que determinen que la cueva pueda o no ser objeto de explotación turística. Muy por el contrario, en febrero de 1997 se realizó en Malargüe el III Congreso Espeleológico de América Latina y del Caribe, con asistencia de especialistas de 9 países (incluyendo el entonces presidente de la Unión Internacional de Espeleología – UIS, Dr. Paolo Forti) y se emitió un documento denunciando que la caverna es insegura para el turismo. Esta denuncia tomó estado público gracias a la prensa provincial y la DRNR fue puesta en conocimiento de ello, sin que se adoptaran las medidas del caso.</p> <p>En 1996 la Caverna de Las Brujas y su zona aledaña fue expropiada y convertida, en una reserva natural a cargo de la dirección de Recursos Naturales Renovables (DRNR) de la Provincia de Mendoza; como señalamos antes, la misma no fue categorizada según Ley 6045, posterior a aquella; <u>en 2010 se constituyó un Consejo Asesor que aconsejó que se la reconociera como “monumento natural” a fin de avanzar hacia el plan de manejo y compatibilizar la actividad turística con la científica. La DRNR no permitió que siguiera funcionando tal consejo asesor y no tuvo en cuenta esas recomendaciones. La Caverna es explotada turísticamente por el Municipio de Malargüe, mediante un convenio entre el mismo y la DRNR. Dicho convenio nunca tomó estado público y del mismo nunca se participó a espeleólogos.</u></p> <p><u>Manejo turístico:</u> En las cercanías de la caverna existe un puesto de guardaparques, estacionamiento, un Centro de Interpretación aún no inaugurado y baños. En el puesto se paga el derecho a ingresar a la cavidad y pueden munirse los turistas de casco con luz eléctrica. Desde la boca principal de la caverna comienza el recorrido turístico con guía. <u>El circuito turístico hipogeo es el mismo que existía antes de la expropiación de la cueva y no fueron tenidas en</u></p> |

cuenta las propuestas de los espeleólogos para que el mismo fuese circular y no lineal.

La entrada cuesta el equivalente en pesos a 15 dólares por persona y otros 10 dólares por persona para cada guía, lo que indica que los mismos ganan más dinero que un docente o un médico, o un guardaparques, sin tener la idoneidad necesaria para este tipo de turismo científico de riesgo.

Se ha habilitado un circuito turístico con escaleras y puentes metálicos para facilitar el tránsito de los turistas, desde la Sala de La Virgen al Pesebre. Inicialmente esas instalaciones se construyeron en hierro y se iluminó el recorrido con luz candente. La energía era abastecida mediante cables sujetos con clavos conectados a un generador eléctrico situado en la entrada. Luego de años de desoír los reclamos de los espeleólogos, al hacerse visible el óxido de las escaleras y el deterioro del cableado, debieron reemplazarse esas instalaciones por otras más costosas y seguras realizadas en materiales inoxidables. En 2002 se iluminó nuevamente un sector con luces apropiadas abastecidas con energía solar. El recorrido es de un solo sentido, por lo cual los grupos de visitantes se cruzan produciéndose atascamientos y manoseo de espeleotemas.

El ANP Las Brujas carece a la fecha de protocolo de seguridad, ello a pesar de que la FAde propuso uno a fines de 2010. En febrero de 2011 falleció un turista por falta de atención médica, en la parte epigea del ANP, pero el hecho fue ocultado, y la propuesta de la FAde no había sido aprobada.

En 2010 técnicos de la DRNR y espeleólogos también elaboraron una propuesta de categorización y caracterización del ANP, como asimismo un protocolo de seguridad para su posterior plan de manejo, pero el mismo no fue tampoco tenido en cuenta. Todo esto está debidamente documentado en la DRNR, y la Federación Argentina de Espeleología guarda copia de todo (ver carta documento CD 771229780 al gobernador Cornejo más abajo)

En la visita de febrero de 2017 pudo verificarse la construcción de **un edificio nuevo que funcionará como centro de interpretación, aunque el mismo fue hecho sin estudio previo de impacto ambiental y sin consultar con guardaparques y espeleólogos.**

Al día de la fecha la Federación Argentina de Espeleología (FAde) es la única ONG espeleológica que impulsa investigaciones científicas en el área, con muchas dificultades de índole política

Hay denuncias verbales de guías que han ingresado al área intangible sin ser investigadores y a escondidas de los guardaparques, según denuncias verbales no comprobables pero verosímiles.

Hemos verificado que los guías son los que abren el candado de la reja de acceso a la cueva, y que relatan el hallazgo de fauna hipogea sin reportar la novedad a la autoridad de aplicación de la Ley 5978 ni a la Dirección de Fauna Silvestre. Los guardaparques viven presionados por los guías y sin apoyo de sus superiores.

En febrero de 2017 verificamos que la cueva sigue sin tener plan de manejo, a pesar de los talleres realizados por una consultora privada en los que no participó la FAde, asociación que se niega a ser “invitada” a discutir sobre documentación científica producida por ella misma, y por entender que tales planes de manejo son un negocio, ya que tal consultora cobra 1 millón de pesos por cada plan de manejo, sin tener asesores espeleológicos y sin haber consultado antes con los espeleólogos. Ver

<https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/> y <https://sinpelos2011.wordpress.com/2017/02/10/322-spell-322/>

|    |              |   |
|----|--------------|---|
|    |              | <p>En Malargüe se realizaron congresos espeleológicos importantes, a los cuales los guías de turismo y guardaparques no asistieron para capacitarse, como así tampoco lo hicieron las autoridades de aplicación de la Ley provincial 5978.</p> <p><b>1997:</b> Tercer Congreso Espeleológico de América Latina y del Caribe, FEALC. En este congreso se aprobó un documento reclamando el cierre de la cueva al turismo, por considerársela peligrosa para esa actividad.</p> <p><b>2000:</b> Primer Congreso Argentino de Espeleología</p> <p><b>2008:</b> Tercer Congreso Argentino de Espeleología</p> <p><b>2012:</b> Cuarto Congreso Argentino de Espeleología</p> <p><b>2016:</b> Quinto Congreso Argentino de Espeleología</p> <p>Tampoco hubo declaraciones de interés de la DRNR, como si las hubo de parte de la Legislatura Provincial, de la Universidad Nacional de Cuyo y del H. Concejo Deliberante de Malargüe, según puede apreciarse en <a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/">https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/</a></p> <p>En febrero de 2011 murió un turista en la trepada a la cueva y allí se constató que no estaba presente ni el guardaparques, ni había botiquín ni equipo de rescate, a pesar de haber sido comprado seis meses antes, y había sido retenido indebidamente el protocolo de seguridad elevado por dicho técnico antes del hecho. El técnico a cargo hizo las denuncias del caso y al mismo se le rescindió el contrato a modo de represalia. Las denuncias están resumidas en el expte. 504 del 11 de marzo de 2011 en la Fiscalía de Estado de la provincia, sin que hasta el presente haya novedades sobre la investigación:</p> <p><a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2015/01/09/planes-de-manejo-en-anps-del-sur-mendocino/fiscalia-504-11-cd-a-gomez/">https://sinpelos2011.wordpress.com/2015/01/09/planes-de-manejo-en-anps-del-sur-mendocino/fiscalia-504-11-cd-a-gomez/</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/01/fiscalc3ada-504-11-cd-a-gc3b3mez.pdf">https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/01/fiscalc3ada-504-11-cd-a-gc3b3mez.pdf</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2015/01/30/la-drn-r-nuevamente-denunciada/fiscalia-504-drn-r-enero-20">https://sinpelos2011.wordpress.com/2015/01/30/la-drn-r-nuevamente-denunciada/fiscalia-504-drn-r-enero-20</a></p> <p>En 2006 se llevó a cabo una nueva denuncia en dicha fiscalía – expte. 6551-D-2016-05179, sin resultados.</p> <p>Al día de la fecha, la DRNR, autoridad de aplicación de la Ley 5978, no ha mostrado interés en conocer científicamente Las Brujas y sólo apoyan actividades turísticas.</p> <p>En febrero de 2017, cuatro días después de la visita de la FADE con fines espeleobiológicos, se verificó la muerte de otro turista, de 67 años, a pesar de que el instructivo que se entrega a los mismos dice claramente que no pueden ingresar a la cueva mayores de 65. La información de prensa es sospechosamente escueta y confusa, como lo fue con el incidente parecido ocurrido seis años atrás:</p> <p><a href="http://www.sitioandino.com.ar/n/225791/">http://www.sitioandino.com.ar/n/225791/</a></p> <p><a href="http://www.elsol.com.ar/nota/296373">http://www.elsol.com.ar/nota/296373</a></p> <p><a href="http://mediamza.com/contenidos/131996">http://mediamza.com/contenidos/131996</a></p> <p><a href="http://www.losandes.com.ar/article/un-turista-murio-cuando-visitaba-la-caverna-de-las-brujas-en-malargue">http://www.losandes.com.ar/article/un-turista-murio-cuando-visitaba-la-caverna-de-las-brujas-en-malargue</a></p> <p><a href="http://www.minutoya.com/25/02/2017/turista-murio-en-la-caverna-de-las-brujas/">http://www.minutoya.com/25/02/2017/turista-murio-en-la-caverna-de-las-brujas/</a></p> <p><a href="http://www.losandes.com.ar/article/muere-turista-santafesino-en-la-caverna-de-las-brujas">http://www.losandes.com.ar/article/muere-turista-santafesino-en-la-caverna-de-las-brujas</a></p> |
| 43 | Bibliografía | <p>BENEDETTO, C. 1985. Aproximación a la idea de “Salamanca”. Es Salamanca 1 (1), 3-8 Grupo Espeleológico Argentino, y distintos artículos publicados recientemente en versión digital en <a href="https://drive.google.com/file/d/0BwLrImrEBml_MG5odW1zbHEzSUU/view">https://drive.google.com/file/d/0BwLrImrEBml_MG5odW1zbHEzSUU/view</a> Facebook:</p>   |

[https://drive.google.com/file/d/0BwLrImrEBml\\_cEVkWmhvbm04VVE/view](https://drive.google.com/file/d/0BwLrImrEBml_cEVkWmhvbm04VVE/view)

[https://l.facebook.com/l/FAQE8FAoeAQEHNJDae3fDamm-vkYHmgbRbe623gYae5eDhw/https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Fopen%3Fid%3D0BwLrImrEBml\\_cEVkWmhvbm04VVE](https://l.facebook.com/l/FAQE8FAoeAQEHNJDae3fDamm-vkYHmgbRbe623gYae5eDhw/https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Fopen%3Fid%3D0BwLrImrEBml_cEVkWmhvbm04VVE)

BENEDETTO, C., 2016. Varios artículos en Actas del V Congreso Argentino de Espeleología: <https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/>

BENEDETTO, C., 1981. Quince días de soledad en el vientre de la Madre Tierra. Revista Bancarios del Provincia (Banco de la Provincia de Buenos Aires),

BENEDETTO, Carlos (1998): Memoria del III Congreso Espeleológico de América Latina y el Caribe, 2 al 8 de febrero de 1997. Presentación. Programa de actividades. Nómina de participantes. Documentos: Memoria FEALC 1992-1996. Acta V Asamblea General de la FEALC.- *El Guácharo*, N° 43 / August 1998: 2-16. Program, participants, memoirs and accords reached during the III Speleological Congress of Latin America and the Caribbean. Regional speleology. Latin America.

BENEDETTO, Carlos (1998): Recuperación de la caverna de Las Brujas.- *El Guácharo*, N° 43 / August 1998: 107-111. Las Brujas Cave near Malargüe, Province of Mendoza, is the best known and the first show cave in Argentina, but it has been subject to a lengthy struggle for its preservation. Now it is a Nature Reserve. Paper presented at the "III Speleological Congress of Latin America and the Caribbean, February 1997, Malargüe, Mendoza, Argentina". Regional speleology. Argentina ([https://www.google.com.ar/search?q=SVE.+1997.+Contenido+de+l+bolet%C3%ADn+El+Gu%C3%A1charo+\(Bolet%C3%ADn+de+divulgaci%C3%B3n+espeleol%C3%B3gica%2C+SVE%2C+1997\).+BSVE+31%3A+73.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe\\_rd=cr&ei=BNKsWID0LqyB8Qe9vrjQDg](https://www.google.com.ar/search?q=SVE.+1997.+Contenido+de+l+bolet%C3%ADn+El+Gu%C3%A1charo+(Bolet%C3%ADn+de+divulgaci%C3%B3n+espeleol%C3%B3gica%2C+SVE%2C+1997).+BSVE+31%3A+73.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&ei=BNKsWID0LqyB8Qe9vrjQDg)) (Boletín El Guácharo)

BENEDETTO, C., 2016. *Las áreas protegidas espeleológicas Cuchillo Cura (Neuquén) y Las Brujas (Mendoza). Aportes para planes de manejo adecuados. Carlos Benedetto. Federación Argentina de Espeleología (FAeE) En: Argentina Subterránea 40 (ver link)*

BROOK, B., 2012: Paleoclimate reconstruction using speleothems from karst caves in Argentina <http://www.fade.org.ar/Secciones/Paleoclima/DRNR%20Res.%20216-2014%20Brook.pdf>

CENTRO ARGENTINO DE ESPELEOLOGÍA, 1973. Algunas cuevas en las provincias de Mendoza y La Pampa, República Argentina. En: *Bol. Soc. Venezolana Espel.* 4(2): 141 1-146. Octubre, 1973

DESSANTI R. 1973. Descripción geológica de la Hoja 296, Bardas Blancas, Pcia. de Mendoza. Boletín N° 139. Ministerio de Industria y Minería. Subs. De Minería. Servicio Nacional Minero Geológico. Buenos Aires.

ERASO Adolfo, DOMÍNGUEZ Ma. Del Carmen, REDONTE Gabriel, GATICA Dolores & PÉREZ Javier. 1997. Aplicación del método de predicción del drenaje subterráneo a la cueva de Las Brujas, Argentina. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología, (31): 4-19, Caracas.

FERRARI Roberto A. 1976. La caverna de Las Brujas: Apuntes para su Estudio Arqueológico. Actas y memorias IV Congreso Nac. Arqueol. Arg., Rev. Museo Hist. Nat. San Rafael (Mendoza), T. III (1/4): 297-298.

FORTI Paolo, BENEDETTO Carlos & COSTA G. 1993. Las Brujas Cave (Malargüe, Argentina): an example of the oil pools control on the speleogenesis. Actas XI Simposio de Carstología Teórica y Aplicada – T.A.K.. Bucarest, Rumania.

GRUPO ESPELEOLÓGICO ARGENTINO. 1990. Informe caverna de Las Brujas y cavidades aledañas (Mendoza). GEA, Inédito.

MAURY Emilio A. 1986. Hallazgo Aracnológico en cavernas del Oeste Argentino. Salamanca N° 2, pp. 20-24, GEA, Buenos Aires.

MIKKAN Raúl A. 1995. Observations sur le karst de Bardas Blancas – Malargüe. Karstologia N° 26, pp. 39 – 46. Fédération Française de Speleologie. Francia.

PEDEMONTE Norberto H. 1996. Primeros Aportes para el Conocimiento del Clima de la caverna de Las Brujas. Salamanca N° 9, pp. 5-42, Grupo Espeleológico Argentino, Buenos Aires.

PERALTA, M., GROSSO, L. y BENEDETTO, C. (inédito): VULNERABILIDAD DE LA FAUNA DE CAVERNAS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS DE ARGENTINA. Ver cuadro (parcial) adosado al final de esta ficha

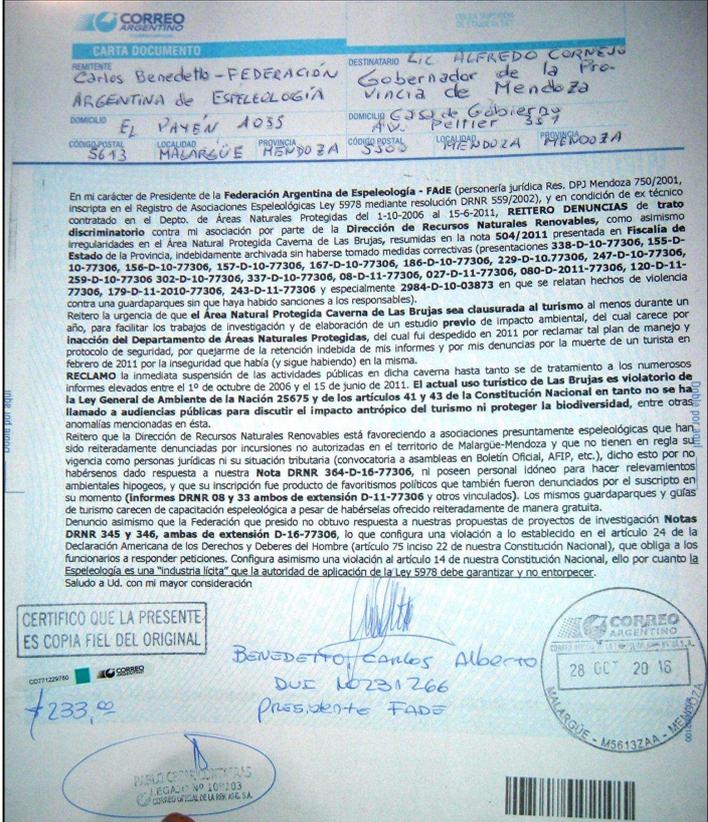
REDONTE Gabriel & BENEDETTO Carlos. 2001. El impacto antrópico en las cavernas argentinas. Estrategias para un desarrollo sustentable. Actas del XII Congreso Internacional de Espeleología (en CDRom). Brasilia.

SIEGEL F. R., MILLS J. P. & PIERCE J. W. 1968. Aspectos petrográficos y geoquímicos de espeleotemas de ópalo y calcita de la Cueva de La Bruja, Mendoza, República Argentina. Rev. Asoc. Geol. Arg. 23 (1), pp. 5-19. Buenos Aires.

TRAJANO, E., 1991. Notas biológicas sobre cavernas argentinas (resultados de la primera expedición espeleológica argentino-brasileña, Neuquén-Mendoza). En Spelaion 2 (2) 3-8. Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas (INAE)

URBANI, Franco (1998): Apuntes mineralógicos sobre algunas cuevas del Departamento de Malargüe, Mendoza, Argentina.- *El Guácharo*, N° 44 / December 1998: 1-4. (english and spanish summ). Speleothem mineralogy of Cueva Las Brujas and Cueva El Chachao in limestone, Alero El Manzano and Cueva del Tigre in basalt and Cuevas Pincheira in gypsum. From El Chachao a chemical analysis of the thermal water is presented. Gypsum and calcite speleothems are common, and thenardite is found in El Tigre. Geoespeleology. Argentina.

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ZAPPETINI Eduardo. 1984. Expedición a la caverna de Las Brujas (Malargüe, Mendoza). Anales del Centro Argentino de Espeleología, Nro 2, p. 19 – 20. Buenos Aires.</p> <p>Más información en<br/><a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/09/22/14-espeleoar-14/14-espeleoar-14/">https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/09/22/14-espeleoar-14/14-espeleoar-14/</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/">https://sinpelos2011.wordpress.com/2016/08/25/40-argentina-subterranea-40/40-argentina-subterranea-40/</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2016/05/39-argentina-subterranea-39.pdf">https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2016/05/39-argentina-subterranea-39.pdf</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/10/38-argentina-subterranea-381.pdf">https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/10/38-argentina-subterranea-381.pdf</a></p> <p><a href="https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/05/37-argentina-subterranea-37.pdf">https://sinpelos2011.files.wordpress.com/2015/05/37-argentina-subterranea-37.pdf</a></p> <p><a href="http://www.fade.org.ar/Secciones/EspeleoAr/10%20ESPELEOAR%2010.pdf">http://www.fade.org.ar/Secciones/EspeleoAr/10%20ESPELEOAR%2010.pdf</a></p> <p><a href="http://www.fade.org.ar/Secciones/EspeleoAr/11%20ESPELEOAR%2011.pdf">http://www.fade.org.ar/Secciones/EspeleoAr/11%20ESPELEOAR%2011.pdf</a></p> <p><a href="http://www.fade.org.ar/Secciones/ArgentinaSub/ARGENTINA_SUBTERRANEA_36.pdf">http://www.fade.org.ar/Secciones/ArgentinaSub/ARGENTINA_SUBTERRANEA_36.pdf</a></p> <p><a href="http://www.fade.org.ar/Secciones/ArgentinaSub/ARGENTINA_SUBTERRANEA_21.pdf">http://www.fade.org.ar/Secciones/ArgentinaSub/ARGENTINA_SUBTERRANEA_21.pdf</a></p> <p>(INCOMPLETA)</p> <p><b>Incluimos más arriba los links a los expedientes en la DRNR donde los espeleólogos proponemos protocolo de seguridad, plan de manejo, etc., todo lo cual no fue tenido en cuenta y que fuera motivo de una carta-documento al Dr. Gobernador, que incluimos:</b></p> |
|--|---|

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  |  <p><b>Los guías de turismo no reconocen estos reclamos, aunque sí lo hacen algunos guardaparques conscientes de que lo científico debe prevalecer por sobre lo turístico.</b><br/> <b>Carta documento CD 771229780</b></p> |
| 44 | Cartografía regional   | Grupo Espeleológico Argentino, 1990. "Hoja topográfica M-1 Caverna de Las Brujas". Escala 1: 25000. Buenos Aires INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. Hoja Cerro Bayo del Chacai Có. Escala 1: 100000. Buenos Aires.  |
| 45 | Sitios web   | <a href="http://www.fade.org.ar">www.fade.org.ar</a><br><a href="http://www.sinpelos2011.wordpress.com">www.sinpelos2011.wordpress.com</a> (transitorio)<br>Facebook: <a href="https://www.facebook.com/groups/872559679540283/">https://www.facebook.com/groups/872559679540283/</a>                          |
| 46 | Fecha de Registro  | 02/09/02, actualizado en febrero de 2017   |
| 47 | <b>Autor Original del Registro</b>   | Gabriel Redonte (GEA, ex presidente de la FAde) (actualizado en 2017 por Carlos Benedetto)   |
| 48 | <b>Datos para Contacto Autor Orig. del Reg. (Dirección, email, TE. Etc.)</b> | Carlos Benedetto, presidente FAde<br>Celular 2604613810 - <a href="mailto:carlos_benedetto@fade.org.ar">carlos_benedetto@fade.org.ar</a>   |
| 49 | Actualizaciones  | <p><b>Foto de los opiliones colectados el 18 de febrero de 2017 (el más grande es una hembra) al amparo de la Resolución DRNR 1358/16:</b></p>   |



Opilión macho fotografiado por un guía de turismo y publicado en <http://faunacaverna.blogspot.com.ar/>:



Foto indicadora de que las actividades turísticas se toman atribuciones que corresponden sólo a espeleólogos y científicos. En el mencionado blogspot hay abundancia de información sobre fauna epigea, pero no hipogea, según se enumera en un cuadro al final

