



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA
Haciendo Realidad la Esperanza

Ante - Proyecto
Puesta en Valor Turístico
“Puente del Diablo”
La Poma

Dirección de Relaciones Municipales
Mayo de 2008

Índice

1.- Introducción	pag. 3
2.- Antecedentes	pag. 4
3.- Fundamentación	pag. 6
4- Objetivos	pag. 7
5- Descripción del Proyecto	pag. 8
6.- Actividades por Componentes	
6.1- Componente: Estudios Interdisciplinario para el resguardo	pag. 9
6.2.- Componente: Obra Civil	pag. 13
6.3.- Protocolo de la Operación Turística	pag. 15
6.4.- Programa de Capacitación	pag.
6.5.- Plan de Posicionamiento	pag.
7.- Cronograma	pag.
8.- Costo Financiero	pag.
9.- Anexo	pag.

1.- Introducción

Por razones históricas, geográficas y políticas, la Provincia de Salta posee características particulares que la destacan como una de las provincias con mayor identidad en el país. Su ubicación estratégica le permitió ser el núcleo de comunicaciones y centro de la región, en lo comercial, cultural y militar hasta mediados del siglo XIX.

En la actualidad, este privilegiado territorio, de raigambre hispano indígena, gestora de la Independencia Nacional; es el Centro Turístico de Distribución de los flujos de visitantes, más importante del Norte Argentino.

Su evolución en materia turística, resulta de su diversidad geográfica, escalonado relieve, variedad de suelos, climas, bellezas paisajísticas y gran diversidad cultural, de comunidades andinas, vallistas y de la selva, que conviven en desarrollo equilibrado con una biodiversidad de flora y fauna, que ofertan al turista su cordialidad sin par.

Aquí se conjugan los recursos naturales y culturales, la seguridad jurídica, la infraestructura básica y sobre todo la voluntad política para el desarrollo integral de la Provincia, por ello su evolución turística es también parte de una gestión de política pública que materializan los sueños y deseos de muchos Salteños. Así hoy la provincia cuenta con un flamante Ministerio de Turismo que busca fundamentalmente, consolidar el desarrollo alcanzado y diversificar la oferta turística para un mercado turístico en permanente crecimiento.

Conciente, de que la lucha de los destinos turísticos por cuotas de mercado esta hoy acrecentada, se presenta a continuación una propuesta de puesta en valor turístico de el Puente del Diablo, Patrimonio Natural de riquezas científica incalculable, con el cual se pretende acrecentar la preservación y el interés científico y turístico del mismo, a la vez de diversificar la oferta y lograr la participación activa del municipio de La Poma en el desarrollo turístico sustentable y sostenible de la provincia de Salta.

2.- Antecedentes

La Poma, situada al pie del nevado del Acay conforma, el inicio del Valle Calchaquí, los cerros que la rodean delimitan el valle en su zona norte con la imponente presencia de las Sierras de los Pastos Grandes, Aguas Caliente, Aspero y Rumbiola al oeste y por el este los Cerros de San Miguel y Santa Bárbara.

Al pie del famoso nevado del Acay, desde el cual se disgregan numerosas vertientes, tiene su nacimiento el Río Calchaquí que recorren de norte a sur el sector mas austral del departamento. En este marco geológico de imponderable belleza, se encuentra situado uno de los fenómenos geológicos y carcos más importante de la provincia, "El Puente del Diablo", se trata de una caverna que se desarrolla sobre el cauce del Río Calchaquí, en un ambiente de pre-puna a unos 3000 metros de altura sobre el nivel del mar. Los antecedentes remotos de este fenómeno están documentados, por la tradición oral de los pobladores puneños, al resaltar que el mismo fue utilizado como puente natural para el cruce de ganado caprino. Su formación geológica según estudios preliminares realizados en 1999 por espeleólogos argentinos, describieron al lugar de singular interés para estudios experimentales sobre formación de cavernas y fenómenos asociados, debió a la gran ocurrencia de formación de espelotemas y espeleogénesis muy activa ocasionada por la corriente continua de agua en la caverna.

Los estudios topográficos, realizados detallan que la longitud de la Caverna del Puente del Diablo, alcanza los 111,47 mts y el desnivel de entrada y salida del río es de 1,50 mts aproximado, distribuida en dos sectores o galerías. En su interior, helictitas y estalactitas, sedimentos en forma de coladas, algas fotosintéticas, así como fenómenos de recristalización son notables tanto en tamaño como en forma, además de un ecosistema formado una fauna asociada al régimen hídrico, única en los fenómenos espeleogocios, son posibles de observar.

Por otra parte, el mismo estudio resalta el potencial turístico para el desarrollo de La Poma, considerando la creación de un área protegida, con su consiguiente estudio de capacidad de carga, y la construcción mínima de una infraestructura básica, que incluya entre otra cosas: centro de interpretación, escaleras, barandas, señalización, baños y tratamiento apropiado de residuos.¹

Durante el mes de mayo del 2007, otra delegación científica participo de una expedición espeleológica con el objeto de concretar trabajos de terreno que incluyeron, tomas de muestras para fines geológicos y biológicos, trabajos topográficos, además de prácticas deportivas y cinematográficos para su posterior edición y participación en un festival de cine, pero fundamentalmente, con la finalidad de ser difundido entre los grupos científicos de espeleólogos y motivar su tratamiento como reserva espeleológica de altura.²

Finalmente, es importante resaltar que durante todos estos años, la presencia turística en el lugar, se esta incrementando, paulatinamente, quienes superaron los obstáculos provocados por la precarias vías de acceso y alentados por la motivación surgida del propio fenómeno natural. En otros casos, grupos de visitante fueron motivados por agencias de turismo y prestadores de turismo de Cachi, y por improvisados guías locales.

En el marco de estos antecedentes preliminares, resulta de trascendental importancia turística, proponer la “Puesta en valor del Puente del Diablo”, que incluya primero la preservación de dicho patrimonio, a través del instrumento mas conveniente, la concreción de un Plan de Manejo sustentable y sostenible, que permita la puesta en valor turístico del mismo, impulsando novedosas alternativas turística que redunde en beneficios concretos para la comunidad receptora.

¹ www.cavernas.com.ar

² Puente del Diablo, La Poma, Caverna Formada por el Río Calchaquí del Cuerpo de Espeleológica, Rescate y Montañismo de Argentina, KARST, Org. Arg. de Investigación Espeleológicas, Museo de Ciencias Naturales “B. Rivadavia”. Pagina web www.tecnicavertical.com.ar. Ver anexo 1

3.- Fundamentación.

Este proyecto surge de la necesidad de **poner en valor el potencial turístico de La Poma, a partir de la preservación y puesta en valor turístico del la Caverna “Puente del Diablo”**, considerando que es uno de los principales atractivos y de la mas alta jerarquía turística de la Localidad de La Poma, por su valor geológico y turístico reconocido por diferentes estudios. Su valor científico lo destacan como único en dicha región, pero que actualmente carece de inserción turística y de un plan de manejo apropiado.

La Poma, es una comunidad andina ubicada a 3000 msnm, distante a de la capital provincial, y a 57 Km. del centro urbano más próximo que es la localidad de Cachi. Posee entre sus singularidades turísticas, un pueblo viejo, testimonio de los terremotos de la cual fue azotada en el año 1930, un marco geográfico y paisajístico único, con bellezas como El Abra del Acay, Esquina Azul, Los volcanes gemelos entre otros, además de ruinas arqueológicas diseminadas en toda su geografía aunque es menester mencionar los Graneros Indígenas, como referente arqueológico del camino incaico en la zona. Entre los servicios públicos disponibles, cuenta con Municipalidad, Registro Civil, Centro de Salud, Destacamento Policial, Escuela primaria, un BESP, Centro Deportivo Municipal y Hostería Municipal con capacidad de 20 plazas; La economía básica familiar, se sustenta en la cría de ganado, producción queso y el trabajos golondrina, además de subsidios de Jefas y Jefes de Hogar, no obstante la población juvenil emigra a la gran ciudad buscando obtener mejores condiciones laborales. Como en muchas localidades de La Puna, el alcoholismo es un problema social que se agudiza con la falta de posibilidades laborales.

Partiendo de este escenario, se puede considerar que la puesta en valor turístico de la Caverna “Puente del Diablo”, puede constituirse en una actividad disparadora para la organización de la oferta turística en La Poma, de forma tal que permita el reconocimiento y revalorización del patrimonio natural, histórico y cultural, el afianzamiento del orgullo local, a la vez de generar una alternativa

económica para la comunidad, iniciando un proceso de planificación participativa de forma sustentable y sostenible.

También se sustenta este proyecto en la posibilidad de “poner en valor” el conjunto de atractivos que integran un potencial circuito turístico, que permita unir San Antonio de los Cobres en la puna salteña con Cachi en los Valles Calchaquíes, potenciando la famosa Ruta 40, (en cuya proximidades se sitúa el Puente del Diablo) que hoy forma parte de la estrategia provincial y nacional,

4.- Objetivos

- **PUESTA EN VALOR DEL RECURSO “PUENTE DEL DIABLO”** a partir de
 - La realización de un relevamiento integral del mismo, su investigación científica, su preservación y uso turístico racionalmente sostenible a partir de la mejor información científica disponible.
 - La creación de una infraestructura básica, conformado por un Centro de Interpretación, un área de recepción para visitantes, construcción de un sendero apropiados, donde se haga hincapié en su gran valor científico, educativo y recreativo.
 - Propender al desarrollo de una actividad alternativa de una manera ambientalmente sustentable a efectos de constituir un producto turístico auténtico y de gran competitividad.
 - Insertar al Municipio de La Poma, en la oferta turística provincial, utilizando la puesta en valor del “Puente del Diablo” como el disparador de la conciencia turística de la comunidad, y el consiguiente generación de nuevos emprendimientos turísticos complementarios.

5.- Descripción del Proyecto.

Lograr el desarrollo turístico en nuevas localizaciones geográficas de la provincia, asumiendo el Estado el rol de iniciador del mismo a través de su planificación sustentable y sostenible, así como de la inversión en infraestructura básica, constituye el fundamento del proyecto que se describe a continuación.

El proyecto plantea como primera etapa, el desarrollo de los trabajos interdisciplinarios necesarios para la identificación del potencial científico y turísticos del recurso “Puente del Diablo”, a partir de la generación del instrumento mas apropiado de preservación y resguardo con su consiguiera plan de manejo, que incluya su capacidad de carga e impacto ambiental para la visitación posterior del recurso.

En su segunda etapa, el proyecto plantea la necesidad de construcción de la infraestructura básica para el acceso al atractivo que incluye, la construcción de un Centro de Recepción e Interpretación del recurso, además de un sendero de pirca para el descenso y ascenso de los visitantes, un vestidor en la puerta de la Caverna y una señalética apropiada. Por otra parte se prevee, de capacitación y asesoramiento para la comunidad local en forma conjunta con las áreas que correspondan. Estas acciones en su conjunto propenderán a incentivarán la participación comunitaria en el proceso de desarrollo e impulsarán la generación de pequeños emprendimientos turísticos complementarios.

Queda claro entonces que lo que se proyecta es llevar adelante un trabajo mucho más integrador convirtiendo al pueblo en una comunidad anfitriona, preparada para el turismo, es decir que nos posicionamos ante la inmejorable oportunidad de ejecutar un **Plan de Desarrollo Turístico Sustentable**.

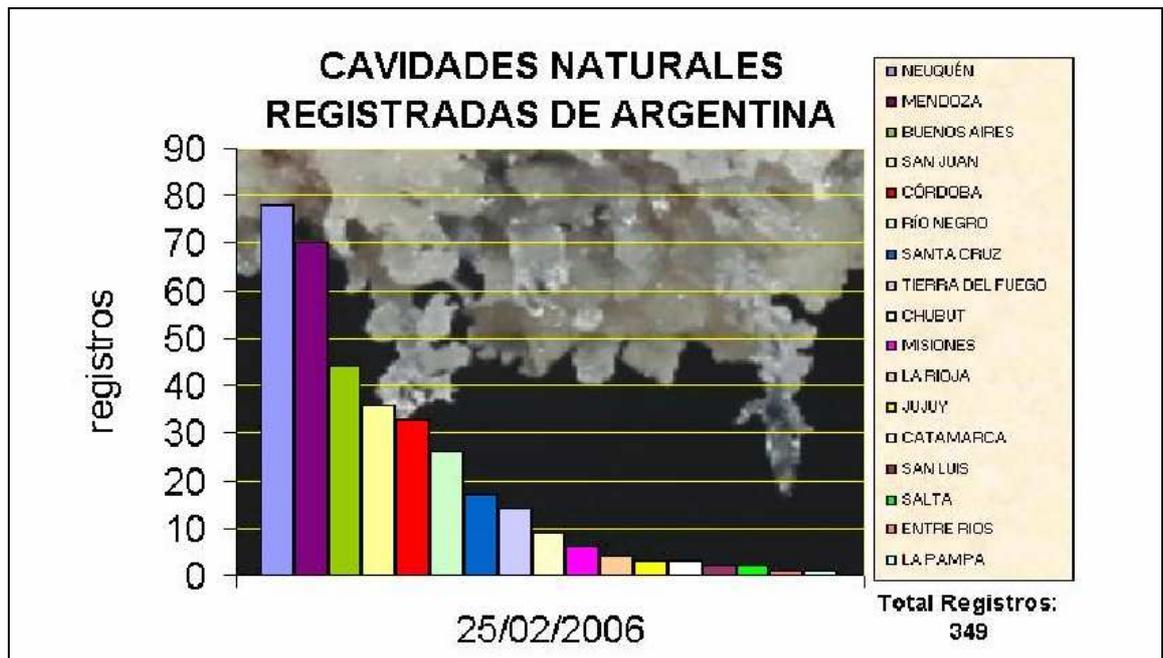
6.- Actividades por Componente

6.1.- Componente A. Estudios Interdisciplinarios para el Resguardo

Este primer componente tiene como objetivo desarrollar un trabajo de interacción interinstitucional e interministerial, que posibilite definir el valor

científico y turístico del recurso así como también el marco legal, mas apropiado para el resguardo y posterior puesta en valor del atractivo. En este marco será fundamental la interconsulta con la Secretaría de Medio Ambiente, la Dirección de Minería, Recursos Hídricos y las organismos nacionales especializados en espeleología como la FADE, Federación Arg. de Espeleología, El Instituto Argentino de Investigación Espeleológica, El Cuerpo de Espeleología de Argentina, la Organización Arg. de Investigación Espeleológica, Grupo Espeleólogos Lojeños y Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"; que iniciaron estudios en la zona.

De forma preliminar, resulta necesario indagar los antecedentes vinculados a la temática, que nos permita tener una aproximación al estado de la cuestión y a la vez de enriquecer la teoría y ampliar nuestro horizonte del trabajo. Primero, es importante reconocer los avances de la espeleología en argentina, reconocida como la ciencia que estudia y explora las cavidades naturales como grutas, simas, abismos, cavernas, cuevas; su nombre proviene del griego: Spelation (caverna) y Logos (estudio); su reconocimiento se debe en gran parte a los esfuerzo de la FADE Federación Argentina de Espeleología que desde el año 2002, viene realizando ingentes esfuerzo para que su actividad sea reconocida en el país. También a ella, como al Instituto Argentino de Investigación Espeleológica, se debe el gran incremento de estudios realizados y los avances de registros o catastro nacional de Cavernas en Argentina, con más de 300 sitios documentados y relevados



Fuente: Publicación cuatrimestral de la Federación Argentina de Espeleología

Sin duda, la mayor concentración de ellas registradas y estudiadas, se sitúan en la zona de cuyo y sur del país, siendo Mendoza y Neuquén, los centros motores para la actividad espeleológica nacional³; destacándose en su uso turístico entre las mas destacadas, la Caverna de las Brujas en Malargüe, Mendoza y Cuevas de Cuchillo Cura en Neuquén, ambas declaradas área natural protegidas, la primera por Ley Prov. 5544 del año 90, y la segunda por Decreto Prov. N° 0161 de fecha 29/01/03. Su proceso legislativo, incluyo años de discusión y fortalecimiento consagrándose, los primeros antecedentes legislativos en la materia, así la ley provincial neuquina 2213, regula la espeleología y la protección del patrimonio espeleológico, a la vez de fomentar el uso turístico previo estudios de impacto ambiental; en Mendoza, la creación del Registro de Asociaciones Espeleológicas y un catastro de Cavidades Naturales, son ejemplos a tenerse en cuenta. En todos los casos el marco legislativo, reconoce su valor científico y su uso recreativo, educativo y turístico, previo a estudios de impactos. En Neuquén se llegó a proyectar el uso turístico de 8 cavernas

³ Publicación cuatrimestral de la Federación Argentina de Espeleología. Edición electrónica 16, de diciembre de 2006. www.pettersen.com.ar/fade/

En Salta, no existe referencia legislativa específica en la materia, la escasez de información científica, quizás justifique esta situación pues, solamente son reconocidos, con estudios preliminares, a nivel científico el Alero de las Caravanas, del P.N. Los Cardones y del Puente del Diablo en La Poma; a sabiendas que en Salta, existen otras cavernas, como la Cueva del Oso, Cueva Salar del Hombre muerto en Tolar Grande, además de la cueva de Cerro el Zorrito, en Cafayate entre otras. Lo que potencia el área para la investigación científica y posible usos educativos y turísticos.

No obstante, del marco legislativo existente se pueden inferir una serie de conclusiones preliminares para el resguardo y el uso turístico y sustentable del recurso; así lo especifica la Constitución Provincial que en relación al Recurso, expresamente resalta, en su artículo 30, que *“Todos tienen el deber de conservar el medio ambiente equilibrado y armonioso, así como el derecho a disfrutarlo”*, con lo cual se entiende que el uso turístico está garantizado, que también, se hace extensivo a los ámbitos municipales al reconocerle el derecho del mismo a la *“protección y promoción del medio ambiente, paisajes, equilibrios ecológico, tendiendo al desarrollo sustentable”* además del *“fomento de la educación la cultura y el turismo”* art. 176 CP. Empero su uso, están condicionados a los principios reglados por la Ley Prov. de Protección del Medio Ambiente 7070, al especificar, que dicho uso se concretará *“en condiciones tales que aseguren: a) La integridad del medio ambiente. b) La eficiencia económica. c) La equidad y justicia intra e inter generacional”*. art. 4 inciso 5 Cap. IV. Por su parte la Ley 7107/00 del Sistema Provincial de Áreas Protegidas, en su artículo 5, especifica entre sus objetivos el de *“conservar el patrimonio cultural, arqueológico, paleontológico, espeleológico, antropológico, paisajístico y geológico.”* Además de dotarlas de la *“infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios que permitan la implementación del sistema de contralor, fiscalización y vigilancia, la investigación científica, el desarrollo de actividades ecoturísticas, recreativas, educativas formales y no formales”* incisos i y m del mismo art. con lo cual, queda claramente justificado la posibilidad de su uso turístico, recreativo, educativo y científico.

Entendiendo también que el curso de aguas del Río Calchaquí, atraviesa la Caverna Puente del Diablo, resulta fundamental, abordar la problemática desde el Código de Aguas de la Provincia que en su art. 24 y 118 reconoce la posibilidad de los usos especiales y recreativo, sujeto siempre al estudio y permiso previo. Además de la interpretación de dicha Ley, se entiende que la Caverna Puente del Diablo es de dominio público, y que la determinación de la línea de rivera “*prima fase*” se extiende por lo menos 50 mts a un lado y otro de su margen; quedando siempre sujeta a la autoridad de aplicación la determinación final de la línea de rivera. Empero, se complementa esta interpretación, con lo versado por el art. 2575. del Código Civil que expresa “*Si lo que confina con el río fuere un camino público, el terreno de aluvión corresponderá al Estado, o a la Municipalidad del lugar, según que el camino corresponda al Municipio o al Estado*”

Finalmente, la Ley 7107/00 de Áreas Protegidas, establecer una categorización de Áreas Protegidas, que a los fines de este proyecto y de forma preliminar, creemos que la Caverna Puente del Diablo, puede ser incluida; dentro de la categoría Reserva Natural Municipal, “*entendida esta como el área de dominio Municipal, que posee rasgos naturales de interés educativo y/o turístico aspectos dignos de conservarse y que sean declarados como tales por las autoridades pertinentes*” art. 26.

Esta categorización, facilitaría el estudio previo de resguardo y protección así como la posibilidad de su uso turístico, por parte de los organismos pertinentes, además de motivar la participación activa del Municipio de La Poma en la preservación y uso del recurso; ya que son ellos los principales beneficiarios de dicho proyecto e iniciativa.

6.2.- Componente B: Obra Civil

En esta segunda etapa, este componente proyecta la ejecución de los trabajos de construcción de la infraestructura básica para la visitación de la “Caverna Puente del Diablo”, las que seguirán los procedimientos y lineamientos definidos en la concreción del componente A, a continuación la memoria descriptiva de las obras previstas:

- 1.- Construcción de un Centro de Recepción e Interpretación:
- 2.- Construcción del Sendero de Conexión:
- 3.- Construcción de Vestidor y compra de equipo para visitantes:

Construcción de un Centro de Recepción e Interpretación:

Este Centro de Recepción e Interpretación, se ubicaría sobre la Ruta Nacional 40, en el inicio del Sendero del descenso a la Caverna Puente del Diablo; se trata de una casilla construida con materiales de la zona, con sala de recepción, sala de interpretación y baños públicos, además de la delimitación de un área de estacionamiento.

El Área de Recepción: incluirá pequeño escritorio, para recepción, boletería e inscripción de los visitantes, se entregará folletería de la zona e invitará a realizar la excursión espeleológica.

El Area de Interpretación: Será el espacio expositivo permanente, que contará con apoyo de información gráfica en paneleria, combinada con audiovisuales y estará orientada a mostrar a los visitantes los aspectos más importantes sobre la naturaleza del entorno y en especial, la importancia geológica y científica del “Puente del Diablo”; La panelería interpretativa, deberá incluir como mínimo:

- ❖ Información sobre fenómenos geológicos y geográficos de la zona: (contextos de flora, fauna, recursos líticos y minerales existentes, recursos hídricos y geológicos)
- ❖ Información sobre el contexto general de La Poma: (Historia, relatos, ubicación geográfica, aspectos culturales y económicos de la misma).

- ❖ Maqueta en la que se tendrá con descripción del Puente de Diablo y descripción planimétrica de las Galerías y sus fenómenos espeleológicos, realizado a escala
- ❖ Paneles de información gráfica, fotográfica y escrita sobre las dos galerías de interés educativos y científico de la Caverna. En especial con descripción de las coladas de estalactíticas y estalagmíticas, además de la descripción de la fauna asociada al régimen hídrico

Construcción de un Sendero de Conexión:

El diseño y construcción de sendero es una herramienta fundamental en el ordenamiento efectivo de un área protegida o de observación, al canalizar el flujo de visitantes hacia determinados sectores y limitar el acceso a otros de mayor valor y fragilidad. En el caso del Puente del Diablo, desde el Centro de Interpretación previsto, hasta la puerta de acceso de la Caverna, se extiende hoy un sendero irregular de aproximadamente 70° de pendiente y de 500 mts. de largo, el cual debe ser acondicionado con sistema de seguridad y resguardo: Al respecto, la construcción del mismo incluirá como mínimo:

- ❖ Sendero construido con Escalinata de pirca
- ❖ Barandas de contención
- ❖ Espacios de contención y descanso para ascenso y descenso
- ❖ Miradores de Interpretación

El sendero construido con escalinata de pirca incluye, mejoras en la línea de base del sendero o superficie por el cual el visitante transitará, respetará en lo que sea posible el ancho de la huella que hoy no supera el metro y se preverá la construcciones de talud, en los lugares en que la pendiente abrupta lo exiga, en algunos puntos, se deberá evaluar la construcción de pequeños muros de contención y las escalerones de pirca que variarán según las condiciones topográfica del terreno y sus grados de pendientes, con el objeto de proveer de tracción y sostén del suelo

La baranda de madera; acompañaran a manera de contención y agarre al visitatante en la bajada o subida por dicho sendero, se preve que están sean de madera de un metro y medio de altura, instaladas a lo largo de todo el sendero.

Los espacios de contención y miradores de interpretación; tendrán la función espacios delimitados previsto para descanso en el ascenso y descenso de visitantes, servirán para el resguardo y control de los flujos de visitas, así como también, de interpretación del paisaje circundante, estarán previsto de pequeña asientos de madera y señalética interpretativa del paisaje.

Construcción de un Vestidor y equipo varios

En la base de acceso a la Caverna, se tiene previsto la construcción de una pequeña casilla que hará las veces de vestidor, para que los visitantes dispongan de un espacio privado, para cambiar su atuendo con equipos y trajes especiales para la visitación de la caverna, la casilla dispondrá de un mínimo de equipo disponible, dependiendo del grado de visitación, este incluirá, 10 trajes de Neoprem y/o 10, tajes para agua tipo 10 Botas de Goma, 10 Casco de protección, 10 linternas sumergibles de mano, 20 sogas de montaña; las que serán administrada por un guía interprete según requerimientos y tipo de visitación a la caverna.

Protocolo para la Operación Turística

De a cuerdo a criterios preliminares de capacidad de carga y capacidad de manejo en el Caverna Puente del Diablo, en la zona restringida de la Caverna, estará permitido en ingreso de grupo de hasta 9 personas, por vez. Los grupos deberán ingresar con intervalos de 15 minutos, una vez regresado el grupo anterior. Todos los ingresantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Punto 1.- Contingente turístico:

Cada contingente deberá ser acompañado por un guía habilitado, de acuerdo a los requerimientos legales y de admisión que generaren los organismos pertinentes.

Los menores hasta 10 años, deberán ser acompañados por un mayor responsable

Punto 2.- Grupos Educativos

Cada grupo educativo deberá ser acompañado por un guía habilitado, de acuerdo a los requerimientos legales y de admisión que generaren los organismos pertinentes.

Punto 3.- Cada ingresante deberá disponer de por lo menos botas de goma y poseer un artefacto de iluminación y un casco por persona durante toda la permanencia en la caverna, incluido los guías.

Punto 4.- Cada guía deberá ingresar con arnés y accesorio para rescate. Deberá poseer linterna de gran luminosidad y linterna de repuesto. Cada ingresante deberá disponer de un arnés.

6.3.- Componente C: Programa de Capacitación

Este componente tiene como objetivo desarrollar un trabajo de interacción con los pobladores, que posibilite establecer en forma conjunta los lineamientos de planificación turística sustentable, basado en un intenso trabajo de revalorización del Recurso Puente del Diablo y la introducción de conceptos turísticos fundamentales para emprender el camino hacia la conformación de una comunidad preparada correctamente para recibir turistas, sin que ello provoque impactos no deseados en la misma. El programa incluirá:

A.-Plan de concientización turística de la Comunidad: El proveerá el organismo de turismo pertinente y fomentará la participación activa de la población juvenil, E Identificar los interesados en participar como guía en la “Caverna Puente del Diablo”; además de generar el interés por el desarrollo de actividades turísticas complementarias para la reactivación turística en la zona

B.- Plan de capacitación específica de la Caverna Puente del Diablo: Esta previsto que los organismos públicos como Áreas protegidas y organismos nacionales de espeleología, instruyan sobre nuevos contenidos, científicos geográficos, de manejo y guiados en la “Caverna Puente del Diablo”, al público interesado en participar en dicho proyecto. El reclutamiento y selección, según parámetros definidos estará a cargo de dichos organismos.

6.4.- Componente D: Plan de Posicionamiento

La ubicación estratégica de la Caverna Puente del Diablo, y su valor científico, educativo, la magnificencia de su paisaje y el entorno circundante, además de su proximidad, a un Centro Turístico de Cachi, y su vinculación a la Ruta 40 y el Abra del Acay, forma parte del potencial que facilitaría su posicionamiento en el mercado turístico provincial. Sumado a ello, es importante resaltar el incremento de los arribos turísticos en la zona, en especial al centro turístico de Cachi, que concentra un flujo anual de 30 mil turistas, que se alojan en Cachi; a ello se le suma un promedio anual de 30 mil excursionistas más que visitan por el día Cachi.

En este contexto, a continuación se describen propuesta de posicionamiento de diferentes modalidades de turismo:

SEGMENTOS DE DEMANDA (PÚBLICO OBJETIVO)

Esta propuesta turística puede dirigirse a segmentos de demanda muy diferenciados; que pueden ser: Los interesados en turismo activo:

Aventureros

Visitante activos

Visitante conservacionistas

Investigadores

Turismo Educativo

O también:

Excursionistas de todas las edades

Turista casual

Turista de paso o contemplador

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ACTIVIDADES RECREATIVAS

Visita al Centro de Interpretación en acceso al predio del sitio "Caverna Puente del Diablo", donde se describirán a través de paneles y audiovisuales, la trascendencia geológica de la Caverna y el Entorno circundante

ACTIVIDADES LUDICO INTERPRETATIVAS:

Recorrido por sectores de piedra volcánicas, con guía que describirán las características geológicas del lugar, además de recorre el sector de los Volcanes Gemelos, interpretando los aspectos geológicos y de la flora y fauna local.

Visitas al Pueblo Histórico de La Poma.

RECURSOS ASOCIADOS AL PRODUCTO:

El recorrido de acceso a Las Cavernas Puente del Diablo, debe ser el motivador para la vista al pueblo de La Poma, donde se prodán compra y adquirir diferentes tipos de artesanías de piedra pomes y otros minerales típicos de la zona.

GASTRONOMIA

En la zona se elaboran quesos de cabra, y otras comidas típicas conocidos por su calidad.

POSIBLES ACTIVIDADES ASOCIADAS

Organización de paseos y senderismo en la zona, aprovechando el medio geográfico.

Fotografías en balcones paisajísticos.

Cabalgatas y paseos en el pueblo viejo de La Poma.

Travesías de aventura al Abra del Acay

Visita a Casa de doña Eulogia Tapia

Estudios de Historia del Arte, en las pinturas rupestres.

ESPACIO TEMPORAL RECOMENDADO

Las visitas pueden realizarse durante los meses de Abril a Noviembre, puestos que las precipitaciones en el verano originan dificultades de accesibilidad a las Cavernas, además de que el Río Calchaquí, cubre la totalidad de la Caverna en este período.

Los meses de invierno, Julio y Agosto; los acceso deberán realizarse con equipos especiales, ya que la temperatura de la caverna y el agua, pueden genera hipotermia.

7.- Cronograma

El cronograma tentativo, esta sujeto a modificación

COMPONENTES	ACTIVIDADES	Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Componente A														
Estudio interdisciplinario														
	1- Viajes de Relevamiento	■												
	2.- Marco Legislativo		■	■										
	3.- Plan de Manejo				■	■	■							
Componente B														
Obra Civil	1- Viaje de Relevamiento	■												
	2.- Construcción Centro de Interpretación						■	■	■	■	■			
	3.- Construcción de Sendero						■	■	■					
	4.- Construcción Vestidor						■	■						
	5.- Compra de equipo						■	■						
Componente C														
Programa de Capacitación	1- Conciencia Turística						■	■						
	2.- Capacitación Específica								■	■	■			
Componente C	1.- Plan de Posicionamiento											■	■	■

8.- Costo Financiero

COMPONENTES	ACTIVIDADES	Cuantificación	Duración	Costos \$
Componente A				
Estudio interdisciplinario				
	1- Viajes de Relevamiento	6 personas	2 días	960
	2.- Marco Legistivo			
	3.- Plan de Manejo			
Componente B				
Obra Civil	1- Viaje de Relevamiento	6 personas	2 días	960
	2.- Construcción Centro de Interpretación	personal del Municipio	5 meses	200000
	3.- Construcción de Sendero	personal del Municipio	3 meses	70000
	4.- Construcción Vestidor	personal del Municipio	2 meses	40000
	5.- Compra de equipo			50000
Componente C				
Programa de Capacitación	1- Conciencia Turística	3 Módulos 4 personas	3 días	1000
	2.- Capacitación Específica	3 Módulos 4 personas	3 días	
Componente C	1.- Plan de Posicionamiento			2000
TOTAL				364920

9.- Anexo

Análisis de la Situación Social de los Departamentos de La Poma.

División político	Población	Superficie	Densidad	Población	Población
Administrativa por departamento	total	en Km2	de población	Urbana	Rural
La Poma	1.411	4.447	0.3		1.411

División político	Población	Analfabetos	Alfabetos	Ignorado
Administrativa por departamento	de 10 años y más			
La Poma	962	128	833	1

Tasa de escolaridad de 5 a 22 años (19991)

División político	Edad:5 años	Edad: 6 a 12 años	Edad: 13 a 17 años	Edad: 18 a 22 años
administrativa por departamento				
La Poma	15	88	35.4	4.2

Tasa de Mortalidad infantil (1999)

División político	Tasa(0/00)
Administrativa	
La Poma	29

Porcentaje de Hogares con necesidades Básicas insatisfechas por indicador(1991)

División político	Total %	Hacina- miento	Vivienda	Cond. Sanitarias	Asistencia Escolar	Capacidad
administrativa						Subsistencia
La Poma	64	16	23.2	37.5	8.8	2.8



Puente del Diablo, La Poma, Salta

Resumen

Puente del Diablo es una caverna que se desarrolla sobre el cauce del Río Calchaquí. Se dan los detalles y observaciones que surgieron de la Campaña conjunta durante Septiembre de 1999. Para su conservación se propone la creación de una Zona de Protección por parte de la Municipalidad de La Poma.

Introducción

Invitados por la Municipalidad de La Poma a los efectos de hacer un Relevamiento espeleológico de un paraje denominado Puente del Diablo viajamos a esa localidad en Septiembre de 1999. Allí encontramos una verdadera caverna que se desarrolla en el ambiente de la Prepuna a unos 3000mts. de altura s.n.m.

Este ambiente es cálido y seco con gran amplitud térmica diaria. Son característicos gran cantidad de cardones, pero no siempre dominantes ya que sobre los suelos arenosos y pedregosos, muy pobres en materia orgánica, se



desarrolla una estepa arbustiva xerófita y en parte herbácea con pocas lluvias que apenas alcanzan los 200 mm. anuales. El río Calchaquí gracias a los deshielos desde la naciente del Nevado del Acay tiene agua todo el año.

La caverna se conoce desde tiempos antiguos ya que los pobladores nos indicaron que antes de la construcción del puente sobre el río, el techo exterior de la misma se utilizaba como puente natural para al cruce del ganado caprino. En la actualidad se lo promueve como lugar turístico.

Esta primera investigación sistemática nos permite dar a conocer algunos datos que deberán ser ampliados con futuros estudios.

Acceso

El paraje Puente del Diablo está ubicado a 7 kms. de La Poma y se accede en vehículo hasta el borde de la parte superior de los barrancos formados por el río Calchaquí. Hay que bajar un precipicio y se llega al techo exterior de la caverna. Desde allí se puede penetrar a la caverna ya sea por la entrada o la



salida del río que para alcanzarlo hay que descender un barranco de 14 mts. de desnivel por la entrada a una pared de 3 mts. en la salida.

El terreno donde se desarrolla la caverna tiene un horizonte calcáreo (dolomítico) y sobre él estratos de areniscas cementadas. Estos estratos en la parte exterior son

erosionados constantemente por el viento que corre "encajonado" por los barrancos y por los escurrimientos del agua de lluvia. En los márgenes del río y sobre su lecho los conglomerados son preponderantes. Estos conglomerados, especialmente dentro de la caverna, están fuertemente cementados. Al encontrarlos formando parte del techo interno, en algunos sectores de la cueva, nos hacen suponer, como hipótesis (ya que faltan más estudios hidrogeomorfológicos) una serie de eventos sucesivos que nos explican los hallazgos de los distintos materiales dentro de la caverna.

El río disolvió y erosionó el horizonte calcáreo formando la caverna. Posteriormente transportó los conglomerados hasta taponar la caverna pero permitiendo la circulación del agua que continuó disolviendo y erosionando niveles inferiores. Distintos derrumbes arrastraron el carbonato que luego cementó estos acarreo dándole la morfología que presenta ahora la caverna. La acción de la cementación es todavía muy activa. En el exterior se observa sedimentación secundaria que permite la formación de espeleotemas de calcita. Hemos observado helictitas y estalactitas en la zona del techo exterior y en las bocas de acceso donde las recristalizaciones son notables tanto en tamaño como en formas y velocidad de formación. Dentro de la caverna la sedimentación se manifiesta en la margen izquierda como coladas.

Descripción de la Caverna.

Si bien el primer día accedimos a la caverna por la boca de salida del río, por ser de más fácil acceso, haremos la descripción según la entrada del río para no confundir las márgenes.

A esta entrada se llega mas rápido mediante un rappel de 14 mts. desde el techo exterior. A medida que se descende se observan dos galerías "fósiles" en los

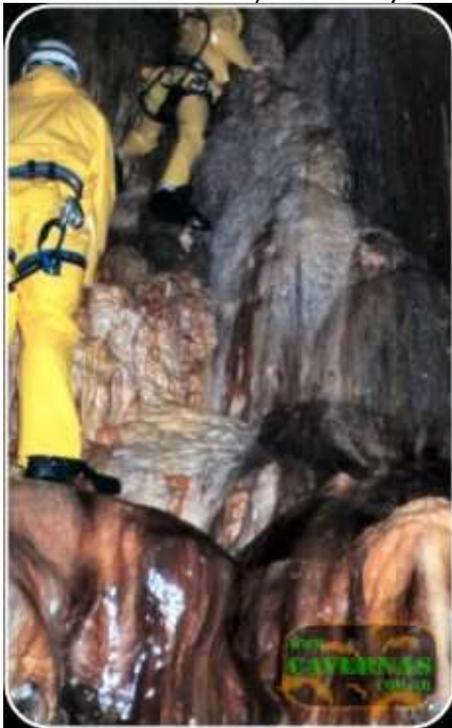


niveles superiores, de la cual la inferior permite el acceso a la galería principal por donde corre el río. Es más fácil continuar hasta el lecho del mismo y penetrar con él a la caverna.

La temperatura del agua era de 12°C mientras que en el exterior ascendía a 21°C (13 hrs.-16/09/99.) La temperatura del agua no tuvo variaciones durante los días siguientes en que continuamos el Relevamiento y si bien los hicimos con trajes de agua, por lo menos pantalón, lo que disminuyó la pérdida de la temperatura corporal es aconsejable hacer el recorrido con trajes de neopreno para poder permanecer más tiempo dentro de la caverna.

Otro factor a tener en cuenta es el caudal del río. Durante nuestra visita lo estimamos en 1m³/seg. La entrada, por ser angosta aumenta la fuerza de arrastre de éste y por ello se debe prever la colocación de un cabo de seguridad para evitar alguna caída y golpes en este sector. El caudal varía semanalmente, no significativamente, al no utilizarse agua para el riego los fines de semana lo que provoca un aumento del nivel dentro de la cueva en unos pocos cms. En la temporada de deshielo se eleva mucho más ya que hemos encontrado troncos, zapatillas y bolsas plásticas enganchadas en el techo interno. Sobre el techo externo hallamos el cadáver de un lechón arrastrado por la última gran crecida que sobrepasó dicho techo de la caverna, es decir un desnivel de más de 14 mts.

La topografía se realizó con cinta métrica y brújula, estimándose las alturas. Logramos un mapa preliminar de la cueva de donde surge que la longitud de la misma es de 111,47 mts. y el desnivel entre la entrada y la salida del río es de 1,50 mts. (Estimado.)



El equipo fotográfico y de video que utilizamos debió cuidarse constantemente no solo de caídas sino también del continuo goteo. El agua saturada en carbonatos al secar deja el residuo que provoca posteriores engranamientos de los delicados mecanismos. Aconsejamos llevar equipo estanco.

Ya dentro de la caverna el primer sector presenta una sala amplia donde se puede permanecer de pie. La penumbra se continua hasta un desnivel de 1 metro que provoca una pequeña cascada y se llega al 2º sector donde un ensanchamiento de la sala produce el descenso de la profundidad del río y en los remansos de ambas márgenes se acumula arena. Desde este punto mirando hacia la entrada (zona fótica) se observa en el agua una tonalidad verde, algas fotosintéticas, lo que indica la radicación de productores primarios en el ecosistema de la caverna.

Estas algas más la materia que arrastra el río son aprovechadas por una "colonia" de cangrejos (decapoda) que se agrupan en los remansos y se trasladan enganchados unos a otros, en grupos de 2 o 3 individuos, para moverse contracorriente en busca de que alimentarse.

Desde esta zona, sobre el margen izquierdo se accede al nivel superior donde se observan precipitaciones secundarias, en su mayoría coladas estalactíticas y estalagmíticas que cubren todo el nivel cementando incluso troncos y ramas arrastradas. Aquí se recolectaron arañas (linyphiidae), hormigas (formicidae), moscas (muscidae) y ácaros (oribatidae). Esta fauna resguardada de la corriente tiene a su disposición gran cantidad de materia orgánica arrastrada por el río en las épocas de crecida que le asegura la continuidad de la cadena trófica a pesar de que al inundarse este nivel disminuirá drásticamente la población de esta comunidad. El hallazgo de una fauna asociada a este régimen hídrico sugiere un ecosistema, si bien no robusto, por lo menos fácilmente colonizable gracias a la energía que trae el río que entra.

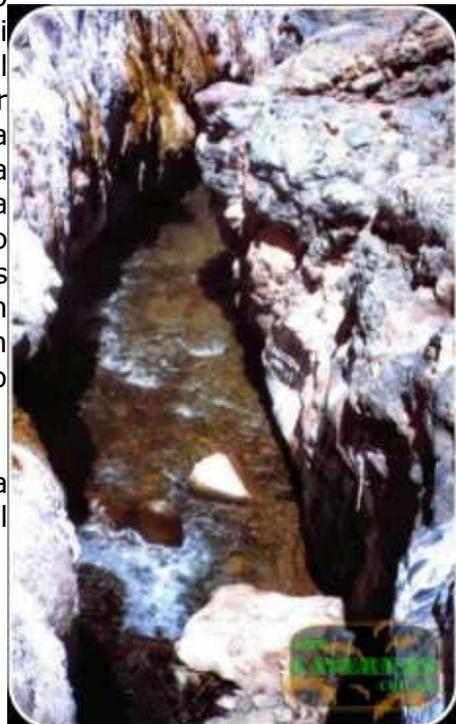
La sala continúa angostándose hasta transformarse en una galería de 0,80 a 1 metro de ancho y con un desnivel en el lecho que hace subir la profundidad del agua, llegando el agua a la altura de la cintura y en algunos tramos hasta el pecho. En algunos sectores la altura del techo baja hasta obligarnos a hacer el recorrido de cuclillas con apenas 15 centímetros entre el nivel del agua y el techo. Ya la zona de salida se amplía formando una sala donde nuevamente el río pierde profundidad. Al llegar afuera de la caverna se debe subir una pared con un desnivel de 3 metros y se vuelve a acceder al techo exterior de la cueva.

Conclusiones y propuestas

Si bien el acceso a la zona de la caverna es fácil, llegar al techo exterior implica tener bastante cuidado para evitar una caída y para acceder a las entradas de caverna ya es necesario equipo de seguridad.

En el estado actual no aconsejamos el recorrido de la caverna por visitantes sin experiencia ni equipo adecuado por lo peligroso que es el acceso vertical a la misma. Se debe contemplar que el rescate de un accidentado dentro de la caverna implica su izado hasta el techo de la caverna y de allí subir el barranco de 70° hasta el nivel superior del mismo que se utiliza como playa de estacionamiento. Para todas estas maniobras, aún con equipo especial y gran despliegue de socorristas, se necesita de gran cantidad de tiempo lo que aumenta el riesgo para la víctima.

La creación de un área protegida por parte de la Municipalidad, por los métodos de control



involucrados, no sólo evitaría posibilidades de accidentes sino que también permitiría la conservación de este recurso natural y su uso como atracción turística, obviamente en forma racional.

Como una primera aproximación a esta idea se debe contemplar un Estudio de Impacto Ambiental para evaluar qué impactos negativos tendrá la cantidad y frecuencia de visitas fuera y dentro de la caverna en lo que se refiera a la geología, fauna y flora. Debe tenerse en cuenta que ya sospechamos de una contaminación por agroquímicos, fruto de la actividad agropecuaria aguas arriba y que deberá sumarse a la de la actividad de un turismo que afectará la calidad del agua modificando incluso la población de especies introducidas como la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), reduciendo posteriormente el atractivo turístico.

La construcción de infraestructura mínima como ser un centro de interpretación, escaleras, barandas, señalización, baños y un apropiado tratamiento de los residuos serán necesarios para minimizar los impactos y facilitará el acceso a un tipo de turismo activo que la población de la Poma puede aprovechar aplicando una severa política conservacionista (ya visible en las calles de La Poma). Empezando con la concientización, mediante el ejemplo, de los visitantes y luego con el control mediante guías especializados y entrenados, provenientes de la región, ya que por conocedores de la zona podrán invitar a los visitantes a recorrer otros sitios ya sean naturales o arqueológicos que se encuentran en la región.

En síntesis: se lograría la conservación del recurso, evitar accidentes y mejorar las condiciones económicas y laborales de un sector de la población aplicando el sentido común con procedimientos de control y normas de seguridad. Este tipo de manejo también traerá ventajas para la comunidad científica ya que la gran ocurrencia de formación de espeleotemas y la corriente continua de agua promueven una espeleogénesis muy activa que es apropiada para estudios experimentales sobre la formación de cavernas y los fenómenos asociados.

Agradecimientos

Todo este trabajo y los proyectos que están generándose no serían posibles sin el apoyo que hemos encontrado de parte de la población y Municipalidad de La Poma. Tenemos que dar un particular agradecimiento por la confianza que nos brindaron al Sr. Intendente José Ricardo González, al personal de la Hostería en especial Sandra y Silvia, al Sr. Ambrosio que nos sirvió de guía y a las Autoridades y Docentes del Colegio que nos permitieron dar a conocer nuestra actividad.

Un especial reconocimiento al Sr. Hernán Uriburu, por ser el mentor salteño de este proyecto, y a su amigo Luis Wierna por el apoyo incondicional que siempre nos prestaron.

También debemos dar las gracias a los profesionales del Laboratorio de Biología Experimental y del Laboratorio de Ictiología del Museo Argentino de

Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" por permitirnos el uso de los laboratorios y orientarnos en los trabajos de gabinete.

Carabelli, L.(1); Vergara, R.(2-3); Silva, S.(1) y Lipps, E. F.(1-2-4)

- (1) Cuerpo de Espeleología, Rescate y Montañismo de Argentina.
- (2) KARST, Organización Argentina de Investigaciones Espeleológicas.
- (3) Grupo Espeleológico Lajeño.
- (4) Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia".

Presentado en el 1º Congreso Nacional Argentino de Espeleología, Malargüe, Mendoza

Bibliografía consultada

www.cavernas.com.ar
www.tecnicavertical.com.ar
www.pettersen.com.ar/fade/
www.pettersen.com.ar/fade/inac.htm