

Proyecto

PROGRAMA PROVINCIAL DE ESPELEOLOGÍA – PPE (2008-2012)

Presentado por la Federación Argentina de Espeleología –FAdE/Malargüe- en mayo de 2009, actualizado en abril de 2010)

El Programa Provincial de Espeleología (PPE) forma parte del Plan de Gestión Ambiental (PGA) 2008/2012 de la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Mendoza, el cual fue presentado a la prensa mendocina en junio de 2008 (v. Anexo I) y que tiene, entre sus objetivos, “lograr el desarrollo ambiental territorial de Mendoza”; en lo específico, el PPE busca preservar el patrimonio espeleológico.

El PPE se apoyará en la experiencia de las ONGs espeleológicas de la provincia y del país inscriptas en el Registro creado por la Ley 5978 – Resolución DRNR 410/2002, concretamente la Federación Argentina de Espeleología - FAdE (Personería Jurídica Res. DPJ-Mendoza 750/01), cuyo domicilio social está en la ciudad de Malargüe, Mendoza y el domicilio legal en la ciudad capital de la Provincia, pero reúne a especialistas de todo el país y cuenta con el asesoramiento de la Unión Internacional de Espeleología (UIS), organismo del que es representante oficial.

La FAdE se encuentra inscripta en el Registro de Asociaciones Espeleológicas creado por Ley 5978 y Resoluciones DRNR 410/02 y 559/02.

Este PPE es el primer programa oficial de este tipo en el país para lo cual se cuenta con la valiosa experiencia acumulada y parcialmente documentada de esta ONG y sus asociados en todo el país: exploraciones, relevamientos topográficos, artículos, aportes vía intercambio bibliográfico internacional, que constituyen un punto de partida para avanzar en el conocimiento y caracterización de los sitios espeleológicos de interés. Gran parte de esa experiencia y los vínculos de la FAdE pueden apreciarse en la página web www.fade.org.ar.

Respecto del eje conceptual, consideramos también importante apoyarnos en el lema del III Congreso Argentino de Espeleología realizado en Malargüe 2008 por esta Federación: “El patrimonio espeleológico: un activo ambiental” y el sub-lema “Las cavernas como arcas de biodiversidad”.

En función de ello, se deberían puntualizar objetivos y metas según se enumera:

1 - Objetivo General: está contenido en el PGA 2008/2012 ya que, al igual que los otros programas, está agrupado en la prioridad “Intervenir y mitigar los procesos críticos que ocasionen la pérdida de biodiversidad” (Leyes 5961 y 5978)

2 - Objetivo específico: Conocimiento y puesta en valor del patrimonio espeleológico provincial (Ley 5978)

3 - Metas:

- mapa e inventario de cavidades
- constitución de base de datos bibliográficos y catastrales
- planes de manejo y protocolos de seguridad
- estudios e investigaciones en el marco de la gestión asociada con instituciones y organismos técnicos y científicos
- capacitaciones a guías, guardaparques y operadores turísticos
- mejoramiento de la infraestructura disponible

Justificación

Malargüe alberga el 25% de las cavidades naturales de todo el país, además de ser sede de la Federación mencionada y además de ser el centro de intercambio de información documental con todos los países del mundo y los centros de Documentación de la UIS – Unión

Internacional de Espeleología y la FEALC – Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe, por ser la FAdE la representante oficial argentina ante esos organismos.

A eso se agrega que Caverna de Las Brujas es la primera ANP del país específicamente espeleológica y con un turismo activo, en cuya gestión confluyen operadores turísticos, el Estado (Provincia y Municipio) y ONGs espeleológicas.

Dicha ANP ha venido constituyendo un “campo de prueba” de un modelo de gestión original en el país, que podría proyectarse a otras provincias.

En afán de trascender lo específicamente relacionado con Las Brujas y teniendo en cuenta la diversidad del patrimonio espeleológico de la región, el PPE se proyectará a todo el patrimonio espeleológico mendocino conocido y por conocerse.

Las cavernas de Malargüe, por otra parte, están formadas en distintas litologías, lo que además de lo cuantitativo, constituye un valor cualitativo.

Para el caso específico de lavas basálticas (tipo pahoehoe y tubos lávicos), es de singular importancia la región de Payunia, donde se han detectado cavidades que aún no tienen un medio de comunicación con el medio de superficie (epigeo), por lo que potencialmente pueden ser de alto interés futuro.

A todo ello se agrega la buena relación desarrollada en los últimos años con las autoridades civiles y gubernamentales en la temática del Turismo como asimismo en la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable en el Departamento de Malargüe.

Todo lo anterior debería considerarse como oportunidad-fortaleza para elaborar un programa que finalmente sirva de base a proyectos económicos apoyados en el “Turismo en Cavernas” o Espeleoturismo, que además sirva de modelo para otras regiones del país.

El presente informe enuncia algunos proyectos relacionados con el Programa, con el propósito ulterior de desarrollarlos en caso de que se comparta el criterio aquí expuesto.

Beneficios del programa

A partir de la ejecución del PPE se espera también el fortalecimiento de las asociaciones civiles. Así, no solamente se descubrirían nuevas cavidades naturales a la luz de la Ley 5978, sino que se pondrían en valor las mismas y las ya descubiertas. El estudio de todas ellas dará información precisa para el establecimiento de pautas proteccionistas.

Eso ampliará la propuesta turística de la región en el marco del desarrollo sustentable, lo que irá acompañado de una capacitación permanente de operadores de turismo y guardaparques, que también se contempla en el programa.

Por lo tanto, se considera oportuno consolidar y oficializar el trabajo de la FAdE, firmando un convenio para que la misma ponga a disposición del PPE su Biblioteca, su Catastro, su Escuela de Espeleología (EAE) y sus contactos, a fin de que se monte en la ciudad de Malargüe un Centro de Investigaciones Espeleológicas – C.I.E., con el subtítulo de “Programa Provincial de Espeleología – PPE” en el cual se exhibirían los lemas mencionados al principio y los logos de la DRNR y la FAdE por igual.

Los resultados de las actividades de este programa serán la base para las decisiones políticas en materia de Espeleoturismo y otros proyectos. El PPE y específicamente el CIE serán instancias de asesoramiento para los mismos.

Articulación entre el Estado Provincial y ONGs

Se enumeran y resumen las estructuras existentes para facilitar las actividades de las áreas de trabajo que funcionarían en ese CIE:

a. Biblioteca:

La FAdE cuenta con la biblioteca de Espeleología más importante del país, con cerca de 5.000 títulos entre libros y revistas en todos los idiomas oficiales de la UIS. Esos libros están aún guardados por carecerse de espacio para inventariarlos y darles uso público.

La FAdE tiene una encargada bibliotecaria, pero cuya labor se limita a mantener informada a la Comisión de Bibliografía de la UIS con sede en Suiza, y la distribución electrónica de publicaciones. Esta Comisión internacional tiene centros de documentación repartidos en todo el mundo. No hay ninguno en el Hemisferio Sur a la fecha y podría proponerse a futuro que en Malargüe se constituyera uno de esos centros. Ello sin perjuicio del objetivo inmediato, cual es el de habilitar en Malargüe la primera biblioteca pública espeleológica del país.

b. Catastro:

La misma FAdE cuenta con un catastro llamado "Catastro Espeleológico Argentino - CEA" y hay una persona residente en Buenos Aires que está trabajando en el Catastro Mendocino, con el siguiente criterio, extraído de un documento interno de la FAdE:

"El Catastro debe tener un "para qué", el cual apuntaría a tener bases de datos para una posible futura diversificación del espeleoturismo en Mendoza. Hasta ahora el turismo está concentrado en Las Brujas, pero Malargüe, sólo Malargüe, tiene el 25% de las cavernas de todo el país. Por un lado el gobierno provincial necesita tener un inventario básico en función del cumplimiento de la Ley 5978. Pero por otro necesitamos identificar, dentro de ese total, las cavernas que litológicamente puedan ser estables y seguras para el turismo (las de yeso quedarían descartadas). De las otras, hay que ver cuáles tienen importancia biológica, porque eso sería ya otro criterio de "descarte" o al menos de generación de proyectos de EIA, planes de manejo, etc. Dentro de esas, hay que ver cuáles están en propiedad privada y cuáles en tierras fiscales, porque las vías de acción serían distintas".

El trabajo de digitalización de la información disponible a la fecha (y la que surja de futuras exploraciones) sería reformulado, ordenado y conservado en el CIE de acuerdo con las pautas generales del PPE y del PGA.

Los datos catastrales orientarán nuevas exploraciones y trabajos de campo multidisciplinarios, a cargo de la autoridad de aplicación de la Ley 5978.

c. Escuela Argentina de Espeleología – EAE:

A partir del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que diera lugar a dos años lectivos de esta escuela mediante convenio con el Municipio de Malargüe, se institucionalizará este proyecto a partir del PEI 2009, que forma parte de este documento en anexo.

Se llevarán a cabo cursos anuales de Espeleología Básica y el CIE sería centro de capacitación permanente para guardaparques, operadores de turismo y público en general, especialmente en temas relacionados con la Espeleología Científica y el Espeleosocorro.

El CIE funcionará como "sede propia" de esta Escuela.

d. Seguridad y Rescate en cuevas:

Este grupo funcionará dentro de mismo marco del CIE y de la EAE. Trabaja sobre la base del grupo RESC-AR (Rescate y Seguridad en Cavernas de Argentina), que actualmente opera dentro del marco de la FAdE.

Colaboradores y responsables

I. Biblioteca, documentación y Catastro:

- Marta Brojan (IN.A.E. - FAdE – Malargüe)
- Lic. Josefina Otero (CERMA - FAdE – Provincia de Buenos Aires)
- José Ricardo Manzur (FAdE – SEGEMAR – Mendoza capital)
- Leonardo Grondona (IN.A.E.-FAdE – Malargüe)

II. RESC-AR:

- Luis Carabelli (CERMA - FAdE – Provincia de Buenos Aires)
- Vito Magni (FAdE) (Guardaparques) (San Rafael (Mendoza))
- Martín Bravo (IN.A.E. - FAdE – Malargüe)(Dirección de Ambiente – Malargüe)

- Pablo Cabrera (IN.A.E. - FAdE – Malargüe) (Dirección de Ambiente – Malargüe)
- Sr. Rolando Lucero (FAdE) (Director de Ambiente de Malargüe)
- Pablo Grosso Andersen (Escuela Técnica Vertical - FAdE – Buenos Aires)
- Equipo de guardaparques ANP Las Brujas, especialmente Sr. Eduardo Chamorro
- Miembros Del Grupo GEMA – Mendoza
- Dr. Ivanna Bustos (FAdE) – médica emergentóloga – Buenos Aires, más dos colaboradores médicos, aspirantes a ingresar a la FAdE
- Mónica Salvetti (FAdE) – rescatista – Buenos Aires

III. Comisión Científica:

- Biol. Verónica Chillo (Asesora FAdE – PCMA – Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina)
- Lic. Josefina Otero (CERMA-FAdE – bióloga – GIS-Catastro)
- Lic. Marcela Peralta (FAdE – bióloga - Fundación Miguel Lillo – Tucumán)
- Lic. Ana Valeria Outes (IN.A.E.- FAdE – geóloga – UN del Comahue – CONICET – Bariloche – Río Negro)
- Lic. Luz Irazazabal (CERMA – FAdE) – bióloga – Buenos Aires
- Otros asesores científicos de la FAdE y otras instituciones (Dr. Eduardo Llambías (UNLP), Dr. Luis Acosta (UN Córdoba), Dr. Luis Grosso (UN Tucumán), Dr. Luis Pereira (UNLP), etc.
- Equipo técnico de ANP-DRNR, Mendoza: Lic. Soledad Sallenave, Lic. Gerardo Graña, Sr. Flavio Martínez.

IV. Escuela Argentina de Espeleología:

Equipo docente de la EAE y RESC-AR (personas antes mencionadas)

Objetivos, metas anuales y cronogramas

Año 2009:

- Inauguración de la sede del CIE en Malargüe, en ocasión del **150° natalicio de Edouard Martel**, fundador de la Espeleología Científica (1° de julio de 1859 - Francia)
- Inicio de los trabajos de catastro
- Puesta en marcha del proyecto de capacitación de guardaparques y operadores de turismo en Las Brujas oportunamente propuesto
- Fichaje de la biblioteca
- Realización de Ciclo Lectivo 2009 del Curso Nivel 2 de la EAE
- Capacitación en España de rescatistas argentinos – convenio FAdE – FEE

(en virtud de no haberse cumplido los objetivos 2009 se sugiere incluirlos en 2010 y considerar al convenio que se propone como resumen de “objetivos 2009 cumplidos”))

Año 2010:

- Inicio de las exploraciones sistemáticas en cuevas basálticas de Payunia
- Formulación definitiva del catastro
- Ciclo Lectivo 2010 de la EAE – curso anual Nivel 2
- Armado de Centro de Documentación Espeleológica
- Realización de I Jornadas Nacionales de Espeleoturismo y Espeleorrescate, Malargüe. Curso de Rescate a cargo de técnicos de la Escuela Española de Espeleología según convenio.

Año 2011:

- Ciclo Lectivo 2011 de la EAE – curso anual
- Estudios de factibilidad para diversificación del espeleoturismo
- Capacitación en España de técnicos argentinos en Rescate en Cuevas

Año 2012:

- Ciclo Lectivo 2012 de la EAE – curso anual Nivel 2
- Factibilidad para diversificación del espeleoturismo
- Solicitud a la UIS de reconocimiento del Centro de Documentación Espeleológica

- IV Congreso Argentino de Espeleología
- Reunión del Bureau Ejecutivo de la UIS en Malargüe
- Simposio internacional de Vulcanoespeleología en Malargüe

Requerimientos

Para mantener esta estructura se necesitaría mínimamente de un edificio equipado como se detalla a continuación, un vehículo para salidas al campo y la contratación de una persona además del director del proyecto, la que estaría encargada de las tareas de intendencia de la sede y la Biblioteca/Catastro.

La sede del CIE debería contener, en la ciudad de Malargüe:

- Habitaciones para biblioteca, una sala de reuniones y una sala para el dictado de clases y conferencias
- Mesas y sillas para todos esos ambientes
- Un mueble-biblioteca para 10.000 volúmenes
- Una o dos PCs conectadas a Internet con impresora y scanner
- Un vehículo tipo camioneta para facilitar inspecciones en el campo al menos una vez al mes
- Viáticos mensuales para mantenimiento de sede y combustible para salidas al campo una vez al mes
- Equipamiento básico de escalada, andinismo y rescate

El gobierno presentó el Plan de Gestión Ambiental 2008- 2012



Nacho Gaffuri / MDZ El secretario de Ambiente, Guillermo Carmona.

El programa incluye el impulso del tratamiento de la ley de ordenamiento ambiental y uso de suelo durante este año, y el cumplimiento de la totalidad de la legislación vigente en el tema de la minería metalífera y no metalífera.

Con la presencia de Celso Jaque y gran parte del gabinete provincial, el Gobierno presentó esta tarde el Plan de Gestión Ambiental 2008- 2012. El encargado de la presentación realizada en el Teatro Independencia fue el secretario de Ambiente, Guillermo Carmona, quien aseguró que este programa incluye el impulso del tratamiento de la ley de ordenamiento ambiental y uso de suelo, durante este año, y el cumplimiento de la totalidad de la legislación vigente en el tema de la minería metalífera y no metalífera.

"Estamos planteando, en una visión integral, los principales desafíos ambientales para solucionar los principales problemas que tenemos en Mendoza, que tiene que ver con la provisión de agua, con el buen aprovechamiento del suelo, la prevención de los riesgos naturales, la protección de la biodiversidad, entre otros temas" explicó Carmona.

Por su parte, Jaque aseguró que durante los seis primeros meses de gestión se logró concretar los tres primeros objetivos en materia ambiental. "Hemos cumplido con el informe ambiental enviado a la Legislatura, pusimos en funcionamiento la Agencia de Cambio Climático y estamos cumpliendo con el compromiso asumido de presentarle a los mendocinos este Plan de Gestión Ambiental", detalló el gobernador.

El plan

Carmona se refirió al tema del arbolado público ("Es una de las prioridades en las que estamos trabajando con los municipios, propiciando convenios para que cuenten con recursos", dijo) y habló sobre los basurales a cielo abierto ("el objetivo del Gobierno es erradicarlos, pero para eso hace falta plata y en ese sentido el gobernador ha conseguido el compromiso de la Nación", sostuvo).

En cuanto al financiamiento, el secretario de Ambiente entiende que debe ser provincial "en eso, nos estamos manejando con las disponibilidades presupuestarias de este año, y el hecho de que tengamos planificados los programas hace que, en su momento, podamos discutir en la Legislatura cuál es el recurso que hace falta".

Pero a su vez, Carmona reconoció que se ha recibido un fuerte apoyo económico de la Nación, "en este momento hay un compromiso de la Secretaría de Ambiente de la Nación y del Banco Mundial para el tema de residuos patológicos; hemos entrado en un programa del Banco Interamericano de Desarrollo, vinculado al desarrollo de tecnologías limpias para empresas de Mendoza y subsidios para PYMES que apliquen criterios ambientales adecuados".

Link permanente: <http://www.mdzol.com/mdz/nota/52273>

ANEXO II – Convenio FAdE-FEE

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LAS FEDERACIONES ARGENTINA Y ESPAÑOLA DE ESPELEOLOGIA.

REUNIDOS:

De una parte el Presidente de la Federación Argentina de Espeleología (en adelante FAdE) y por otra parte el Presidente de la Federación Española de Espeleología (en adelante FEE).

EXPONEN:

- Que es deseo de ambas Federaciones suscribir un convenio marco de colaboración que propicie el desarrollo de actividades comunes relacionadas con la Espeleología dentro del marco geográfico de España y Argentina.
- Que la FAdE goza de personalidad jurídica y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines.
- Que la FAdE es la entidad que coordina y orienta la labor de las Asociaciones Espeleológicas y espeleólogos en todo aquello que propenda al desarrollo de la espeleología en Argentina.
- Que la FAdE tiene entre sus estructuras una Escuela Argentina de Espeleología para el perfeccionamiento de los espeleólogos existentes y para la formación de espeleólogos nuevos.
- Que la FEE tiene personalidad jurídica propia y plena capacidad de actuar para el cumplimiento de sus fines.
- Que la FEE es la entidad que reúne, agrupa y coordina a todas las entidades y grupos de espeleología, adscritos a ella en todo el territorio del Estado Español.
- Que la FEE tiene por objeto entre otros, la promoción y divulgación de la espeleología en todas sus facetas.
- Que la FEE tiene entre sus órganos a la Escuela Española de Espeleología que aglutina a los técnicos deportivos de la Federación (en adelante EEE).
- Que es de interés, tanto para la FAdE como la FEE, coordinar sus respectivas actuaciones que mejoren la formación de técnicos y el conocimiento del medio subterráneo, por lo que ambas partes consideran como procedimiento idóneo suscribir el presente convenio marco de colaboración.

En consideración en cuanto antecede y reconociéndose mutuamente la capacidad legal necesaria para la formalización del presente convenio marco de colaboración, ambas partes

ACUERDAN:

PRIMERO.- Colaborar ambas partes en los fines del presente convenio marco.

SEGUNDO.- Realizar información y asesoramiento en asuntos de interés común.

TERCERO.- Realizar actuaciones coordinadas en el campo de la docencia contando con los órganos técnicos de la FAdE y la FEE.

CUARTO.- Para hacer efectivo la coordinación entre la FAdE y la FEE ambas organizaciones elaborarán conjuntamente un programa de actuaciones a realizar en el año siguiente, como desarrollo del presente convenio marco de colaboración y de acuerdo con las dotaciones presupuestarias de que se dispongan, contando con las diversas administraciones publicas en el desarrollo de los distintos convenios de cooperación existentes.

QUINTO.- Los programas de actuación serán aprobados mediante protocolos adicionales (actas-acuerdo) que desarrollan el presente convenio marco, que serán suscritos por ambas partes.

SEXTO.- La interpretación del presente convenio marco y de los protocolos adicionales al mismo, así como el seguimiento y evaluación de su aplicación y las propuestas de directrices para su desarrollo, corresponderá a una comisión mixta formada por los Presidentes de ambas Federaciones o personas delegadas por los mismos.

SÉPTIMO.- El presente convenio entrará en vigor a partir de la fecha de su firma y no tendrá limitación en el tiempo salvo denuncia expresa de alguna de las partes.

Y en la prueba de conformidad con cuanto antecede, suscriben las partes, por duplicado, el presente convenio marco de colaboración en Malargüe, Provincia de Mendoza (Argentina) a 9 de Diciembre de 2005.

ANEXO III – Propuesta de investigaciones bio-espeleológicas

Mendoza, 05 de marzo de 2009

En el marco del Plan de Gestión Ambiental que esta llevando a cabo la secretaria de medio Ambiente de la provincia de Mendoza, dentro del cual se desarrollará el Programa Provincial de Espeleología, es que proponemos realizar:

1. Identificación de la quiropterofauna que utiliza las distintas cuevas catastradas de la provincia. Esta identificación será complementada con relevamientos sobre la utilización que otros mamíferos realicen de las mismas cuevas
2. Complementación con biólogos de otras especialidades para asociar relevamientos y resultados.

Los estudios de la quiropterofauna de Mendoza son escasos y ocasionales, razón por la cual es necesario realizar un inventario de murciélagos de la provincial, ya que no se puede conservar lo que no se conoce. Comenzar por las cavernas es un gran paso. La importancia de este estudio radica en que las cuevas son excelentes refugios para los murciélagos en zonas donde la vegetación es de baja complejidad y el clima presenta temperaturas extremas en invierno. A su vez, el desarrollo multidisciplinario de la bio-espeleología permitirá comprender de forma sistémica e integral el funcionamiento de los procesos que ocurren dentro y alrededor de las cavernas.

La realización de este trabajo significará un gran avance en el trabajo para la conservación de murciélagos en la provincia de Mendoza. A su vez, la conservación de murciélagos tiene implicancias superiores, como al conservación de sus ambientes (y por ende, de otras especies que lo habiten) y de los procesos ecológicos en los cuales intervienen, que contribuyen al buen funcionamiento del ecosistema.

Biol. Verónica Chillo
Asesora FAdE

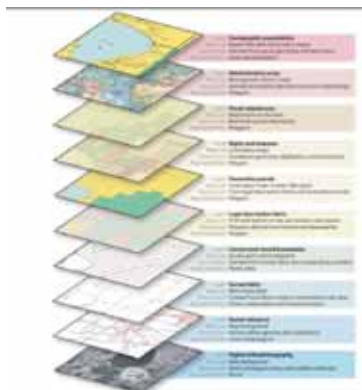
Desarrollo del SIG Catastral - Espeleológico de la Provincia de Mendoza

1. Definiciones

Un G.I.S tiene la potencialidad de procesar datos geográficos de una amplia gama de recursos e integrarlos en un mismo proyecto (o mapa). Muchos países tienen abundante información geográfica para ser analizada, y los gobiernos muy a menudo ofrecen la información al público en general. No es el caso de la Argentina, debido a que existe un blanco importante de información con respecto a base de datos geo-espaciales, por lo que vemos con mucha preocupación y creemos muy importante empezar a coordinar esfuerzos, y articular trabajos relacionados.

Los mapas generados por medio de un G.I.S, son interactivos. En las pantallas de las computadoras, los usuarios de estos mapas pueden darles zoom, re-direccionar los, cambiar la información que contienen, etc.

Los G.I.S, brindan una amplia gama de herramientas y capacidades para ser usados en el manejo, análisis y visualización de la información de cavernas y ambientes Kársticos, aumentando los conocimientos y la capacidad de tomar decisiones acertadas en cuanto a su manejo.



- Se utiliza para generar los inventarios y la recolección de datos en el campo, tanto en la superficie como bajo tierra, y es una herramienta muy potente para coleccionar e integrar un variado tipo de información.
- Permite a los usuarios mapear y publicar mapas de muy buena calidad, e intercambiar información en un amplio espectro de formatos.
- La capacidad de visualizar la información en 3 dimensiones, brinda una manera única para interpretar un ambiente kárstico y cuevas.
- La forma de almacenar la información espacial, y las herramientas que se utilizan para el manejo de la información permiten realizar búsquedas, preguntas, etc., que facilitan su interpretación.
- El análisis espacial y la modelación contribuyen al descubrir e interpretar patrones y relaciones entre el medio ambiente como una entidad.

Todo esto hace del G.I.S una tecnología esencial para el mapeo de cuevas y ambientes (kársticos, parakársticos o pseudokársticos), el manejo, conservación y análisis.

2. Objetivos:

- Desarrollar una base de datos geo-espaciales de las cavernas y cuevas de la Pcia. de Mendoza (definir estructura, parámetros para la toma de datos, y relacionar dicha información con la base de datos provincial) dentro de un Sistema de Información geográfica.
- Completar y actualizar la información ya existente.
- Desarrollar una herramienta (programa) para ser usada por cualquier ente estatal, ONG, espeleólogos, investigadores, y cualquier persona u organismo interesado en tener acceso a los datos.

3. Principales Inquietudes:

a) Cómo relacionar estos datos con la información provincial existente.

- Unificar criterios de digitalización.
- Unificar sistema de proyección.
- Unificar los códigos de identificación.
- Incorporar la información digital en un formato compatible para un intercambio fluido de información (GIS, CAD, ACCESS).

b) Qué tipo de estudios se pueden generar a partir del GIS.

- Estudios Arqueológicos, Paleontológicos y Ecológicos del ambiente relacionados con las cavernas.
- Estudios del Impacto Ambiental (E.I.A) producidos por la minería, el turismo, y cualquier otra industria que intervienen en los ambientes kársticos y de cavernas no kársticas.
- Generación de Mapas de Riesgo relacionados con ambientes kársticos y de cavernas no kársticas.
- Estudios para mejorar la Gestión de los Recursos Naturales.

c) Qué tipo de información, y en qué formato se va a brindar al público en generar.

- Ubicación e información general de cuevas y cavernas (tipo, nombre, longitud, fotografías, etc).
- Mapa actualizado del estado de los ambientes Kársticos y de cavernas.
- Diversos mapas temáticos generados a partir de la cartografía general (mapa geomorfológico, geológico, hidrológico, topográfico, vegetación, etc).

- Mapas generados a partir de diversos estudios realizados a partir de análisis espaciales de la información adquirida.

Lic. Josefina Otero
CERMA – Comisión CEA
Federación Argentina de Espeleología