

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**



**MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE
GRUPOS Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS EN CUEVAS.
ESTUDIO DE CASO: CUEVAS DE CANDELARIA**

ÁLVARO RAMÍREZ P.

GUATEMALA

2005



**MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE
GRUPOS Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS EN CUEVAS.
ESTUDIO DE CASO: CUEVAS DE CANDELARIA**

UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



**MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE
GRUPOS Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS EN CUEVAS.
ESTUDIO DE CASO: CUEVAS DE CANDELARIA**

Trabajo de Graduación presentado por

ÁLVARO RAMÍREZ P.

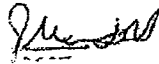
para optar al grado de

Licenciado en Ecoturismo

GUATEMALA

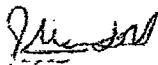
2005

Vo.Bo.

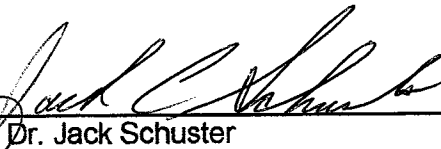


(f) _____
Lic. Mario del Cid, asesor

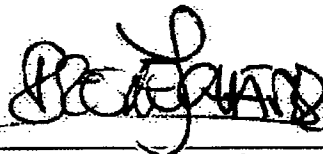
Tribunal examinador:



(f) _____
Lic. Mario del Cid



(f) _____
Dr. Jack Schuster



(f) _____
Licda. Irené Chávez

Fecha de aprobación: Guatemala, 18 de febrero de 2005.

PREFACIO

A través de innumerables visitas a diferentes cuevas en los departamentos de Alta Verapaz, Izabal y Petén desde el año 1999, me pude dar cuenta del enorme atractivo que poseen estos sitios así como de su alta fragilidad. También pude notar los incontables daños ocasionados dentro de ellas debido a factores como el desconocimiento y el manejo incorrecto del turismo. Entre los daños más comúnmente encontrados pude notar fracturas y manchas en una gran diversidad de espeleotemas, manchas de lodo o graffiti en paredes y techos y saqueos tanto de recursos minerales como culturales. Es por ello que elaboré un manual de capacitación y prevención de impactos para guía turísticos en cuevas, con el afán de contribuir a la conservación y desarrollo sostenible de estos recursos. No hubiera sido posible elaborar este documento sin la valiosa colaboración del Dr. Jack Schuster, el Lic. Mario del Cid, la Lda. Irene Chávez, el Espeleólogo Mike Shawcross, el Lic. Tomás Barrientos, las comunidades de Candelaria Camposanto y Mucbilhá I por su hospitalidad y amistad, de Pamela Castro, Astrid Ramírez, Erick López, Carlos Girón y demás amigos por brindarme su cariño y apoyo, y en especial al incomparable y especial apoyo de mi más grande mentor, mi padre Julio Roberto Ramírez Pereira quien me ha enseñado a través de los años el que persevera alcanza.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Contenido	Página No.
	PREFACIO	iv
	RESUMEN	vi
	ABSTRACT	vii
I.	INTRODUCCIÓN	1
	A. Antecedentes	2
	B. Justificación	4
	C. Objetivos	5
II.	METODOLOGÍA	6
	A. Visitas al parque nacional Cuevas de Candelaria	6
	B. Entrevistas con personas que trabajan en la región, guías y guarda recursos	7
	C. Validación del manual	8
III.	RESULTADOS	9
IV.	CONCLUSIONES	10
V.	RECOMENDACIONES	11
VI.	BIBLIOGRAFÍA	12
VII.	APÉNDICES	16

RESUMEN

Alrededor del mundo existe un sin número de cuevas explotadas y adaptadas para turismo y Guatemala no es la excepción. Sin embargo, las actividades turísticas en cuevas de este país se han llevado a cabo de forma improvisada y esto se refleja en daños completamente irreversibles, como en las de Lanquín en Alta Verapaz, las cuevas de Actún Can en Petén y un gran número de cuevas alrededor de toda la zona norte del país.

Por ello es importante llevar a cabo un manual de capacitación para guías que provea de información básica para la conducción de grupos en cuevas con recomendaciones para la prevención de impactos en estos recursos. Con este manual, se pretende capacitar inicialmente a todas aquellas personas que se vean involucradas en la conducción de grupos de turistas en cuevas tomando como estudio de caso a los protagonistas del Parque Nacional Cuevas de Candelaria. El documento ha sido diseñado para que sea implementado inicialmente por un capacitador y así, más adelante sea utilizado por los guías como una herramienta de apoyo para sus recorridos. Para la realización de este documento fue necesario visitar varias cuevas dentro del Parque Nacional Cuevas de Candelaria para determinar cuales eran los factores más importantes a tomar en cuenta en la prevención de impactos en las cuevas. Es necesario contar con herramientas como esta para que estos recursos extremadamente susceptibles no sean destruidos, e igual de necesario es darle seguimiento a las actividades de capacitación a través de evaluaciones periódicas y capacitaciones complementarias. El manual está sujeto a las regulaciones locales, como lo es en el caso del Parque Nacional Cuevas de Candelaria el Plan de Uso Público Cuevas de Candelaria.

ABSTRACT

All over the world lots of caves have been exploited and adapted for tourism. Guatemala is not an exception. Although, activities have been improvised in most of the caves of the country. The result of this is reflected in partial and total damages, completely irreversible in caves like Lanquín in Alta Verapaz, Actún Can in Petén and many caves all over the northern territory of Guatemala. The lack of assessors in speleology and environmental education, and the little access to the information related to these subjects, are some of the causes of the mistakes committed like in the examples before mentioned. There from the importance of creating a document where a basic training with recommendations and a monitoring system is taught to the people in charge of the survey and maintenance of the caves. With this guide I intend to capacitate the people involved in the Candelaria National Park to minimize, prevent and control the damages caused by the visitors, through a monitoring system.

I. INTRODUCCIÓN

Los viajes y el turismo constituyen la mayor industria en el mundo. En 1995 el turismo y los viajes, incluyendo las tarifas aéreas, generaron el 11 por ciento de los ingresos mundiales (OMT 2000). Del mismo modo el turismo se ha convertido en una de las industrias generadoras de divisas más importantes para Guatemala. La diversificación de productos turísticos ofrecidos por el país tales como el turismo de aventura y el agroturismo, han favorecido este incremento. Ejemplo de ello es el ecoturismo, que se ha expandido a lo largo de las Américas, enraizado en África, alcanzando Asia, y tomando fuerza en Europa, todo esto apenas en los últimos años (Anónimo 1995). Ecoturismo es un palabra cuya definición aceptada no existe; sin embargo, un definición comúnmente utilizada es la desarrollada por The International Ecotourism Society, define al ecoturismo como un viaje responsable a áreas naturales que conserva el ambiente y mejora el bienestar de la gente local (Patterson 1997). A través de esto, se busca un turismo sustentable cuya base es el desarrollo sostenible (Ceballos-Lascurain 1993 en Curley 1998).

Se requiere varios componentes para que la actividad turística se convierta en una actividad sostenible (término que encierra tres ámbitos: lo ambiental, social y económico). La participación local es un componente necesario del desarrollo sostenible en general y específicamente en el ecoturismo (Drake 1991 en Curley 1998). El ecoturismo depende en mantener los paisajes naturales atractivos y una flora y fauna ricas; por ello ayudar a las comunidades a tener ingresos por el ecoturismo provee tanto un incentivo para la conservación como una alternativa económica a las actividades destructivas (Kiss 2004). Este componente de participación local se ha utilizado en áreas protegidas ubicadas a lo largo de Latinoamérica y el Caribe; los responsables del manejo del ambiente y los líderes de las comunidades locales trabajan por alcanzar metas tales como la conservación de los recursos naturales y el desarrollo humano (Jenks 2000). Otro componente que es vital en el ecoturismo es el entrenamiento (educación y capacitación), el cual debe ser

implementado a través de programas que deben ser prácticos, combinando actividades teóricas y de campo (Ceballos-Lascurain 1993 en Curley 1998).

A. Antecedentes

1. El Parque Nacional Cuevas de Candelaria. El Parque Nacional Cuevas de Candelaria (PNCC) ubicado en el departamento de Alta Verapaz¹, Municipio de Chisec, comprende un sistema hidroespeleológico de aproximadamente 20 kilómetros de largo, interconectado por el río del mismo nombre. Las cuevas fueron declaradas Patrimonio Nacional Cultural a través del Acuerdo Ministerial 188-99 del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE), el 20 de abril de 1999. Desde entonces existe un compromiso expreso asumido entre las diferentes partes involucradas directa e indirectamente en la administración del área: Ministerio de Cultura y Deportes, Municipalidad de Chisec, Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), Fondo de Tierras, Consejos Comunitarios de las comunidades de Mucbilhá I y Candelaria Camposanto, en el que las comunidades y propietarios individuales se comprometen a respetar los lineamientos presentado en el Plan Maestro del Patrimonio Cultural de la Nación Cuevas de Candelaria. Esto representa una ventaja y cierto grado de seguridad en la adopción de los lineamientos para el manejo del área (MICUDE 2003). Asimismo, se delimitó un “Polígono”, cuya extensión es de 941,392 hectáreas con un largo aproximado de 11 kilómetros y un ancho promedio de 750 metros. Dentro del Polígono, se encuentra la comunidad de Candelaria Camposanto, la comunidad Mucbilhá I, algunos parcelarios privados y la empresa privada del Sr. Sergio Sierra y Daniel Dreux² (Stocks 2002).

Desde hace algunos años se instaló dentro del Polígono una empresa privada con servicios de hospedaje, alimentación y guiaje. Para ello, la empresa contrató los servicios de algunas personas de las comunidades situadas dentro del Parque, sin embargo, ha existido un conflicto entre dicha empresa y la comunidad de Mucbilhá I.

¹ Ver Apéndice 2, Mapa de Localización del Parque Nacional Cuevas de Candelaria.

² Ver Apéndice 1, Mapa del Parque Nacional Cuevas de Candelaria.

Desde entonces el interés de estas comunidades por el desarrollo turístico de las cuevas se hizo presente. Este interés se vio fuertemente incrementado desde que el ex-presidente Alfonso Portillo hizo entrega de títulos de propiedad de las tierras que se encuentran dentro del Polígono a estas dos comunidades³. Asimismo en enero de 2004 se firmó un convenio co-participación de manejo del Parque entre MICUDE y las comunidades Mucbilhá I y Candelaria Camposanto, siendo esta la primera vez en Guatemala que el MICUDE comparte la responsabilidad de manejo de un área de patrimonio cultural con comunidades. Por ello organizaciones como Counterpart International, United States Agency for International Development (USAID), Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales (FIPA), Idaho State University, Cuerpo de Paz y otras instituciones locales han apoyado programas de capacitación para lograr un desarrollo turístico sostenible de las cuevas con participación comunitaria.

2. Espeleología en Guatemala. La espeleología está definida como el estudio científico de cuevas que incluye los aspectos de ciencias tales como geomorfología, geología, hidrología, biología, mineralogía y arqueología entre otras (Goodbar 2003). En Guatemala la espeleología ha sido poco conocida como ciencia y como deporte. La mayoría de trabajos de exploración hechos en este país, han sido realizados por extranjeros, originarios en su mayoría de Europa, Canadá y Estados Unidos de América.

En 1869 Dolfus y Montserrat fueron los pioneros de la búsqueda geológica en Guatemala, ya que realizaron el primer bosquejo de mapa geológico. Desiré Charnay, luego de sus exploraciones en Yucatán y Petén en 1880, realizó la que puede ser considerada como la primera expedición francesa en América Latina (Quetzal 1993). En 1968 los espeleólogos franceses Daniel Dreux y Philippe Youbert visitaron las cuevas cercanas a Chisec (Jul Iq' y B'omb'il Pek) en compañía de Otto Alfredo Sierra Rubio, originario de ese lugar. Desde entonces, continuaron llegando misiones

³ Ver Apéndice 3, Discurso del Presidente Alfonso Portillo en ocasión de entrega de títulos de propiedad a 186 familias de Chisec, Alta Verapaz. Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia de la República.

francesas para realizar distintos estudios. Sin embargo ninguno de los informes fue archivado en alguna de las oficinas del gobierno (Stocks 2003).

El ecoturismo en cuevas puede ser una alternativa viable para la creación de empleos que generen ingresos a muchas de las familias de las comunidades aledañas y puede ser una forma de involucramiento directo en la conservación de estos recursos. Desde el punto de vista científico es muy importante que las cuevas no se vean afectadas ya que las investigaciones quedan condicionadas al grado de conservación de las mismas. Estos ambientes subterráneos no pueden suplantarse con excavaciones que casi logran los factores vitales, ya que no se conseguiría el equilibrio y posterior adaptación dada por una colonización natural, donde el factor tiempo es decisivo (Lipps y Austin 1984). En los ecosistemas de las cavernas el equilibrio es muy frágil y cualquier alteración en la forma, en la superficie o en la atmósfera repercute en el mismo (Gamble 1981). Las cavernas, por sus condiciones ambientales tan particulares, son un sitio único dónde estudiar procesos geológicos y biológicos, que explicarán la colonización y adaptación de organismos a nuevos ambientes si a ello agregamos el estudio de la vida en zonas circundantes (Lipps y Austin 1984).

B. Justificación

Debido a la fragilidad de estos recursos es muy importante su explotación adecuada previniendo cualquier tipo de impacto causado por el turismo, para así contar con ellos indefinidamente. Esta es la razón más importante por la que las partes involucradas en el desarrollo ecoturístico de las cuevas deben desarrollar y crear programas de capacitación dirigidos a los guías y guarda recursos del Parque, así como programas de información y educación a las comunidades involucradas. Para apoyar estos programas de capacitación es necesario crear herramientas como este manual de capacitación con recomendaciones para la prevención de impactos que además de promover la protección de las cuevas, contribuye al desarrollo turístico adecuado de las cuevas de Candelaria y de otras cuevas en las que podría replicarse

esta herramienta. Es importante que además de ofrecer un tour en el que se prevengan los impactos negativos en las cuevas, se ofrezca seguridad, comodidad y en general un servicio de buena calidad para el visitante.

C. Objetivos

1. Objetivo general

- Una herramienta que sirva como base para llevar a cabo la capacitación de guías de recorridos en cuevas con el afán de prevenir impactos negativos dentro de ellas y así poder aprovechar estos recursos naturales sosteniblemente.

2. Objetivos específicos

Un manual que provea las siguientes herramientas:

- capacitación para guías, tomando como estudio de caso las cuevas del Sistema de Candelaria.
- serie de principios básicos para la conducción de grupos en cuevas con una descripción detallada de los pasos que debe seguir el guía antes y durante los recorridos en cuevas.
- actividades turísticas subterráneas a través de las cuales se puede concienciar a los visitantes, de una forma preparada y responsable.

II. METODOLOGÍA

A. Visitas al Parque Nacional Cuevas de Candelaria

Realicé visitas a 8 cuevas que se encuentran dentro del Parque Nacional Cuevas de Candelaria durante febrero a junio 2003, actividad que continuó durante junio, julio y agosto 2004.

Visité tanto aquellas cuevas que han sido utilizadas para actividades turísticas como las que no lo han sido. En cada visita realizada puse especial atención en los daños causados por los visitantes tales como fracturas en concreciones, marcas de cualquier tipo en paredes, techos y suelos (graffiti, manchas de lodo, huellas, etc.), y desperdicios dejados dentro de las cuevas (basura tanto orgánica como inorgánica). Estas observaciones las hice en una libreta de campo donde creaba una lista de los daños uno por uno conforme iban apareciendo (sin repetirlos) y luego a un lado iba anotando el número de veces que se presentaban durante mi recorrido a pie, para luego determinar cuales eran los factores que aparecían con mayor frecuencia. Además de estas anotaciones cree una ficha con las posibles situaciones que podrían haber causado tales daños⁴. Luego, reconstruí en algunas cuevas los posibles escenarios creados durante los recorridos que se realizaron para determinar en las áreas dañadas, cuales de los factores anteriormente anotados pudieron influir en ellas.

Los resultados de estas fichas reflejaron en algún grado el desconocimiento de la gente de las comunidades por el concepto de la actividad ecoturística en general y el concepto de conducción de grupos dentro de cuevas de una forma controlada y correcta. Por ello dividí el manual en cuatro secciones. La primera reúne varios conceptos que introducen al individuo al mundo del turismo y el ecoturismo sostenible, condición que es básica para desarrollar actividades de esta índole. La segunda consta de una introducción a la actividad de guiaje definiendo el concepto de guía local junto con sus cualidades y responsabilidades. En esta misma sección especifiqué una serie de pasos indispensables para poder conducir grupos hacia y

⁴ Ver Apéndice 4, Posibles Factores que Ocasionan Daños en las Cuevas.

dentro de cuevas a pie para poder prevenir impactos negativos en estos recursos. La tercera sección contiene información necesaria para entender básicamente como se forman y crecen las cuevas, de manera que los guías aprendan esto para poder transmitirlo a los que los visiten. Finalmente decidí que era imprescindible crear un espacio con diversas alternativas que promuevan la conservación de las cuevas, a través de actividades dinámicas y educativas en donde se involucre a los visitantes para crear un alto interés en la conservación conjunta de estos recursos tan frágiles. Para facilitar la utilización adecuada de este manual por los capacitadores incluí una serie de ejemplos y consejos dentro de cada sección así como una lista de bibliografía por temas para que los capacitadores puedan ampliar la información necesaria.

1. Cuevas turísticas. Visité las cuevas Cúpula de Murciélagos, Ventana de Seguridad y Verónica en el sector de Candelaria Camposanto, y la cueva de Venado Seco en el sector de Mucbilhá I⁵.

2. Cuevas no turísticas. Visité las cuevas que no han sido utilizadas para turismo, como Venado 1 y 2 en el sector de Mucbilhá I, la cueva de Amapola en el Sector de Candelaria Camposanto y la cueva de los Nacimientos en el Sector de las Parcelas Privadas.

B. Entrevistas con personas que trabajan en la región, guías y guarda recursos

Realicé consultas y entrevistas con personas de proyectos ecoturísticos que se están llevando a cabo en la región de Chisec y en el Parque Nacional Cuevas de Candelaria. Entre estas personas se encuentra el Lic. Mario del Cid de Counterpart International, voluntarios del Cuerpo de Paz como Curan Bonhan, algunos de los guías y los cuatro guardarecursos (David Caal, Santiago Chub, Mauricio Cu y Miguel) de ambas comunidades, para determinar qué actividades han realizado para el desarrollo del ecoturismo en el lugar.

⁵ Ver Apéndice 1, Mapa del Parque Nacional Cuevas de Candelaria.

C. Validación del manual:

Para la validación de este manual seleccioné a dos profesionales, uno con vasta experiencia en espeleología y el otro en capacitaciones para la conducción de grupos, el Sr. Michael Schawcross y el Lic. Tomás Barrientos⁶. Las correcciones y comentarios de ellos fueron integrados en la versión final de este documento.

⁶ Ver Apéndice 5, Cartas de Validación del Manual.

III. RESULTADOS

Manual para la conducción de grupos y prevención de impactos en cuevas

A continuación presento el manual que puede ser utilizado en la capacitación de personal en cualquier departamento del país en el que se encuentren cuevas de tipo kárstico.

ÍNDICE DEL MANUAL

Contenido	Página No.
A. Guía de uso: introducción al manual	1
B. Descripción del manual	1
1. Introducción al turismo-ecoturismo sostenible	2
a. Turismo	2
b. Turismo y ecoturismo sostenible	4
2. Guiaje y tours	6
a. ¿Qué es un guía local?	6
c. Cualidades de un buen guía	7
c. Responsabilidades de un buen guía durante los recorridos	9
d. Tours o excursiones	10
e. Cualidades de una buena excursión	11
f. Principios básicos para la conducción de grupos en cuevas	12
3. Información sobre cuevas	21
a. ¿Qué es el paisaje kárstico?	22
b. Importancia de las áreas kársticas	24
c. Grutas, cavernas o cuevas	29
d. Concreciones o espeleotemas	30
4. Prevención de impactos	42
a. Educación e información al visitante	42
b. Participación de los visitantes en actividades subterráneas	43
5. Apéndices del manual	48
6. Conclusiones del manual	56
7. Recomendaciones para uso del manual	57

A. Guía de uso: introducción al manual

El presente manual trata sobre temas relacionados con las cuevas y conocimientos básicos para guiar exitosamente grupos dentro de ellas con el afán de protegerlas y prevenir impactos en estos recursos tan susceptibles a la presencia del ser humano. Está diseñado para ser inicialmente impartido por un capacitador que tenga cierta experiencia en el campo del ecoturismo y/o en espeleología (comprobable), y que cuente con cierta facilidad para impartir las sesiones de capacitación. Luego de dicha capacitación los guías de recorridos en cuevas podrán utilizarlo como una herramienta de apoyo. Para su uso hago a continuación una descripción general por cada sección. Al final del manual el capacitador encontrará una serie de recomendaciones que pueden ser de utilidad para llevar a cabo la capacitación de guías por medio de este material.

B. Descripción del manual

Dentro de este manual encontrará cuatro secciones:

La primera sección es una introducción a conceptos básicos muy importantes tales como el turismo, el ecoturismo y el ecoturismo sostenible. Es necesario que la gente comprenda el significado y la importancia de estos conceptos, y pueda relacionarlos con su medio, sus recursos y su vida cotidiana.

La segunda sección consiste en los elementos esenciales que conforman a un buen guía de turismo en cuevas y de sus responsabilidades, y los aspectos primordiales para llevar a cabo una excursión de manera responsable y de buena calidad. Esta sección es de mucho interés para los guías, ya que en ella se encuentra la base de los criterios básicos para el manejo de grupos dentro de cuevas.

La tercera sección contiene información descriptiva acerca de los espeleotemas¹ más comúnmente encontrados en cuevas de Guatemala. Esta información está acompañada de fotografías para que se facilite la identificación de estas formaciones en las cuevas de su localidad.

La cuarta sección establece finalmente cuales son las principales acciones que debe tomar el guía para prevenir impactos negativos en las cuevas. Se desarrolló una serie de actividades que tienen como objetivo principal sensibilizar la conciencia ambiental de los visitantes para proteger los recursos subterráneos que visitan, aprendiendo de una forma interactiva, usando sus sentidos e imaginación.

Existen cuadros de dos colores, **azules** y **rojos**. Los cuadros de **color rojo** contienen información necesaria tanto para el capacitador como para aquellas personas que reciben la capacitación. Por el contrario, los **cuadros azules** poseen un contenido exclusivo y restringido para el uso del capacitador.

1. Introducción al turismo-ecoturismo sostenible

Objetivos

En este capítulo los guías aprenderán el significado de los conceptos como viajes, turismo, turismo sostenible y ecoturismo, así como sus características. Comprenderán la importancia de la sostenibilidad y cómo esta puede aportar algo hacia su familia y su comunidad.

a. Turismo. La industria de los viajes es una de las fuerzas económicas más poderosas del mundo: representa aproximadamente 600 mil millones de dólares en la industria y emplea a más de 6 millones de especialistas en todo el mundo. La

¹ Espeleotemas son todas aquellas formaciones que encontramos dentro de las cuevas, como las estalactitas, estalagmitas, pajillas, etc.

industria de viajes abarca más de medio millón de componentes, que varían desde los pequeños moteles independientes hasta las grandes líneas aéreas y las cadenas hoteleras. Existe una gran variedad de ocupaciones dentro del negocio de los viajes y la oportunidad de trabajar directamente con las personas (Foster 1994).

Algunas oportunidades para una carrera en los viajes y el turismo:

Agencias de viajes:

- Agente de viajes nacional o internacional
- Supervisor de agentes
- Gerente de la agencia

Compañía de excursiones:

- Agente de reservaciones
- Recepcionista
- Secretaria
- Guía de excursiones

Es necesario establecer una diferencia entre viajes y transportación. La transportación es la acción de trasladar cosas de un lugar a otro. Los viajes son exclusivamente la acción de trasladar personas. La meta del profesional de los viajes es asegurarse de que las personas no se trasladen simplemente de un lugar a otro, sino de transportarlas a salvo y de una manera cómoda y eficiente (Foster 1994).

Atención

En esta parte no olvide relacionar estas características de los viajes (seguridad, comodidad y eficiencia) con los recorridos que harán los turistas en la comunidad local.

Los viajes convirtieron entonces al turismo en una importante industria a nivel mundial. Podemos definir al turismo como la práctica de viajar por placer. El

turismo internacional es por sí mismo la partida más grande del comercio mundial, excluyendo los gastos militares de las naciones. El turismo en todo el mundo es muy importante, no sólo por lo que representa en toda la economía; además de satisfacer la curiosidad, el turismo promueve la educación y la buena voluntad internacional (Foster 1994).

b. Turismo y ecoturismo sostenible. El ecoturismo es uno de los segmentos de la industria del turismo de más rápido crecimiento en la actualidad. Se considera como uno de los medios para promover la conservación y el desarrollo sostenible. Como su definición lo detalla es “aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socio económicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos-Lascurain 1998).

Así es que el ecoturismo debe involucrar de forma activa a las poblaciones o comunidades locales beneficiándolas económicamente. De ese principio nace entonces un concepto, el *ecoturismo comunitario* (CBET por sus siglas en inglés, Community Based Ecotourism) se ha convertido en un instrumento muy popular para la conservación de la biodiversidad, basado en el principio de que la biodiversidad debe remunerarse generando beneficios económicos, particularmente para la gente local. Lo que hace interesante al CBET es la proyección de unir la conservación y la gente local, conservando la biodiversidad mientras al mismo tiempo se reduce la pobreza rural, tratando de alcanzar ambos objetivos sobre una base sostenible (Kiss 2004).

El potencial de sostenibilidad en el turismo recae en los principios de desarrollo sostenible. Estos principios buscan mantener la *cantidad, calidad y*

productividad de los sistemas de recursos naturales y humanos, mientras se respeta y acomoda a las dinámicas de dichos sistemas (Cater y Lowman 1994).

Principios básicos para el ecoturismo:

En el ecoturismo sostenible es importante que los protectores de los ecosistemas sean las comunidades humanas locales (Cater y Lowman 1994). Un primer paso es la educación para la valoración y conservación de los recursos, por ejemplo, modificando las percepciones de las comunidades locales, especialmente en los líderes, para mostrarles que la conservación del ambiente en el cual el ecoturismo se lleva a cabo, puede ser económicamente valioso e integrado en su estilo de vida. Sin embargo, también se debe hacer énfasis en que para lograr la sostenibilidad a largo plazo es imperativo controlar el número y distribución de los visitantes, y que la población local tome responsabilidad por la conservación de la vida silvestre del lugar y del manejo del turismo (Cater y Lowman 1994).

Para ampliar información sobre la sección anterior se recomienda consultar las siguientes fuentes:

Cater, E. y G. Lowman. 1994. *Ecotourism: A Sustainable Option?* John Wiley & Sons, Chichester, England. 218 pp. Capítulos 1, 2 y 3.

Ceballos-Lascurain, H. 1998. *Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible*. Editorial Diana, México DF. 185 pp.

Foster, D. 1994. *Introducción a los Viajes y al Turismo*. McGraw-Hill, México DF. 451 pp. Introducción y Capítulo 1.

Kiss, A. 2004. *Is Community-based Ecotourism a good use of biodiversity conservation funds?* Science Direct, Washington, DC. 6 pp. Box 1.

- Money, M. 1999. *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?* Island Press, Washington, DC. 405 pp. Chapter I, What is Ecotourism?
- Middleton, V. y R. Hawskins. 1998. *Sustainable Tourism: A Marketing Perspective*. Island Press. Butterworth-Heinemann, Woburn, Massachusetts. 266 pp. Part Four, International Cases of Good Management Practice for Sustainability.
- Patterson, C. 1997. *The Business of Ecotourism. Explorer's Guide Publishing, Rhineland, Wisconsin*. 195 pp. Chapter 1, Understanding the Ecotourism Industry.

2. Guiaje y tours

Objetivos

Los guías aprenderán cuál es el rol que deben desempeñar como anfitriones y responsables de sus grupos, cuáles son las cualidades que caracterizan a los buenos guías y sus responsabilidades. Asimismo conocerán los elementos básicos para llevar a cabo una excursión controlada de forma exitosa.

a. ¿Qué es un guía local? Un guía es aquella persona que se encarga de llevar de una manera responsable a los visitantes a conocer parte de la naturaleza, cultura e historia del destino turístico que éste conoce.

Nota

Recuerde que debe ejemplificar el concepto que está explicando a su público. En este caso puede dar un ejemplo corto de lo que usted haría en esta comunidad como guía en el momento de atender algún turista. Es muy importante que despierten el interés del turista para hacer el tour.

Por ejemplo: "Buenos días, mi nombre es _____ y soy guía de esta comunidad. Estaré encargado de mostrarles los árboles y plantas que tenemos en esta región (cite algunos ejemplos de árboles o plantas nativas). También les contaré acerca de las actividades cotidianas que llevamos a cabo en esta comunidad, como las comidas, las artesanías, los cultivos, etc. Y lo más importante es que les llevaré a conocer los alrededores mostrándoles la cueva cuyo nombre es _____.

b. Cualidades de un buen guía. Los guías de excursiones deben tener una personalidad agradable, para que los visitantes se sientan bienvenidos en el lugar que visitan (Ham 1992). Las cualidades de un buen guía son:

- Utilizar un buen tono de voz y vocabulario adecuado.
- Promover la protección del sitio, ya que el objetivo es el de preservar estos recursos a largo plazo a través de un estricto control y supervisión.
- Estar concientes de la susceptibilidad del medio en el que conducirán grupos.
- Respetar la zonificación, capacidad de carga y normativas establecidas en su localidad.
- Tener una excursión bien planificada y ensayada, en la cual ya sepan donde harán sus paradas ya sea para descanso o para hacer algún tipo de observación, conociendo los temas que tratarán durante el recorrido para demostrar control y seguridad sobre lo que narrarán y así evitar aburrir a los visitantes.
- Conocer muy bien sus temas, para evitar pláticas improvisadas, y así no demostrar su falta de preparación frente al público.

- Tratar a los visitantes de forma amistosa.
- En cada excursión hacer lo necesario para que sus invitados se sientan bienvenidos, atendiendo cualquier necesidad que ellos tengan, brindarles ayuda en situaciones donde la puedan necesitar, acomodándolos en lugares estratégicos en donde no pasen mayores incomodidades (proporcionándoles de lugares apropiados para descansar, con bancas y sombra para protegerlos ya sea del sol o de la lluvia).
- Tratar de establecer una comunicación de doble vía (comunicación donde participan tanto el guía como los turistas) y hacer que los visitantes se sientan complacidos de estar allí. El guía debe tomar en cuenta los comentarios y preguntas que hagan los visitantes para poder generar algún tipo de plática con el resto del grupo.
- Mostrar respeto continuamente y contestar alegremente a las preguntas. Los guías locales son los representantes de la cultura local y deben mantener siempre una conducta profesional y respetuosa al visitante. La actitud positiva hacia sus invitados es imprescindible, contestar de forma entusiasta a las preguntas mostrará el interés del guía hacia la curiosidad del turista.

Nota

Al terminar de decir cada cualidad, debe dar un ejemplo, ilustrando claramente lo que acaba de decir. Debe utilizar tonos de voz adecuados, movimientos corporales y accesorios que se encuentren a su disposición. En algunos casos el capacitador debe actuar jugando el rol de dos personalidades a la vez.

Por ejemplo en el inciso donde habla de comunicación de doble vía, podría hacer lo siguiente: frente a su clase señálese con su dedo índice y diga en voz alta su nombre al mismo tiempo que con la otra mano señala el lugar donde está parado. Luego camine dos pasos y señálese nuevamente con su dedo índice pronunciando un nombre cualquiera al mismo tiempo que con la otra mano señala el lugar donde está parado. Con ello hará entender a su grupo que usted está jugando el rol de guía y de turista al mismo tiempo (haga bien clara la diferenciación en cual de los dos personajes es el turista y cual es el guía). Luego aplique la buena cualidad que está ilustrando en su actuación.

c. Responsabilidades de un buen guía durante los recorridos. Las responsabilidades del guía son:

- Cuidar a todos los visitantes y velar por su seguridad. No los expondrá a situaciones de peligro por ninguna razón; en segmentos del recorrido donde haya algún tipo de peligro, el guía prevendrá al grupo completo para evitar cualquier incidente o accidente.
- Cuidar los sitios atractivos² respetando las regulaciones establecidas en el lugar (por ejemplo las normativas del Plan de Uso Público Cuevas de Candelaria) y cumplir todas las indicaciones en la sección 2 del inciso “c” de este manual. De esta forma velará por la conservación de estos sitios sin permitir que los visitantes los destruyan o deterioren.
- Estar preparado con el equipo que sea necesario para el recorrido (casco, luz, cuerdas, botiquín, etc.)
- Mostrar dinamismo y entusiasmo.
- Conocer el lugar del recorrido y la/s cueva/s que visitarán respetando la zonificación, y así evitar situaciones como perderse, áreas de peligro, etc., y prevenir impactos negativos al sitio.
- Mantener a su grupo siempre junto, y no perder de vista a ninguno de sus integrantes.
- Conocer la historia e importancia de los sitios atractivos que va a mostrar, para poder apreciarlos y entender cual es su valor turístico.
- Estar atento a cualquier necesidad que el visitantes tenga durante el recorrido.
- Ser el responsable del grupo.
- Ser el representante de su comunidad, por lo tanto su actitud y acciones con los visitantes tendrán efecto sobre toda la comunidad.
- Supervisará que la gente se encuentre cómoda, animada y entretenida durante el tour tanto dentro como fuera de la cueva, para que la experiencia sea lo más agradable y cómoda posible.

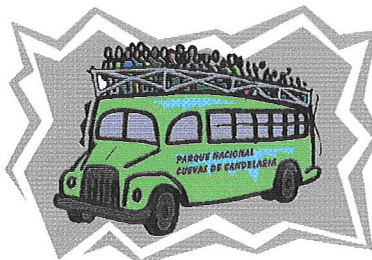
² Sitios atractivos naturales y/o culturales son aquellas rezones que atraen a los visitantes.

- Demostrar la autoridad necesaria ya que el guía es el único que puede hacer llamadas de atención al público y cancelar el tour.
- Estar conciente de los siguientes aspectos dentro de las cuevas:
 - Áreas que representan peligro para los visitantes
 - Áreas en las que el visitante representa peligro para el medio, para así poner mucha atención en estos segmentos, respetando los senderos establecidos.
 - Senderos autorizados para el tránsito de gente.
 - Paradas estratégicas que se deben realizar ya sea para disfrutar del paisaje o para descansos.
- Dar un buen ejemplo en cuanto a su comportamiento dentro de las cuevas, asimismo ser capaces de implementar acciones correctivas.

Nota

No olvide que para cada responsabilidad que enumere del guía, debe dar un ejemplo ilustrando claramente lo que acaba de decir.

d. Tours o excursiones. Un tour o excursión es un recorrido entretenido, informativo y educativo que imparte el guía a los visitantes. Durante una excursión el guía debe orientar a los visitantes para que estos tengan la oportunidad de conocer los sitios atractivos tanto naturales como culturales del destino que visitan. Durante la excursión el guía dirige a un grupo de personas a través de paradas planificadas con tiempo, donde hay algo que relatar (Ham 1992).



e. Cualidades de una buena excursión. La interpretación en las excursiones promueve un aprendizaje divertido con exposiciones amenas presentando información significativa y pertinente bien organizada en torno al tema central. Esto quiere decir que la información es presentada de tal forma que es fácil a seguir (Ham 1992).

1. Son interpretativas, son entretenidas para los visitantes manteniendo su atención.
2. Son dinámicas debido a que siempre está pasando algo. El guía está hablando a los visitantes o los visitantes están investigando, observando, yendo de un lugar a otro o discutiendo algo (Ham 1992). Se trata de comunicar información de forma que se educa a los visitantes sin necesidad de estar en un aula, utilizando técnicas como ejercicios y actividades en las que todos pueden participar, ejercicios dinámicos donde la gente debe moverse de un lugar a otro, debe observar para poder hacer comparaciones y diferenciar, y así llegar a alguna conclusión que tenga un mensaje ligado a la conservación de los recursos explotados.

Aquellas excursiones o recorridos que no logran mantener muy bien la atención de la audiencia carecen de dinamismo y se pueden volver aburridas.

Expresiones del turista



Durante una excursión
dinámica e interesante



Durante una excursión
aburrida

f. Principios básicos para la conducción de grupos en cuevas. El guía debe hablar lo suficientemente fuerte y claro para que todo el grupo que está a su cargo le pueda escuchar y entender. De lo contrario alguno de los integrantes podría perderse de información importante y necesaria. Es importante recordar que no se debe hablar todo el tiempo con un volumen tan alto. En algunas situaciones el guía debe moderar su voz ya sea para poder apreciar algún animal o para no molestarlos (como podría ser el caso de los murciélagos y otros organismos dentro de las cuevas). De igual forma el guía tiene la obligación de mantener al grupo en una sola fila y no debe realizar un tour sin la asistencia de un guía al final de la misma. Los grupos que operen dentro de cuevas tienen que ser poco numerosos, esto queda a la disposición reguladora de cada sitio.



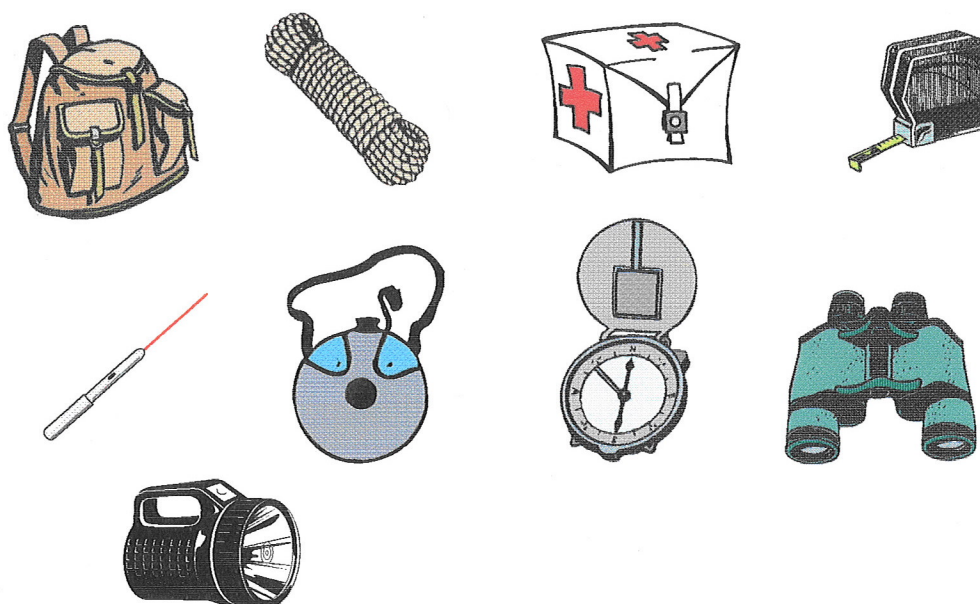
PASOS QUE DEBE SEGUIR EL GUIA DE CUEVAS PARA CONDUCIR GRUPOS:

- FUERA DE LAS CUEVAS:

Paso No. 0 (*Antes del primer contacto con el visitante*)

El o los guías deben asegurarse de que llevan consigo todo el equipo necesario para la conducción del grupo a través del recorrido o excursión. Para ello, tienen que preparar su mochila con el equipo completo y limpio que incluya lo siguiente: una cuerda, una cantimplora con agua purificada, lámpara auxiliar, baterías extras, un señalador láser y un botiquín de primeros auxilios. Además tienen que contar con equipo que les sirva para poner en práctica actividades con su grupo; por ejemplo,

podrían llevar una cinta métrica, brújula y binoculares. Tienen que cerciorarse de que sus lámparas tengan baterías y que éstas tengan una buena carga. Su presentación personal es muy importante, deben vestirse adecuadamente, con los uniformes³ o ropa limpia.



Paso No. 1 (*Primer contacto con el visitante*)

El guía se presenta frente a su grupo, proporcionando su nombre completo, su edad y algún tipo de información relevante adicional; puede hablar un poco de sí mismo (por ejemplo, a qué se dedica cuando no está guiando). Si son dos los guías, el guía titular presenta primero a su compañero y deja que éste haga su plática de presentación. Luego el guía titular hará su presentación como se describió anteriormente.

Paso No. 2

El guía da una charla introductoria, en la que se asegura de indicarles que han llegado al lugar deseado, proporcionándoles información acerca de la duración del recorrido, así como la hora a la que aproximadamente estarán de vuelta o terminando.

³ Para transmitir una imagen serie y profesional de la actividad que llevan a cabo, es aconsejable que los guías tengan uniformes o ropa adecuada para los recorridos.

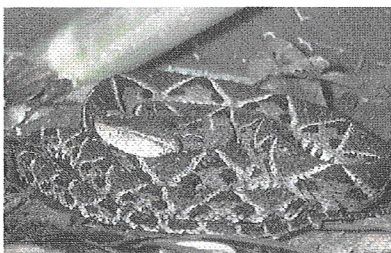
Debe informarles acerca de los requerimientos físicos del recorrido y acerca de cualquier ropa especial (zapatos, pantalones y camisas adecuadas) que necesiten (Ham 1992).



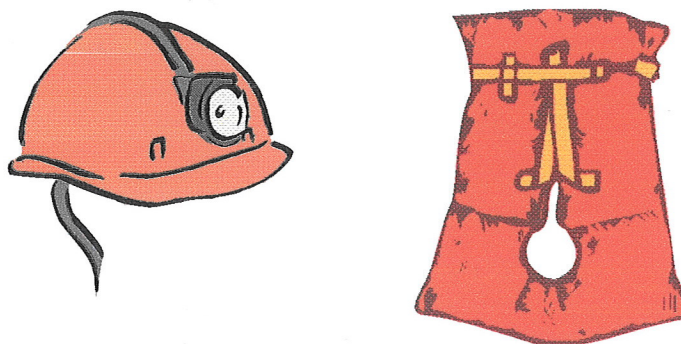
El guía debe transmitir la normativa⁴ y medidas de seguridad del área antes de empezar cualquier actividad, proporcionando información y recomendaciones sobre los sitios que visitarán, enfatizando la importancia de contribuir a la conservación. No puede olvidar hacer la observación de que se prohíbe hacer cualquier necesidad fisiológica durante el recorrido y que es aconsejable ir a los baños que se encuentran en el centro de recepción de visitantes antes de comenzar la excursión. Asimismo, debe informar que es ilegal la compra o extracción de productos elaborados a partir de especies con categoría de protección, y que se sancionará la extracción o daño de valores arqueológicos, biológicos, paleontológicos, minerales, culturales y otros presentes en el área. Finalmente, informará y advertirá a los turistas sobre los posibles riesgos por quemaduras de sol, deshidratación o animales venenosos, situaciones dificultosas y otros riesgos potenciales que se podrían presentar durante el recorrido (FIPA 2004). Por ejemplo, podría dar una pequeña descripción de los senderos en superficie por los que se transitará, de animales peligrosos como la barba amarilla, plantas venenosas o irritantes, etc.

⁴ Se asegurará de que cada uno de los integrantes de su grupo tenga una copia en papel de la normativa del lugar, explicándola para asegurarse que no quede duda alguna entre los integrantes del grupo.

Figura 1

Bothrops asper. Barba amarilla

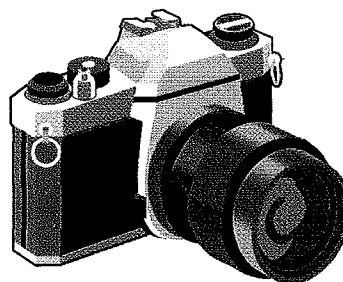
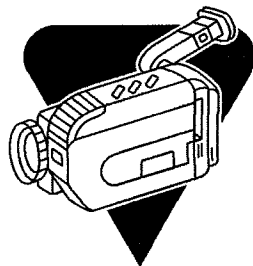
Es muy importante que en este momento se le haga entrega de su equipo de iluminación a los turistas (en caso de ser un recorrido acuático deben entregar los salvavidas a cada uno de los integrantes del grupo), dándoles una explicación sencilla pero completa acerca de cómo utilizar adecuadamente su equipo.

**Paso No. 3**

El guía advierte a los visitantes acerca de su equipo fotográfico o de video. Las cuevas son lugares muy húmedos y pueden dañar el equipo, especialmente si el recorrido es acuático⁵. El guía debe estar atento a cualquier pregunta o duda que surja en los integrantes del grupo⁶ (Ham 1992).

⁵ Los guías deben conocer las normativas del sitio donde guiarán. En el caso del Parque Nacional Cuevas de Candelaria, la utilización de equipo fotográfico está restringido en algunos lugares.

⁶ Durante este tiempo el guía debe observar detenidamente a sus invitados y determinar si hay alguno que no pueda ser participe por una u otra razón (edad, estado físico, mental, etc.). Asimismo debe entregar una forma que debe ser firmada por cada uno de los integrantes donde se exonera de responsabilidades a los guías y/o comunidades.



Importante:

Recuerde que en muchos países, las cuevas representan sitios sagrados para las comunidades cercanas. Puede que la fotografía y la filmación estén prohibidas en el sitio (esté atento a las regulaciones locales). Asimismo, en Guatemala, en cualquier sitio arqueológico o bajo la categoría de Patrimonio Cultural de la Nación solamente se puede realizar filmaciones con autorización previa del IDAEH.

Paso No. 4 (*Introducción a la excursión*)

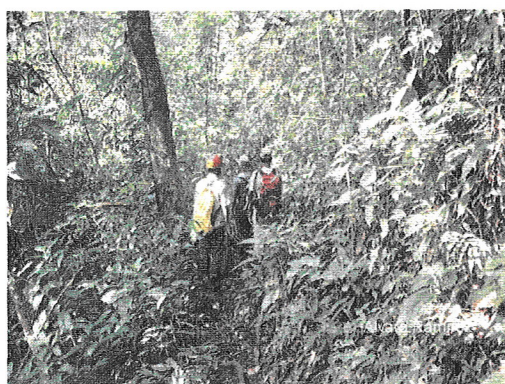
El guía comienza a crear interés en el tema, no sólo hace que los visitantes estén dispuestos a participar, sino que también hace que ellos quieran ir. Recuerde que el guía debe mostrar su interés positivo y entusiasmo por su trabajo. En este momento el guía les dirá como está organizada la excursión (Ham 1992). Podría dar una pequeña descripción sobre los siguientes temas:

- El bosque por el cual andarán.
- Condiciones climáticas que pueden presentarse.
- Plantas, árboles y animales que podrán tener la oportunidad de observar (sin crear falsas expectativas).
- Cuevas que visitarán, siempre tratando de crear cierto misterio acerca de ellas, aumentando el interés y curiosidad de los visitantes por verlas y conocerlas.

Esto o puede hacer mientras están en movimiento o en algún lugar estratégico. Si se quedan en un lugar parados, debe escoger un sitio cómodo, con sombra (ya sea en el centro de visitantes, o a la orilla de un río, debajo de un árbol, etc.) donde la gente se sienta segura y pueda escuchar con facilidad a su guía.

Figura 2

Sendero dentro del bosque tropical, Parque Nacional Cuevas de Candelaria



Paso No. 5 (*Camino hacia la cueva*)

Durante este trayecto el guía tiene que ser muy cuidadoso con sus invitados, ya que debe hacer crecer el interés y la curiosidad por el tema principal, que con las cuevas, de lo contrario la gente podría aburrirse. Durante todo el trayecto el guía permanece alerta a cualquier cosa que necesite el grupo (como agua, descanso o ayuda para sobrepasar algún obstáculo), sin olvidar que la mayoría de la gente no está acostumbrada a caminar en el bosque. Es muy importante considerar el estado físico de los participantes, para poder realizar las paradas correspondientes, ya sea para descansar o para dar alguna explicación⁷.

⁷ Es importante no ser completamente rígido en relación a las paradas planificadas, en algunas situaciones los turistas pueden necesitar un descanso antes de llegar al descanso correspondiente.

Nota:

El recorrido debe ser acomodado para recibir visitantes colocando algunas paradas con bancas y algún tipo de cobertor para el sol o la lluvia. En las estaciones de descanso se debería colocar algún tipo de material interpretativo, como podrían serlo algunos mapas, información con fotografías, etc.

- A LA ENTRADA DE LAS CUEVAS**Paso No. 6**

Es **OBLIGATORIO** que antes de ingresar a la cueva, el guía haga una parada. En ella, se darán indicaciones importantes tales como:

- Un repaso de cómo utilizar su equipo. Con el equipo de iluminación el guía explicará claramente que si por alguna razón llegara a fallar su lámpara, no debe preocuparse, sólo tiene que llamar a su guía y éste le entregará el repuesto que lleva en su mochila.
- Una explicación de todas las medidas de seguridad, prevención de impactos⁸, reglamentos y normativas.
- Una explicación de las normativas específicas de cada sitio, que los visitantes deben respetar para evitar cualquier incidente dentro de las cavidades. El guía debe ser muy claro y debe estar atento a cualquier duda o pregunta que surja de su grupo.
- La descripción del recorrido bajo tierra, tipo de senderos, tipo de terreno, qué tan difícil y cansando será y tiempo de duración aproximado.
- Dar la indicación a los visitantes de no dejar absolutamente nada dentro de la cueva. Todo lo que llevan consigo al entrar a la cueva deben llevarlo a la salida.

⁸ Cada sitio debe contar con sus propias regulaciones; sin embargo, estas son medidas que deben cumplirse independientemente de las regulaciones locales. En el caso del Parque Nacional Cuevas de Candelaria los guías y visitantes deben apegarse a las regulaciones existentes en el Plan de Uso Público Cuevas de Candelaria.

Nota

No olvide en la práctica de esta sección, dar una demostración de todo lo anteriormente indicado. Utilice el manual al mismo tiempo que hace la demostración, para que los integrantes del grupo puedan seguirle sin perderse. De esta forma estará enseñando que el manual es como un guión que se puede utilizar en caso de repaso.

- DENTRO DE LAS CUEVAS:**Paso No. 7**

Dentro de la cueva el guía tomará en cuenta las siguientes consideraciones y no preemitirá que el visitante:

- Se adelante. El guía debe ser siempre la cabeza del grupo, es decir, siempre debe ser el primero.
- Fume dentro de la cueva, ya que puede molestar a la fauna que se encuentra allí y al mismo tiempo puede crear basura.
- Salga del sendero, ya que podrían dañar alguna concreción, dejar huellas donde no las habían o dejar manchas donde estaba limpio (ni siquiera para tomar fotografías).
- Toque o camine sobre espeleotemas, recuerde que la grasa y suciedad pueden afectar el crecimiento de los espeleotemas.
- Moleste o perturbe la flora y fauna de la cueva (se debe evitar el contacto directo con los murciélagos, ya que algunos pueden ser transmisores de rabia).
- Tire basura o cualquier otro tipo de desperdicio, ya que estos pueden afectar el balance natural del ecosistema de la cueva.
- Coma o beba algo, ya que podría generar basura. En algunos casos se puede permitir el ingreso de botellas con agua o cantimploras si el recorrido lo amerita; depende de las regulaciones que establezca cada sitio.

- Defeque u orine dentro de las cuevas, ya que contaminan el ambiente y causan un olor desagradable. Para ello los visitantes deben estar preparados desde la salida del centro de visitantes donde deben haber baños⁹.
- Corra dentro de la cueva. Esto podría ocasionar una caída y lesionar o provocar la muerte a la persona así como dañar el medio (fracturar o ensuciar alguna concreción).
- Grite dentro de la cueva, ya que podría molestar a la fauna.
- Lleve o toque objetos de la cueva, esto incluye espeleotemas, restos arqueológicos, huesos, rocas, cualquier tipo de flora y/o fauna existente.
- Juegue o manipule lodo dentro de las cuevas. Esto podría causar mucho daño al medio.

Además el guía debe hacer un repaso de los principios básicos explicados en la sección “F” de la página 21 de este manual. El guía debe transmitir todas estas regulaciones básicas de forma sutil. No debe actuar como un policía (aunque esté muy preocupado por proteger el sitio) ni hacer que sus invitados se sientan que participar en esa excursión fue una mala idea. Recuerde que el guía es el anfitrión y debe hacer sentir a su grupo bienvenido. Los guías anfitriones son los guías turísticos de mayor éxito (Ham 1992).

Nota

Al igual que en el inciso anterior, en la parte práctica no olvide ilustrar claramente todas las consideraciones anteriormente mencionadas.

Para ampliar información sobre la sección anterior se recomienda consultar las siguientes fuentes:

⁹ Como medida de prevención el guía puede llevar consigo una botella plástica en caso de necesitarla para una emergencia.

- Anónimo. 1995. *Directrices para el Ecoturismo*. The Ecotourism Society, North Bennington, Vermont. 18 pp.
- Goodbar, J. 2003. *Informe: Recursos de las Cuevas – Evaluación para el Turismo*. Programa de Asistencia Técnica, Departamento del Interior de EE.UU., Guatemala. 25 pp.
- FIPA. 2004. *Plan de Uso Público de las Cuevas de Candelaria*. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala. 140 pp.
- Ham, S. 1992. *Interpretación Ambiental: una guía para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. North American Press, Golden, Colorado. 437 pp. Primera Parte Capítulo 1, y Segunda Parte Capítulos 3, 5, 6 y 7.
- Jenks, B. 2000. *Sendero al Dinero y la Conservación: Manual para Crear Senderos de Bajo Impacto que Generen Utilidades y Fomenten la Conservación*. RARE Center for Tropical Conservation, Arlington, Virginia. 400 pp.
- NSS. 1992. *Caving Basics*. Third Edition. National Speleological Society. Hunstville, Alabama. 181 pp. Capítulos 11, 13 y 17.

3. Información sobre cuevas

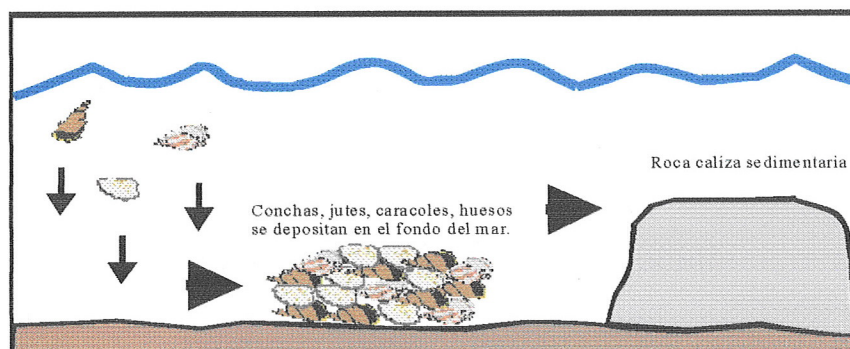
Objetivos

En esta sección del manual, los guías aprenderán parte de la información que deberán transmitir a los turistas durante los recorridos en las cuevas. Aprenderán los conceptos relacionados con el origen y la formación del paisaje kárstico, así como su importancia, utilizando ejemplos familiares para las comunidades guatemaltecas y así facilitar su entendimiento. Durante esta sección los guías aprenderán los nombres de los espeleotemas más comúnmente encontrados en las cuevas de su localidad, con descripciones sencillas sobre su formación.

a. **¿Qué es el paisaje kárstico?** Muchas zonas del mundo tienen paisajes que, en gran medida, se han formado por la capacidad disolvente del agua subterránea. Esas zonas muestran topografía kárstica, que debe su nombre a la llanura de Kras en Eslovenia (antigua parte de Yugoslavia), localizada a lo largo de la costa nororiental del mar Adriático, donde dicha topografía está extraordinariamente desarrollada (Tarbuck y Lutgens 1999). El karst es una formación rocosa (sedimentaria¹⁰) que se encuentra en muchas regiones del planeta (ver Figura 3).

Figura 3

Proceso de formación de la roca caliza sedimentaria



Las áreas de karst están compuestas por piedra caliza, dolomita, mármol, yeso y sal. Asimismo, la roca caliza y el mármol, están compuestas de un mineral muy importante llamado *calcita* (AGI 2001).

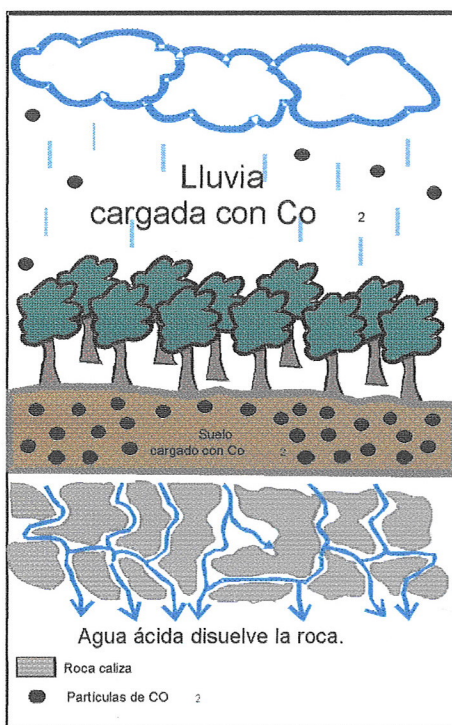
¹⁰ Las rocas sedimentarias, como la roca caliza, derivan ya sea del material que es transportado en solución a lagos y mares o de sedimentos bioquímicos. Todos aquellos organismos con caparzones, esqueletos y otras partes duras, acumulan estos sedimentos bioquímicos por millones de años en el fondo de un lago o un océano (Tarbuck y Lutgens 1999).

Cuando la roca caliza es disuelta por el agua, produce un paisaje único llamado Karst (ver Figura 4). Los paisajes kársticos están principalmente caracterizados por su drenaje interno. Este drenaje interno permite el desarrollo de rasgos como cuevas y siguanes (NSS 1992). Esta roca sedimentaria constituye cerca del 25% de la superficie terrestre del planeta. Las áreas con karst están entre las más diversas, fascinantes y ricas del mundo. Contienen los manantiales más grandes y los suministros de agua subterránea más productivos en la Tierra (AGI 2001).

En las cuevas encontramos otro tipo de caliza, llamada travertina. Algunos espeleotemas que vemos dentro de las cuevas están compuestos de travertina. En Guatemala podemos encontrar este tipo de roca en los departamentos de Izabal, Alta Verapaz, Quiché, Huehuetenango y Petén.

Figura 4

Proceso de formación del karst



Listado de las características importantes del karst:

- Es una formación rocosa sedimentaria (no es un tipo de roca).
- Está compuesta de un mineral llamado calcita, cuya composición química es CaCO_3 .
- Es impermeable pero soluble. La caliza que se encuentra en el karst es casi insoluble en el agua pura, pero se disuelve con bastante facilidad en el agua que contiene pequeñas cantidades de ácido carbónico.
- Por lo general deja pasar el agua con gran facilidad a través de su masa cuando está agrietada o fisurada (Tarbuck y Lutgens 1999).

Nota

Es altamente recomendable, que utilice una reproducción ampliada de las Figuras 1 y 2. No debe entrar en detalles en la explicación del gas CO_2 , pero si debe dejar claro que éste es un compuesto que se encuentra en forma de gas tanto en la atmósfera como en la tierra. Utilice el ejemplo del humo producido por los carros o camiones. No olvide explicar los conceptos de impermeabilidad y solubilidad, de tal modo que no queden dudas en esta sección.

b. Importancia de las áreas kársticas.

Recursos del agua. Sin duda, el agua es el recurso más comúnmente utilizados en áreas de karst. Hasta el desarrollo de tecnologías de perforación de pozos, las comunidades estaban generalmente localizadas a lo largo de los paisajes kársticos, a la orilla de manantiales que proveían de agua para beber, agricultura y otros usos (ejemplo de ellos son ciudades Mayas como la de Cancuén a orillas del río la Pasión, Piedras Negras a orillas del río Usumacinta, y otras). Por siglos, en todo el mundo, el agua ha sido canalizada desde manantiales hacia pueblos o colectada dentro de cuevas y sumideros en vasijas (AGI 2001).

Nota

Debe tener a la mano una vasija plástica o algún contenedor comúnmente utilizado en esa comunidad para recolectar agua, y así ejemplificar cómo las comunidades aprovechan el agua para sus diferentes usos. Puede llevar al grupo donde usualmente recolectan agua las personas de las comunidades.

Historia de la Tierra:

El karst juega un rol importante en el incremento de nuestra comprensión de la historia de climas pasados y ambientes en la Tierra. Sedimentos y espeleotemas o depósitos minerales en cuevas están entre los recursos más ricos de información climática de hace miles de años, proveyendo registros detallados de cambios en temperaturas regionales, gases atmosféricos, lluvias, eras de hielo, cambios en el nivel del mar y plantas y animales que una vez vivieron en áreas durante los últimos cientos de miles de años (AGI 2001).

Recursos minerales:

La gente prehistórica encontró refugio y recursos minerales en cuevas, la roca caliza, la dolomita, el mármol, el yeso, la travertina y la sal son todos explotados en minas en grandes cantidades alrededor del mundo (AGI 2001).

La roca caliza:

Fue utilizada en grandes construcciones por nuestros antepasados los Mayas. La utilizaron para construcción de grandes edificios, como los templos y palacios, que se encuentran en lugares como Cancuén y Tikal.

Figura 5

Pirámide de piedra caliza en Tikal, Péten

El yeso:

Es utilizado con distintos propósitos. Por ejemplo, se utiliza en las escuelas, para poder escribir sobre los pizarrones; también, se utiliza en los hospitales para ayudar a curar huesos fracturados.

Figura 6

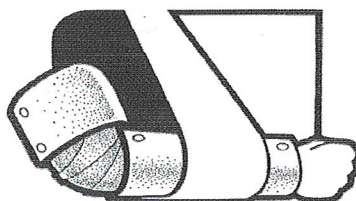
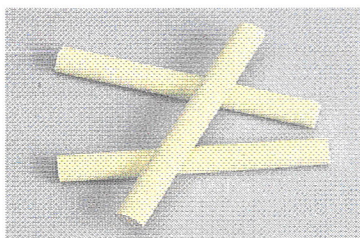
Brazo enyesado con cabestrillo

Figura 7

Barras de yeso que se utilizan para pizarrones**Nota**

Primero haga circular entre los integrantes del grupo unas pequeñas muestras de roca caliza para que todos las toquen y observen. Después haga circular unos yesos (de los que utiliza para escribir en el pizarrón). De esta forma usted hará que asocien la roca caliza con el recurso mineral procesado.

La sal:

Es una sustancia incolora, cristalizada, desmenuzable, soluble y de gusto acre. Es comúnmente utilizada en las cocinas de todo el mundo para sazonar la comida.

**Nota**

Haga circular entre los integrantes de su grupo unas muestras de roca caliza. Después haga circular un salero transparente lleno de sal. Usted debe hacer énfasis en la relación que existe entre la roca kárstica y el recurso mineral procesado.

Ecología:

Dentro de las cuevas viven varias especies de murciélagos, incluyendo aquellos que forman algunas de las colonias más grandes del mundo. Los murciélagos que se alimentan de néctar son polinizadores importantes, y un gran número de plantas importantes económicamente y ecológicamente puede que no sobrevivan sin ellos. Los murciélagos insectívoros forman las colonias de mamíferos más grandes del mundo. Poblaciones de algunas de estas colonias pueden comer cerca de un millón de libras de insectos en una noche, incluyendo palomillas, mosquitos, escarabajos y pestes relacionadas a la agricultura. Los murciélagos frugívoros comen frutas maduras, dispersan las semillas, y de allí contribuyen a la propagación de los árboles (AGI 2001). Debido a que las cuevas no tienen luz del sol, crean ecosistemas altamente especializados que han evolucionado con adaptaciones facilitando la sobrevivencia en ambientes bajos en energía y en luz. Los troglobites son animales que se han adaptado a vivir toda su vida bajo tierra. No tienen ojos, generalmente falta de pigmentos, tienen patas y antenas alargadas.

Algunos tienen órganos especializados que detectan olor y movimiento para ayudarlos a navegar en oscuridad total y así encontrar alimento. Peces, salamandras, arañas, escarabajos, cangrejos y algunos otros animales han evolucionado adaptados a vivir en estas condiciones (AGI 2001).

Nota

En este momento debe preguntarle al grupo, qué organismos han visto ellos dentro de las cuevas. Tiene que lograr que le describan estos organismos detalladamente, color, forma, tamaño, lugar donde se han visto, etc. Recuerde que la participación de parte de las personas que están siendo capacitadas es muy importante.

Preferiblemente usted debería de tener fotografías de los organismos más comúnmente observados en las cuevas de esa localidad (murciélagos, camarones, cangrejos, grillos, etc.).

Arqueología y cultura:

Desde tiempos muy tempranos en el desarrollo humano, las cuevas han servido como refugios y, más tarde, como depósitos de agua y sitios religiosos. En el caso de las cuevas de Candelaria se observa que las cuevas eran utilizadas como lugares sagrados para sus ceremonias religiosas. Se observan claramente restos de cerámica y pedernal en gran cantidad. Varios de los sitios arqueológicos más grandiosos han sido encontrados en cuevas, donde materiales frágiles que serían fácilmente destruidos en otros escenarios han sido preservados. Esto se debe a las condiciones del ambiente que se encuentran en algunas partes de las cuevas. Los objetos no están expuestos a la luz, al desgaste del agua ni el viento. Únicamente se ven afectados por la humedad y mayormente por la acumulación de calcita sobre estos objetos. Es por ello que dentro de las cuevas se encuentran tiosos con pintura en muy buen estado. La importancia arqueológica de las cuevas se basa no solamente en el volumen de material cultural, pero también sobre el grado de preservación (AGI 2001).

Figura 8
Cerámica



Arqueología en las cuevas de Candelaria:

En casi todo el sistema de cuevas de Candelaria se encuentran restos arqueológicos. Muchos de ellos tienen colores y se puede notar el alto grado de preservación que tienen a comparación de aquellos tiestos que son encontrados fuera de las cuevas.

Recreación:

Las áreas de karst proveen tres tipos principales de escenarios recreativos: cuevas de espectáculo o comerciales, cuevas salvajes y áreas escénicas. Actividades recreacionales en áreas escénicas de karst incluye tours en automóvil, canotaje, caminatas, pesca, acampar, natación, observación de naturaleza, fotografía y exploración de cuevas salvajes y ya conocidas (AGI 2001). En las cuevas se pueden llevar a cabo un gran número de actividades recreativas, pero es necesario contar con un plan organizado como en el caso del Parque Nacional Cuevas de Candelaria, donde se creó el Plan de Uso Público para poder normar cualquiera de estas actividades y así evitar causar impactos negativos a estos recursos.

c. Grutas, cavernas o cuevas. Las grutas, cavernas o cuevas son cavidades o agujeros naturales o artificiales, que se encuentran debajo de la tierra. Las cuevas naturales se forman con la ayuda del agua. El agua que viene ya sea de la

superficie o subterránea empieza a colarse a través de la roca por medio de sus grietas y con el tiempo va deshaciéndola, disolviéndola. Conforme la roca se deshace, las grietas se van haciendo cada vez más grandes hasta formar grandes cavidades. Existen cuevas de diferentes tamaños (Tarbuck y Lutgens 1999). Por ejemplo, la cueva Mammoth en el estado de Kentucky, Estado Unidos, y las cavernas de Carlsbad en el sureste del estado de Nuevo México son famosas por su gran extensión.

Importante:

Uno de los sistemas de cuevas más grandes de Latinoamérica es el Sistema de Cuevas de Candelaria con un poco más de 20 kilómetros de cavernas interconectadas por medio de un río con el mismo nombre.

Tipos de cuevas:

Existen varios tipos de cuevas en todo el mundo, dependiendo de su origen. Sin embargo, todas aquellas cuevas que se forman en áreas kársticas pueden dividirse en tres tipos:

- *Cuevas fósiles*: son aquellas que no tienen circulación de agua activa.
- *Cuevas activas*: son aquellas que tienen corrientes de agua aun en periodos de sequía.
- *Cuevas semi-activas*: son aquellas que tienen mantos y reservas de agua más o menos importantes al final de la época de sequía (Siffre 1975).

d. Concreciones o espeleotemas. Son todas aquellas formaciones que crecen dentro de las cuevas (ninguna es exactamente igual a la otra). Las concreciones no son *rasgos erosivos* (salvo algunas excepciones) como la propia cueva, sino *deposicionales*, creados por el goteo aparentemente interminable de agua a lo largo de grandes lapsos de tiempo. Muchos de los espeleotemas pueden presentar toda la gama de coloraciones posibles dependiendo de los minerales disueltos, bacterias y/u otros materiales orgánicos (Tarbuck y Lutgens 1999).

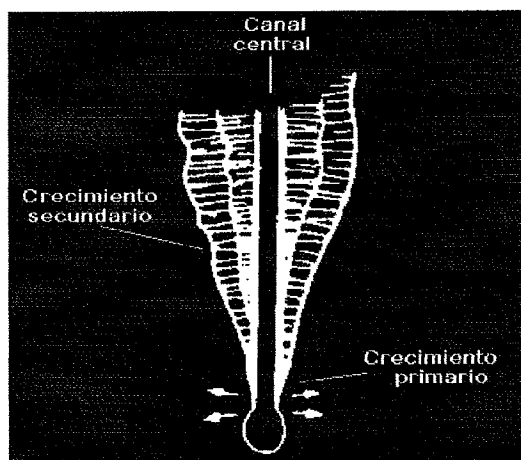
A continuación se presenta una lista de posibles espeleotemas que puede encontrar en cuevas del trópico con una breve descripción y una explicación de cómo se forman:

- Estalactitas:

Son concreciones que se originan desde los techos de las cuevas. Es importante hacer la observación de que el crecimiento de las estalactitas es de aproximadamente una pulgada cada mil años (comunicación pers. Schawcross, Antigua Guatemala).

Figura 9

Corte transversal de una estalactita

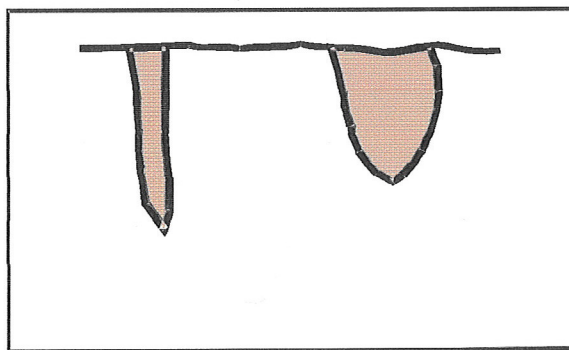


¿Cómo se forman?

El agua que viene de una fisura en el techo desemboca en la cueva. Alrededor de la gota, precipita la calcita o carbonato de calcio, produciéndose poco a poco el crecimiento de una concreción con forma de tubo o cilíndrica, hueca, de poco espesor, por cuyo interior sigue circulando el agua (ver Figura 9). Este tipo de crecimiento se denomina primario, mientras que el crecimiento secundario se produce por los lados, lo que aumenta el grosor de la estalactita. Si el crecimiento es más rápido las formas son alargadas, si es lento las formas son más gruesas (ver Figura 10).

Figura 10

**Ilustración de las diferentes formas de estalactitas
en relación a su velocidad de crecimiento**



Nota

Después de haber dado la información anterior utilizando las figuras 3 y 4, usted puede utilizar un ejercicio descrito a continuación para aclarar cualquier duda.

Para llevar a cabo el ejercicio debe contar con una candela de cera, unos fósforos y una superficie sólida elevada (como el borde de una mesa). Paso 1, encienda la candela con los fósforos y colóquela boca abajo sobre la superficie sólida. La superficie tiene que estar levemente inclinada como se indica en la

Figura 11

Formando una estalactita con cera

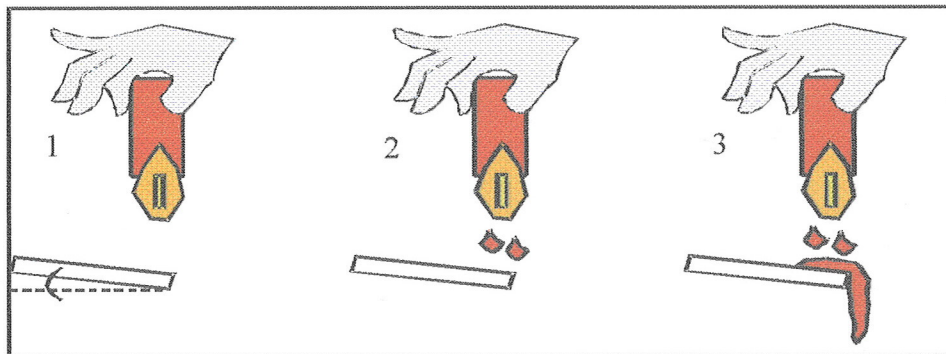


Figura 11. Paso 2, deje caer las gotas de cera de la candela sobre el borde de la superficie sólida y espere. Paso 3, la cera gradualmente empezará a caer acumulándose lentamente en forma de estalactita. Al obtener esto, usted debe hacer la comparación con el proceso que explicó con anterioridad.

- Estalagmitas:

Son concreciones que se originan desde el suelo. Generalmente son más anchas que las estalactitas y con el extremo menos puntiagudo.

¿Cómo se forman?

Se forman por medio del goteo de agua cargada de calcita que proviene del techo de la cueva o de estalactitas, que va acumulando sobre el suelo depósitos de travertina.

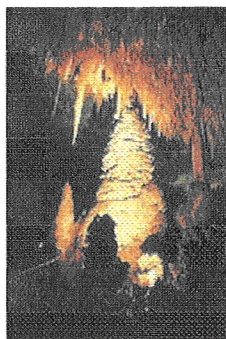
Figura 12

Variación en las formas de las estalagmitas en función de la altura de goteo



Figura 13

Estalagmita



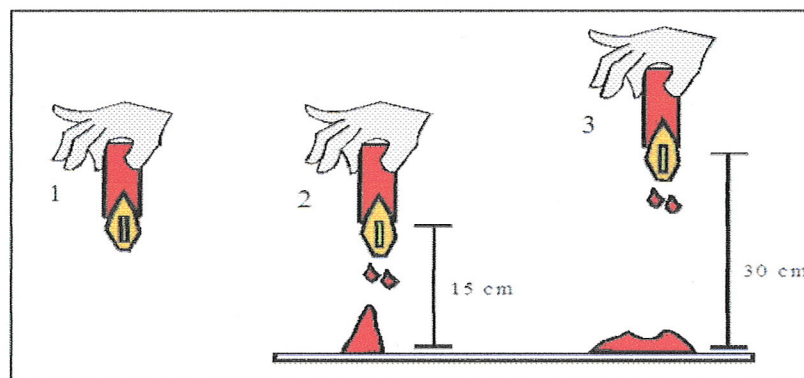
Presentan una enorme variedad de formas, resultado de varios factores como el ritmo de goteo, la altura desde la que cae (ver figura 12), evaporación¹¹, etc. Mientras mayor sea la altura de goteo menos altura tendrá la estalagmita y su parte superior irá variando de convexo a cóncavo.

Nota

No olvide hacer una aclaración sobre conceptos clave, como evaporación, convexo y cóncavo. Además para facilitar la comprensión de la explicación anterior, utilice los ejercicios.

Figura 14

Formando una estalagmita con cera



Usted debe contar con una candela de cera, unos fósforos y una superficie sólida (como una mesa). Paso 1, encienda la candela con los fósforos y colóquela boca a abajo sobre la superficie sólida a una altura de 15 cm y espere unos minutos (hasta que empiece a acumularse la cera en forma de estalagmita). Paso 3, mueva la candela hacia un lado y deje caer las gotas de cera de una altura mayor que la anterior y espere unos minutos (hasta que empiece a acumularse la cera en forma de estalagmita). Al obtener esto, usted debe hacer la comparación con el proceso que explicó con anterioridad.

¹¹ Es la transformación de un líquido en vapor, sin que se produzca la ebullición (Larousse 1996).

- Pajillas.

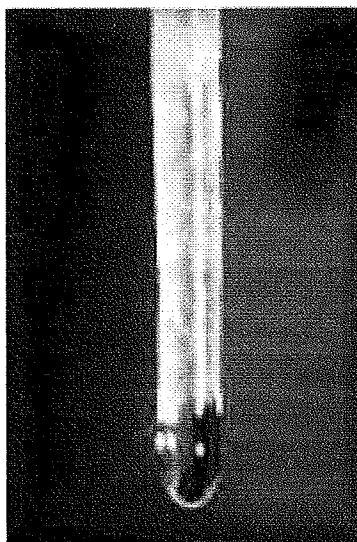
Las pajillas representan el crecimiento más temprano de las estalactitas. Son alargadas, delgadas, generalmente son tubos transparentes de calcita, igual al diámetro de las gotas de agua conducidas a través de ellas. Ocasionalmente algunas pajillas desarrollan largos extraordinarios. Se han observado algunas que tienen más de 7 metros.

¿Cómo se forman?

Las pajillas se forman bajo el mismo principio que las estalactitas. El agua que viene de una fisura en el techo desemboca en la cueva. Alrededor de la gota, precipita la calcita o carbonato de calcio, y poco a poco se da el crecimiento de una concreción con forma de tubo o cilíndrica, hueca, de poco espesor, por cuyo interior sigue circulando el agua.

Figura15

Pajilla



Nota

En este caso puede utilizar una pajilla plástica para hacer la comparación entre el espeleotema llamado “pajilla” y una pajilla plástica comúnmente utilizada por la gente. Sumerja la pajilla dentro de una botella llena con agua y luego coloque su dedo pulgar en el extremo que queda fuera. Saque la pajilla lentamente de la botella y levante poco a poco su dedo pulgar de su posición y verá cómo caen las gotas lentamente. Después de haber visto esto, haga la analogía con el espeleotema.

- Cortinas o banderas:

El recorrido del agua a través de las paredes de las cuevas da lugar a formas muy diversas (similares a rodajas de tocino o banderas), y reciben nombres distintos como: banderas, velos o cortinas. La forma también se ve afectada por las corrientes de aire que pueden originar formas inclinadas o secciones alargadas.

Figura 16

Cortinas o banderas

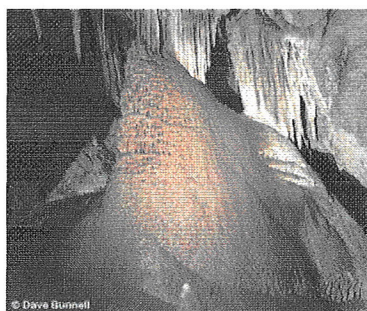


- Coladas o flow stone:

Las coladas quizás sean los depósitos de calcita más comunes en cuevas y están casi siempre compuestas de calcita u otros minerales carbonatados.

Figura 17

Coladas o flow stone



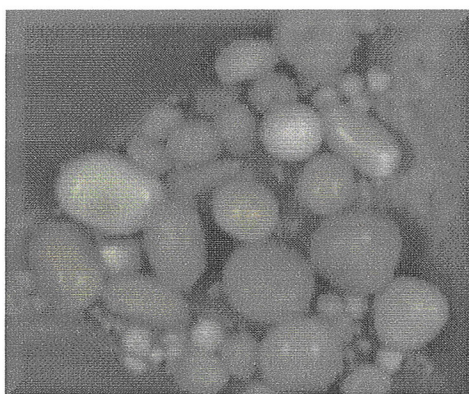
¿Cómo se forman?

Se forman en finas capas de calcita, una sobre otra, que inicialmente toman la forma del suelo que se encuentra debajo o la forma de la pared a la que se están adhiriendo. Tienden a volverse redondas conforme van engrosando. Impurezas en la calcita pueden darles una variedad de colores, así como el rojo, debido a la presencia del hierro. Las coladas se forman del flujo activo del agua (en vez de agua escurriéndose a través de grietas).

- Perlas:

Las perlas son concreciones encontradas en pilas o piscinas poco profundas. Pueden ser redondas o cilíndricas, elípticas y hasta cuadradas. Varían en su dimensión desde el tamaño de un grano de arena, hasta el tamaño de un huevo.

Figura 18

Perlas

¿Cómo se forman?

Las perlas se forman cuando el agua que gotea dentro de las pilas o piscinas pierde dióxido de carbono y precipita la calcita. Esta precipitación generalmente se forma alrededor de un núcleo como arena, hueso o fragmento de pajillas. La redondez típica se debe al crecimiento uniforme de la perla.

Nota

Para ilustrar la diferencia de tamaños que pueden tener las perlas, tiene que tener consigo un huevo, una canica y un grano de arena. Coloque sobre una mesa que esté a la vista de todos, estos tres objetos. De este modo podrán asimilar más fácilmente la idea de los distintos tamaños.

¿Por qué algunas perlas no se pegan?

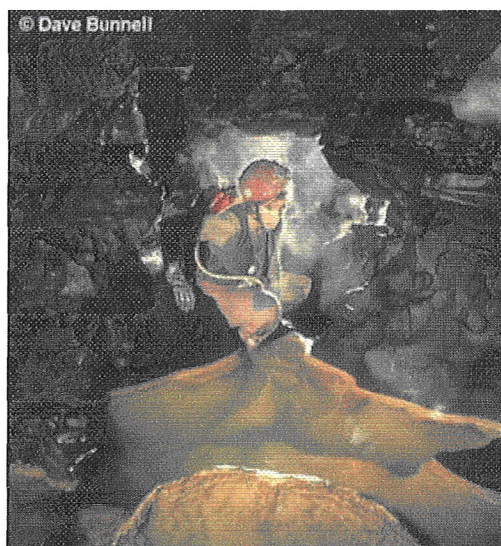
El goteo causa pequeñas vibraciones dentro de la pila, de tal forma que las perlas no se pueden pegar al fondo de la pila. Sin embargo, en algunos casos, las perlas se pueden pegar como si tuvieran cemento debajo de ellas.

- Piscinas, pilas o gours:

Son barreras de calcita u otro mineral que estancan corrientes de agua en pilas o piscinas dentro de cuevas.

Figura 19

Pilas, piscinas o gours



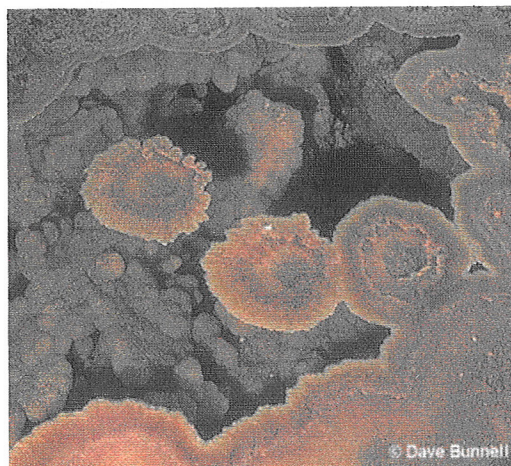
¿Cómo se forman?

Tienden a formar algo similar a una serie de gradas por el desgaste que causa el flujo o caída constante del agua sobre la roca caliza, y generalmente se extienden sobre o debajo de los depósitos de coladas. Muchas veces también se pueden apreciar micro-gours en superficies horizontales de algunas coladas.

- Galletas o shelfstone:

Es un borde o proyección que se extiende desde la orilla de una piscina de cueva o que se encuentra atada a un espeleotema que se encuentra dentro de una piscina.

Figura 20

Galletas

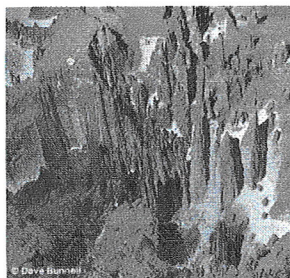
¿Cómo se forman?

Casi siempre están formadas de calcita, cuando algún material se precipita en la parte superior de la piscina se adhiere a las orillas, y la deposición continúa para seguir el crecimiento hacia los lados y por debajo. Así es que las galletas son indicadores de niveles pasados de las piscinas. Las galletas pueden ser bastante gruesas cuando una piscina ha estado en el mismo nivel por mucho tiempo.

- Estalagmitas de lodo.

Las estalagmitas de lodo no son *deposicionales*, como las estalagmitas tradicionales. En lugar de ello, se forman por *erosión* o *desgaste* del suelo.

Figura 21

Estalagmitas de lodo

¿Cómo se forman?

Si el agua gotea sobre un suelo lodoso, puede ir abriendo hoyos y dejos puntas agudas con bordes redondeados. Las estalagmitas de lodo tienen picos muy agudos. Estalagmitas similares pueden formarse en arena y arcilla.

Para ampliar información sobre la sección anterior se recomienda consultar las siguientes fuentes:

AGI (American Geological Institute). 2001. *Living with Karst: A Fragile Foundation*. AGI-NSS, American Cave Conservation Association, Illinois Basin Consortium, National Park Service, IUS Bureau of Land Management, USDA Forest Service, US Fish and Wild Life Service, US Geological Survey, Alexandria, Virginia. 64 pp.

Anónimo. 1996. *Diccionario Enciclopédico Pequeño Larousse*. México, DF. 1792 pp.

NSS. 1992. *Caving Basics: A Comprehensive Guide for Beginning Cavers*. Third Edition. National Speleological Society, Huntsville, Alabama. 181 pp. Capítulo 25.

Siffre, M. 1975. *Compte-Rendue d'une Expédition Spéléologique dans les Régions Calcaires d'Amérique Central, Guatemala 1974-1975*. Institut Français de Spéléologie, Paris. 55 pp.

Tarbut, E. y F. Lutgens. 1999. *Ciencias de la Tierra, una Introducción a la Geología Física*. Sexta Edición. Prentice Hall, Madrid. 540 pp.

Documentos electrónicos:

- <http://www.fuentesdeleon.com/index.html>
- <http://www.fuentesdeleon.com/pagina/espeleotemas.htm>

4. Prevención de impactos:

Objetivos

A continuación propongo dos alternativas a través de las cuales se pueden prevenir de alguna forma los impactos que podría causar la visita de los turistas dentro de las cuevas. A través de las actividades propuestas se puede concienciar así como educar a los visitantes.

a. Educación e información al visitante. A toda persona que tenga como objetivo la visita a alguna cueva, se le debe proporcionar y explicar información tal como:

- Las normativas que existen en el sitio.
- Una copia en papel del código de conducta del visitante.
- Material educativo¹² del lugar que incluya:
 - o Conceptos básicos de espeleología, concreciones, ciclos de crecimiento.
 - o Importancia natural y cultural del lugar (su fauna y flora).
 - o Las posibles repercusiones que pueda causar su visita sin una conducta adecuada (advertir sobre el manejo de desperdicios del lugar).
 - o Una guía con aspectos relacionados a las precauciones que se deben tomar tanto en superficie como dentro de las cuevas.
 - o Material promocional que apoye la conservación de los recursos de la localidad, tanto naturales como culturales.
 - o Material ilustrativo, que además de ser informativo proporcione publicidad acerca del lugar que visitaron. Por ejemplo, pueden realizar impresiones de los mapas topográficos de las cuevas que

¹² Puede ser también a través de una charla o combinando el material educativo con una plática.

visitaron, con cuadros informativos acerca de la arqueología, naturaleza y geología del lugar¹³.

Se debe tomar en cuenta que la experiencia subterránea es nueva para la mayoría de gente, por ello no podemos ignorar la distribución de este tipo de información. Se debe resaltar la fragilidad del medio en el que se está, a través de información textual y grafica, y guías, para hacer conciencia en aquellos que lo visitan.

b. Participación de los visitantes en actividades subterráneas. Para que el mensaje de conservación de los recursos llegue a los visitantes, debemos hacer que participen en diversas actividades. En este caso el recurso protagonista que debemos proteger son las cuevas y todo lo que se encuentra dentro de ellas (fauna, flora, espeleotemas, etc.). Para involucrar a los visitantes propongo una serie de actividades que están descritas a continuación.

ACTIVIDAD NO. 1 (Ver Apéndice 5 del Manual)

Los espeleotemas tardan en crecer más de lo que te imaginas:

Objetivo:

A través de esta actividad se estará haciendo una ilustración clara entre la relación de tiempo-crecimiento de los espeleotemas para ilustrar claramente que estos se tardan en crecer más de lo que la gente se imagina. Con ello se puede concienciar a la gente de lo grave que puede ser un daño a cualquiera de estas formaciones y poder apreciar su valor y belleza natural.

Materiales necesarios:

- cinta métrica
- calculadora

¹³ Ver Apéndice 7, Ejemplo de Material Promocional-Educativo.

Metodología:

Antes de llevar a cualquier grupo dentro de la cueva se debe escoger una o dos estalactitas que puedan ser medidas sin dañarlas. Luego, en el momento en el que el guía lleve visitantes dentro de la cueva, debe hacer una parada en el lugar que escogió con anterioridad. El área debe ser lo suficientemente espaciosa, para que el grupo, al juntarse, no provoque daño alguno. Luego, el guía debe preguntar si hay algún o algunos voluntarios. Se necesitan de dos personas que sean las que midan el largo del espeleotema en pulgadas, si no hay voluntario el guía deberá escoger a dos¹⁴. Después tendrá que darles indicaciones para medirlo, de modo que todo el grupo pueda escuchar. Al obtener una lectura, el guía debe hacer la siguiente conversión para dar un estimado de la edad del espeleotema que midieron: (lectura obtenida x 1000) / 1. El resultado final nos dará un aproximado de la edad del espeleotema. Al terminar el guía debe contarles cual era el objetivo del ejercicio.

ACTIVIDAD NO. 2 (Ver Apéndice 5 del Manual)**Las cuevas son más grandes de lo que parecen:****Objetivo:**

Por medio de esta actividad se estará ilustrando la magnitud de estos recursos tan delicados e impresionantes para que la gente pueda darse cuenta del valor que posee este Sistema de Cuevas, no sólo a nivel nacional sino a nivel Latinoamericano.

Materiales necesarios:

- cinta métrica
- lámpara de acetileno
- lámpara de halógeno

¹⁴ Se escogen a dos personas para darle la oportunidad de participar a varias personas y en algún caso puede ser más fácil utilizar la cinta métrica entre dos personas sin tocar o dañar el objeto a medir.

Opción No. 1**Metodología:**

Un guía y su auxiliar pueden llevar a cabo este ejercicio. Al igual que en la actividad anterior, el guía debe escoger un lugar apropiado antes del recorrido. El guía debe llevar consigo una cinta métrica, con la cual harán las mediciones. Colocara a la gente en un lugar predeterminado, que tenga suficiente espacio para que el grupo aglomerado no cause daño alguno a la cueva. Luego tendrá que preguntarles a todos, cuántos metros piensan que hay entre un punto y el otro. Esperará a que todos respondan y luego preguntará si hay dos voluntarios. Si ninguna persona se ofrece como voluntario escogerá a dos del grupo para llevar a cabo la actividad. Luego le pedirá a uno de ellos que se quede en un punto cerca del grupo junto a él, y le pedirá al otro participante que acompañe a su auxiliar hacia el otro punto. Tomarán la medida y después se reunirán nuevamente con todo el grupo para observar el resultado. Al final el guía debe comparar el resultado de la cinta con las distancias que dieron los del grupo inicialmente para contarles cuál era el objetivo del ejercicio.

Opción No. 2**Metodología:**

El guía debe escoger un lugar adecuado para realizar la actividad¹⁵. Al momento de encontrarse en el recorrido con los turistas, detendrá al grupo en un lugar predeterminado (hasta realizar esta actividad el guía debe utilizar únicamente su lámpara eléctrica de cabeza al igual que los visitantes). En ese momento pedirá a todos que apaguen sus luces y que no se muevan de donde están. Cuando ya todos hayan apagado sus luces incluyéndolo a él, encenderá su lámpara de acetileno o la lámpara de halógeno que lleva consigo. La luz que proyecte su lámpara dará una mejor idea a los turistas del tamaño de la cueva. Al cabo de algunos segundos cuando ya todos hayan tenido el tiempo de apreciar las dimensiones de la galería debe contarles cual era el objetivo de la actividad. Finalmente pedirá a todos que enciendan sus luces para seguir con el recorrido.

¹⁵ Este lugar deber ser un espacio donde pueda detener al grupo sin causar ningún daño a la cueva. Debe ser una galería grande en oscuridad completa.

ACTIVIDAD NO. 3 (Ver Apéndice 5 del Manual)

¿Dónde estamos?

Objetivo:

Se hará una ilustración del valor especial que tienen las cuevas, haciendo notar que son muy diferentes a los sitios atractivos que se encuentran tradicionalmente en la superficie terrestre, donde se cuenta con referencias tales como el sol o las estrellas para ubicarse, algo que es imposible de utilizar estando dentro de una cueva siendo muy fácil desorientarse dentro de ellas.

Materiales necesarios:

- una o varias brújulas
- mapa topográfico de cueva visitada

Opción No. 1

¿Dónde está el norte?

Metodología:

El guía reunirá a todo el grupo en un área predeterminada para esto, de modo que haya suficiente espacio y evitar cualquier posible daño por la aglomeración del grupo (el lugar debe estar en plena oscuridad). El grupo deberá formar un círculo y el guía deberá colocarse en el centro de este. En este momento el guía dará una breve explicación de cómo utilizar la brújula. Luego les preguntará a los visitantes dónde piensan ellos que está el Norte. Esperará a que todos den su opinión y luego les entregará las brújulas que tenga en su poder para que puedan ver por sí mismos con la ayuda de este instrumento dónde se encuentra en realidad el Norte. Al terminar el ejercicio el guía debe de exponerles cual era el objetivo del ejercicio.

Opción No. 2**¿Dónde esta la entrada?****Metodología:**

El guía reunirá a todo el grupo en un área predeterminada donde haya suficiente espacio para evitar cualquier posible daño por la aglomeración del grupo (el lugar debe estar relativa o aparentemente lejos de la entrada). El grupo deberá formar un círculo y el guía deberá colocarse en el centro de este. Luego les preguntará a todos donde piensan que está la entrada de la cueva. Esperará a que todos den su opinión y luego utilizando un mapa topográfico de la cueva dará una explicación de dónde queda la entrada. Para terminar, les dirá a todos el objetivo de la actividad.

ACTIVIDAD NO. 4 (Ver Apéndice 5 del Manual)**Algunas estalactitas crecen más rápido que otras:****Objetivo:**

Se hará una comparación ilustrativa al visitante entre las estalactitas de crecimiento rápido y las de crecimiento lento. Asimismo, el visitante entrará en contacto con el medio sin necesidad de tocarlo, aprenderá acerca de este y lo valorará más.

Material necesario:

- Señalador láser

Metodología:

El guía debe buscar un lugar estratégico antes de hacer la excursión, donde pueda encontrar las dos formas de estalactitas claramente distintas una junto a la otra, para que durante el recorrido pueda preguntarle a los integrantes del grupo qué estalactita está creciendo más rápido y cómo lo puede saber¹⁶. Al escuchar la opinión de todos, el guía dirá cual de las dos crece más rápido y cómo lo pudo determinar únicamente distinguiendo las dos formas distintas presentes.

¹⁶ Para señalar estos espeleotemas el guía debe utilizar nada más que su señalador láser para evitar el contacto directo.

5. Apéndices del Manual

APÉNDICE 1

Normativa básica para cuevas

Tanto los guías como los visitantes están sujetos a las restricciones de su localidad. Sin embargo, la normativa que aquí presento debería aplicarse en cualquier recorrido dentro de cuevas. Nadie debe:

- Ingresar a la/s cueva/s sin previa autorización y sin dejar aviso alguno. Debe dejar registro de su salida ya sea en el centro de visitantes o centro de recepción, con la hora estimada de su regreso.
- Ir delante del guía. El guía debe ser siempre la cabeza del grupo, siempre debe ser el primero.
- Fumar dentro de la cueva, ya que puede molestar a la fauna que se encuentra allí y al mismo tiempo puede crear basura.
- Salir del sendero, ya que podrían dañar alguna concreción, dejar huellas donde no las habían o dejar manchas donde estaba limpio (ni siquiera para tomar fotografías). Normalmente los grupos deben caminar dentro de la cueva en una fila ordenada.
- Tocar o caminar sobre espeleotemas, recuerde que la grasa y suciedad pueden afectar el crecimiento de los estos.
- Molestar o perturbar la flora y fauna de la cueva (se debe de evitar el contacto directo con los murciélagos, ya que algunos pueden ser transmisores de rabia).
- Tirar basura o cualquier otro tipo de desperdicio, ya que estos pueden afectar el balance natural del ecosistema de la cueva.
- Comer o beber algo, ya que podría generar basura. En algunos casos se puede permitir el ingreso de botellas con agua o cantimploras si el recorrido lo amerita; depende de las regulaciones que establezca cada sitio.

- Defecar u orinar dentro de las cuevas, ya que contaminan el ambiente y causan un olor desagradable. Para ello los visitantes deben estar preparados desde la salida del centro de visitantes donde deben haber baños.
- Correr dentro de la cueva. Esto podría dañar el medio (fracturar o ensuciar alguna concreción) u ocasionar una caída y lesionar o provocar la muerte a la persona.
- Gritar dentro de la cueva ya que podría molestar a la fauna. En caso de presentarse alguna emergencia puede utilizarse como una medida de socorro. Los guías deben utilizar tonos de voz adecuados para que todo el grupo le pueda escuchar.
- Llevar o tocar objetos de la cueva, esto incluye espeleotemas, restos arqueológicos, huesos, rocas, cualquier tipo de flora y fauna que haya.
- Jugar con lodo dentro de las cuevas. Esto podría causar mucho daño al medio.
- Acarrear ningún tipo de objeto como bastones o muletas dentro de las cuevas. Estos objetos pueden causar mucho daño dentro de estas.
- Llevar consigo mochilas, ya que estas pueden causar algún tipo de impacto negativo.
- Ingresar a un tour acuático dentro de cuevas sin equipo necesario como un tubo o lancha inflable y un chaleco salvavidas (en perfectas condiciones).
- Utilizar lámparas de acetileno dentro de la/s cueva/s a menos que la persona interesada cuente con la autorización pertinente.
- Tomar fotografías o video. Únicamente podrán hacerlo en los lugares autorizados.
- Ingresar a ninguna cueva que no esté autorizada para la visita turística.

APÉNDICE 2

Calendario de capacitación Candelaria Camposanto

El capacitador debe conseguir una lista completa de todas las personas que desean participar en la capacitación¹⁷. Si el número total de participantes sobrepasa las 10 personas, entonces el número total se divide dentro de 2 para obtener dos grupos de igual número. Si el número total de integrantes no supera las 10 personas, entonces, se formará un solo grupo. Las clases teóricas deben impartirse en uno de los salones de la escuela de la comunidad, ya que allí se cuenta con material como pizarrones, yesos, electricidad y pupitres.

Día	Duración/lugar	Temas/Descripción
1	10 minutos / Salón de escuela	Distribución del manual. El capacitador distribuye una copia del manual a cada uno de los presentes. Se asegurará de que todos aquellos que se encuentren en el aula hablen el idioma en el que está escrito el documento y en el que se impartirá la presentación. De no conocer el idioma local, la presencia de un traductor es imprescindible.
	10 minutos/ Salón de escuela	Rompiendo el hielo, conociendo el equipo. El capacitador hace su presentación, dando su nombre. Luego hará que cada uno de los integrantes del grupo se presente para poder conocerlos por su nombre y para que entre ellos se conozcan igualmente.
	30 minutos/ Salón de escuela	Presentación del manual. El expositor da inicio a la presentación del documento mostrando la portada, de modo que los participantes se vayan familiarizando con esté. Leerá el título del manual y dará una breve explicación de sus diferentes partes.
	2 horas/ Salón de escuela	1. Introducción al turismo-ecoturismo a. Turismo b. Ecoturismo, ecoturismo sostenible El capacitador comienza dando una introducción al turismo y enseñando la importancia de estos conceptos, de cómo se aplican a la situación de la comunidad, siguiendo el orden del manual. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase. El capacitador debe dar un descanso de 15 minutos aproximadamente, al grupo, a la mitad de esta sección.
2	2 horas/ Salón de escuela	2. Guiaje y tours a. ¿Qué es un guía local? b. Cualidades de un buen guía c. Responsabilidades de un buen guía durante los recorridos El capacitador debe impartir las primeras dos partes de la sección y detenerse para dar un descanso de 20 minutos al grupo, para luego retomar la tercera parte de esta sección. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase.

¹⁷ El capacitador debe tomar la asistencia de los participantes en base a esta lista. Es muy importante que ningún guía apruebe el proceso de capacitación si no cuenta con el 100% de la asistencia.

	2 horas/ Centro de visitantes y sendero hacia cúpula de murciélagos	Práctica Al terminar esto, el capacitador debe llevar el grupo al centro de visitantes de la comunidad, en el rancho de estacionamiento. Iniciará la práctica allí, ejemplificando las cualidades que un buen guía debe presentar frente a su grupo. Continuará parte de esta práctica en el sendero que conduce a la cueva Cúpula de Murciélagos.
3	6 horas/ Salón de escuela, recorrido por el río desde el puente hasta la segunda ventana, sendero que conduce a la cueva Amapola y sendero de regreso.	d. Tours o excursiones e. Cualidades de una buena excursión Al terminar la clase teórica en el salón de la escuela, el capacitador debe realizar ejemplos de diferentes situaciones que podrían presentarse durante una excursión. Para ello conducirá a su grupo primero por el recorrido acuático, partiendo desde el puente llegando hasta la segunda ventana. Luego deberá continuar por el sendero que conduce del río hacia la cueva de Amapola y de regreso al centro de visitantes. Durante estos recorridos simulara las posibles situaciones que se pueden presentar durante el recorrido real. Al terminar la actividad práctica deben regresar al salón y discutir acerca de lo sucedido durante el tour experimental.
4	5 horas/ Salón de escuela, centro de visitantes de la comunidad, sendero hacia cueva Cúpula de Murciélagos y recorrido dentro de la cueva	f. Principios básicos para la conducción de grupos en cuevas El capacitador imparte la clase teórica dentro del salón de la escuela y al terminar dará un receso de 30 minutos. Al terminar el receso debe continuar con la actividad práctica, llevando al grupo al centro de visitantes haciendo un simulacro de un tour completo, desde la preparación del guía, su equipo y el de los turistas, hasta la conclusión del tour de regreso en el centro de visitantes. Debe indicar qué va a hacer paso por paso conforme lo aprendido en clase.
5	2.5 horas/ Frente a entrada de Cúpula de Murciélagos	3. Información de cuevas a. ¿Qué es el karst? b. Importancia de las áreas kársticas El capacitador puede optar por dar esta clase a la intemperie, siempre y cuando cuente con el apoyo de un pizarrón y yeso o marcador. Debe dar un descanso de 20 minutos al terminar el primer inciso para luego continuar.
6	3.5 horas/ Salón de escuela, cueva Ventana de Seguridad y cueva Cúpula de Murciélagos	c. Grutas, cavernas o cuevas d. Concreciones o espeleotemas El capacitador debe dividir esta sesión en dos partes. La primera que puede ser impartida dentro de un aula y la segunda que es aconsejable que la imparta dentro de una cueva para poder encontrar ejemplos bien ilustrativos de lo que observan en el manual. Para esto el capacitador debe llevar al grupo a la cueva de Ventana de Seguridad y cueva Cúpula de Murciélagos donde encontrará buenos y claros ejemplos de lo aprendido en clase. El capacitador tiene que dejar un espacio de 20 minutos de descanso entre cada uno de estos dos temas.
7	2.5 horas/ Salón de escuela, cueva de Amapola y cueva Cúpula de Murciélagos	4. Prevención de impactos a. Educación e información al visitante b. Participación de los visitantes en actividades subterráneas Esta última sesión de capacitación debe impartirse sin dejar descanso entre cada una de las partes. Al terminar con los dos temas el capacitador debe poner en práctica los ejercicios aprendidos en el manual, en la cueva Amapola y en la cueva Cúpula de Murciélagos. Después permitirá que los guías tomen el rol del capacitador y ejecuten los ejercicios con el mismo grupo de clase uno por uno.

APÉNDICE 3

Calendario de capacitación Mucbilhá I

El capacitador debe conseguir una lista completa de todas las personas que desean participar en la capacitación¹⁸. Formará grupos no mayores de 8 personas para llevarla a cabo. Las clases teóricas deben impartirse en el centro de visitantes de la comunidad, deben llevar algunos pupitres o sillas, pizarrón y yeso.

Día	Duración	Lugar	Temas/Descripción
1	20 minutos	Centro de visitantes	Distribución del manual. El capacitador distribuye una copia del manual a cada uno de los presentes. Se asegurará de que todos aquellos que se encuentren en el aula hablen el idioma en el que está escrito el documento y en el que se impartirá la presentación. De no conocer el idioma local, la presencia de un traductor es imprescindible.
	10 minutos	Centro de visitantes	Rompiendo el hielo, conociendo al equipo. El capacitador hace su presentación, dando su nombre. Luego hará que cada uno de los integrantes del grupo se presente para poder conocerlos por su nombre y para que entre ellos se conozcan igualmente.
	15 minutos	Centro de visitantes	Presentación del manual. El expositor da inicio a la presentación del documento mostrando la portada, de modo que los participantes se vayan familiarizando con esté. Leerá el título del manual y dará una breve explicación de sus diferentes partes.
	2 horas	Centro de visitantes	1. Introducción al turismo-ecoturismo a. Turismo b. Ecoturismo, ecoturismo sostenible El capacitador comienza dando una introducción al turismo y enseñando la importancia de estos conceptos, de cómo se aplican a la situación de la comunidad, siguiendo el orden del manual. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase. El capacitador debe dar un descanso de 15 minutos al grupo (aproximadamente) a la mitad de esta sección.
2	2 horas	Centro de visitantes	2. Guiaje y tours a. ¿Qué es un guía local? b. Cualidades de un buen guía c. Responsabilidades de un buen guía durante los recorridos El capacitador debe impartir las primeras dos partes de la sección y detenerse para dar un descanso de 20 minutos al grupo, para luego retomar la tercera parte de esta sección. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase.
	2 horas	Centro de visitantes y	Práctica Al terminar esto, el capacitador debe llevar al grupo al centro de

¹⁸ El capacitador debe tomar la asistencia de los participantes en base a la lista. Es muy importante que ningún guía apruebe el proceso de capacitación si no cuenta con el 100% de la asistencia.

		sendero hacia Venado Seco	visitantes de la comunidad. Iniciará la práctica allí, ejemplificando las cualidades que un buen guía debe presentar frente a su grupo. Continuará parte de esta práctica en el sendero que conduce a la cueva Venado Seco.
3	4 horas	Centro de visitantes, recorrido por el sendero que conduce hasta Venado Seco y de regreso al centro de visitantes	<p>d. Tours o excursiones</p> <p>e. Cualidades de una buena excursión</p> <p>Al terminar la clase teórica en el centro de visitantes, el capacitador debe realizar ejemplos de diferentes situaciones que podrían presentarse durante una excursión. Para ello conducirá a su grupo por el sendero que lleva a la cueva Venado Seco, harán el recorrido dentro de la cueva y de vuelta al centro de visitantes. Durante este trayecto el capacitador simulará las posibles situaciones que se puedan presentar durante un recorrido real. Al terminar la actividad práctica deben regresar al salón y discutir acerca de lo sucedido durante el tour experimental.</p>
4	5 horas	Centro de visitantes, sendero hacia la cueva Venado Seco y recorrido dentro de la cueva	<p>f. Principios básicos para la conducción de grupos en cuevas</p> <p>El capacitador imparte la clase teórica en el centro de visitantes y al terminar dará un receso de 30 minutos. Al terminar el receso debe continuar con la actividad práctica, haciendo un simulacro de un tour completo, desde la preparación del guía, su equipo y el de los turistas, hasta la conclusión del tour de regreso en el centro de visitantes. Debe indicar qué va a hacer paso por paso conforme lo aprendido en clase.</p>
5	3 horas	Orillas del río cercanas al centro de visitantes o en cueva Venado 1, en camino hacia Venado Seco	<p>3. Información de cuevas</p> <p>a. ¿Qué es el karst?</p> <p>b. Importancia de las áreas kársticas</p> <p>El capacitador puede optar por dar esta clase a la intemperie, siempre y cuando cuente con el apoyo de un pizarrón y yeso o marcador. Debe dar un descanso de 20 minutos al terminar el primer inciso para luego continuar.</p>
6	4 horas	Centro de visitantes, cueva Venado Seco y cueva Verónica	<p>c. Grutas, cavernas o cuevas</p> <p>d. Concreciones o espeleotemas</p> <p>El capacitador debe dividir ésta sesión en dos partes, la primera que puede ser impartida dentro de un aula y la segunda que es aconsejable que la imparta dentro de una cueva para poder encontrar ejemplos bien ilustrativos de lo que observan en el manual. Para esto el capacitador debe llevar el grupo a la cueva Venado Seco y a la cueva Verónica, donde encontrará buenos y claros ejemplos de lo aprendido en clase. El capacitador tiene que dejar un espacio de 20 minutos de descanso entre cada uno de estos dos temas.</p>
7	2.5 horas	Centro de visitantes, cueva Venado Seco	<p>4. Prevención de impactos</p> <p>a. Educación e información al visitantes</p> <p>b. Participación de los visitantes en actividades subterráneas</p> <p>Esta última sesión de capacitación debe impartirse sin dejar descanso entre cada una de las partes. Al terminar con los dos temas el capacitador debe poner en práctica los ejercicios aprendidos en el manual, en la cueva Venado Seco. Después permitirá que los guías tomen el rol del capacitador y ejecuten los ejercicios con el mismo grupo de clase uno por uno.</p>

APÉNDICE 4

Calendario de capacitación sugerido

Día	Duración	Temas/Descripción
1	15 minutos	Distribución del manual El capacitador distribuye una copia del manual a cada uno de los presentes. Se asegurará de que todos aquellos que se encuentren en el aula hablen el idioma en el que está escrito el documento y en el que se impartirá la presentación.
	5 minutos	Rompiendo el hielo, conociendo al equipo El capacitador hace su presentación, dando su nombre. Luego hará que cada uno de los integrantes del grupo se presente para poder conocerlos por su nombre y para que entre ellos se conozcan igualmente.
	10 minutos	Presentación del manual El expositor dará inicio a la presentación del documento mostrando la portada, de modo que los participantes se vayan familiarizando con este. Leerá el título del manual y dará una breve explicación.
	1.5 horas	1. Introducción al turismo- ecoturismo a. Turismo b. Ecoturismo, turismo sostenible El capacitador comienza dando una introducción al turismo y enseñando la importancia de estos conceptos, cómo aplican a la situación de la comunidad local, siguiendo el orden del manual. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase. El capacitador debe de dar un descanso de 15 minutos al grupo aproximadamente a la mitad de este contenido.
2	1.5 horas	2. Guiaje y tours a. ¿Qué es un guía local? b. Cualidades de un buen guía c. Responsabilidades de un buen guía durante los recorridos El capacitador debe de impartir las primeras dos partes de la sección y detenerse para dar un descanso de 20 minutos al grupo, para luego retomar la tercera parte de esta sección. Es muy importante que haga un pequeño repaso al terminar para reforzar la clase.
	1 hora	Práctica Al terminar esto, el capacitador debe de llevar al grupo hacia algún lugar ya sea su centro de visitantes, algún sendero o cueva en donde ejemplificar lo aprendido en esta parte del manual.
3	2 horas	d. Tour o excursiones e. Cualidades de una buena excursión El capacitador debe de realizar ejemplos de diferentes situaciones que podrían presentarse durante una excursión. Debe de utilizar tanto buenas como malas experiencias.

Dia	Duración	Temas/Descripción
4	3 horas	<p>f. Principios básicos para la conducción de grupos en cuevas g. El capacitador debe de terminar la teoría de este inciso y luego inmediatamente debe de repetir en una practica, paso por paso lo aprendido en clase.</p>
5	2 horas	<p>3. Información de cuevas a. ¿Qué es el karst? b. Importancia de las áreas kársticas El capacitador puede optar por dar esta clase a la intemperie cerca de algunos ejemplos de roca kárstica, siempre y cuando cuente con el apoyo de un pizarrón y yeso o marcador. Debe de dar un descanso de 20 minutos al terminar el primer inciso para luego continuar.</p>
6	3 horas	<p>c. Grutas, cavernas o cuevas d. Concreciones o espeleotemas El capacitador debe dividir esta sesión en dos partes la primera que puede ser impartida dentro de un aula y la segunda que es aconsejable que la imparta dentro de una cueva para poder encontrar ejemplos bien ilustrativos de lo que observan en el manual. Para ello el capacitador tiene que contar con el material adecuado para impartir la capacitación. El capacitador tiene que dejar un espacio de 20 minutos de descanso entre cada uno de estos dos temas.</p>
7	2 horas	<p>4. Prevención de impactos a. Educación e información al visitante b. Participación de los visitantes en actividades subterráneas Esta última sesión de capacitación debe de impartirse sin dejar descanso entre cada una de las partes. Al terminar con los dos temas el capacitador debe de poner en práctica los ejercicios aprendidos en el manual. Después permitirá que los guías tomen el rol del capacitador y ejecuten los ejercicios con el mismo grupo de clase.</p>

6. Conclusiones del Manual

- Los ecosistemas de las cuevas tienen un equilibrio muy frágil y la presencia de visitantes no controlada dentro de ellas llevará a la pérdida de estos recursos en muy poco tiempo. Tanto los guías como el resto de la población local deben de ser informados acerca de los recursos con los que cuentan y su importancia, para que la tarea de conservación no se vuelva responsabilidad exclusiva de los guías, sino de toda una comunidad.
- La actividad turística, principalmente el ecoturismo representa una nueva alternativa económica para la población local; por ello, es importante que se promuevan talleres de capacitación en distintas ramas, para lograr que no sólo los tours en las cuevas sean de buena calidad, sino que su estadía en general sea agradable.
- El grado de conservación de las cuevas será determinado por el uso que se les de. El manejo de estos recursos queda bajo la responsabilidad exclusiva de las comunidades, quienes deben de ser asesoradas por expertos en ecoturismo y espeleología.
- No todas las cuevas cuentan con las características necesarias para la conducción de grupo turísticos dentro de ellas. Los recorridos que se vayan a utilizar deben de ser evaluados por un profesional experto en ecoturismo y espeleología, para evitar la destrucción innecesaria de las cuevas.

Tanto las cuevas como los sitios en los que se encuentran, deben de ser debidamente zonificadas, restringiendo el acceso de visitantes a las áreas más delicadas en las que la presencia del hombre podría causar serios daños.

7. Recomendaciones para el uso del manual

- El manual debe ser inicialmente implementado por un capacitador. Esta persona será la encargada de transmitir toda la información que aquí se encuentra a los futuros guías. Sin embargo, para ello elaboré un programa en el cual está detallado el tiempo que el capacitador deberá emplear con los guías y los temas que debe abordar, que puede consultar en el Apéndice 2, 3 y 4 del manual. El calendario es flexible, puede realizarse en más días que lo establecido pero deben de ser consecutivos para no perder la secuencia de la capacitación.
- Es importante que el capacitador determine la disponibilidad de tiempo que tienen los participantes para que estos puedan coordinarse y estar presentes en la presentación del manual, así evitará interrumpir alguna actividad o no contar con la asistencia deseada.
- El capacitador debe ser una persona que tenga una base de conocimientos sobre los temas que se tratan en este manual, especialmente en temas de ecoturismo y espeleología, de modo que cuente con la facilidad necesaria para poder explicar los temas y transmitir las ideas claramente. Asimismo, el capacitador debe ser una persona dinámica, no menor de 22 años de edad, que hable el idioma local o de lo contrario necesitará de la ayuda de un traductor.
- En el momento de la capacitación, el capacitador debe asegurarse de que todos los integrantes del grupo tengan una copia del manual en sus manos.
- La capacitación que se lleve a cabo con este manual debe repetirse con cierta regularidad. Inicialmente se debe revisar a los dos meses de haberse realizado por primera vez. Luego los guías deben repasar el manual en conjunto con un capacitador cada 6 meses. Esto, para que se refuercen los conocimientos y

que en caso de que hayan personas que quieran incorporarse a la actividad de guías puedan hacerlo adecuadamente.

- El capacitador es el responsable de asegurar que la gente aprenda y comprenda el contenido de este manual, así como también debe asegurarse que los guías lo puedan utilizar sin asistencia profesional, de manera que si llegan a tener dudas u olvidan algo, puedan utilizar el manual como una herramienta de repaso.
- Es necesario que el capacitador demuestre entusiasmo en las capacitaciones que lleve a cabo. Debe de utilizar constantemente ejemplos para facilitar la comprensión de los integrantes de los grupos.
- Se recomienda que el capacitador cuente con el material adecuado para la capacitación y que sepa cómo utilizarlo. A continuación encontrará una lista de los materiales básicos necesarios recomendados:
 - un pizarrón y yeso (o marcador)
 - fotos o dibujos en formatos grandes de las que se encuentran en el manual (para ver muestras de esto puede consultar el Apéndice 4).
 - un señalador láser
 - una mochila pequeña
 - una brújula
 - unos binoculares
 - una cantimplora
 - un botiquín de primeros auxilios
 - una cinta métrica
 - una cuerda de espeleología
 - un casco con lámpara de acetileno
 - una lámpara eléctrica de cabeza
 - un salvavidas
 - un tubo de llanta o una lancha inflable

- un par de zapatos adecuados para caminar dentro de las cuevas
 - ropa adecuada para un guía
-
- El capacitador debe enseñarle a los guías cómo utilizar todos estos materiales. Se asegurará de que lo aprendan a utilizar correctamente en los lugares adecuados y en las actividades designadas (ver Apéndice 4). Para ello debe de realizar prácticas con este material tanto dentro del aula como en los senderos en superficie y dentro de las cuevas.
 - Este manual no restringe su uso para las cuevas de Candelaria. Puede ser utilizado para capacitar guías en otras cuevas, siempre y cuando cuenten con la asesoría de un capacitador preparado.
 - Es obligatorio que se realicen evaluaciones periódicas¹⁹ a los guías después de haber recibido la capacitación. Es muy importante la supervisión del nivel de tours que den los guías, para la prevención de posibles impactos negativos en las cuevas²⁰ y optimizar la calidad y seguridad que brindan durante los recorridos.
 - Los grupos con los que se comparta ésta actividad no deberán superar los 8 integrantes. De esta forma se pueden tener grupos compactos, que son más controlables.
 - Al finalizar la capacitación recomiendo que el capacitador realice un tour de muestra indicándole a los guías cómo aplicar el contenido del manual durante un recorrido. Después de ello recomiendo que lleve a cabo un tour prueba con cada uno de los guías capacitados para evaluarlos y corregir posibles errores.

¹⁹ La frecuencia con que se realicen las evaluaciones queda a discreción del capacitador.

²⁰ Ver Apéndice 7 del Manual, Ficha de evaluación para guías.

- Recomiendo que el manual sea facilitado a todas aquellas personas y organizaciones relacionadas con el turismo en cuevas, ecoturismo y conservación de recursos naturales y zonas kársticas tales como: Peace Corps (Cuerpo de Paz), Universidad del Valle de Guatemala (UVG), Universidad Rafael Landívar (URL), Universidad del Istmo (UNIS), Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), CUNOR, CUDEP, Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), INTECAP, FUNDESA, AGEXPRONT, Cámara de Turismo (CAMTUR), CONCATUR, OIT, MICUDE, IDAEH, CONAP y ONG's.

- El manual en su primera versión tiene información esencial básica. Sin embargo, es importante que cualquier mejoría que se le sugiera le sea realizada bajo supervisión de un profesional con conocimiento en espeleología para su optimización.

- Cualquier duda que surja de parte del capacitador, o en dado caso quisiera ampliar la información sobre algún tema en específico, es necesario que consulte las fuentes indicadas en el manual.

IV. CONCLUSIONES

- El manual requiere la intervención de un capacitador para que pueda ser presentado a los futuros guías espeleólogos. La ayuda de un facilitador para completar la capacitación es esencial para lograr obtener buenos resultados.
- Es completamente necesario que se combinen las partes teóricas con las prácticas como está indicado en el calendario de capacitación. La información es más fácil de retener si se combina la teoría con actividades prácticas.
- El manual es una herramienta que se puede utilizar para prevenir impactos negativos en las cuevas. Sin embargo, no es suficiente con impartir una sola capacitación. El proceso debe incluir obligatoriamente evaluaciones periódicas⁷ para determinar el nivel que tienen los guías y refuerzos según lo establecido en las anteriores recomendaciones. Debe incluir capacitaciones auxiliares con referencia a interpretación, servicio al cliente, uso de técnicas básicas de rescate, etc.

⁷ Ver Apéndice 7 del manual, Ficha de evaluación para guías.

V. RECOMENDACIONES

- En cada sitio donde exista actividad turística en cuevas, debe haber una normativa para visitantes, con datos precisos de capacidad de carga. Esta información debe ser establecida según un experto en turismo y espeleología.
- En cada sitio donde se lleven a cabo recorridos en cuevas debe de crearse un guión interpretativo tanto en los senderos en superficie como en los senderos dentro de cuevas.
- Si se quiere reproducir este manual, recomiendo se cuente con la asesoría de un diseñador gráfico.
- Los sitios turísticos con cuevas necesitan de un plan de infraestructura completo, con senderos delimitados, un sistema de monitoreo de impactos, programas de capacitación en servicio al cliente, uso de técnicas básicas de rescate, etc.
- El manual debe ser presentado al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) para que sea validado e incluido en cursos de capacitación para guías.

Para mejorar la comprensión de este manual en las personas de distintas comunidades, recomiendo que se haga una traducción al q'eqchí y al inglés. Sin embargo, es imprescindible que los futuros guías hablen y entiendan el español, ya que los tours en su mayoría deben ser impartidos en español.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1995. *Directrices para el Ecoturismo*. The Ecotourism Society, North Bennington, Vermont. 18 pp.
- Anónimo. 1996. *Diccionario Enciclopédico Pequeño Larousse*. Larousse, México, DF, 1792 pp.
- AGI (American Geological Institute). 2001. *Living with karst: A Fragile Foundation*. AGI-NSS, American Cave Conservation Association, Illinois Basin Consortium, National Park Service, IUS Bureau of Land Management, USDA Forest Service, US Fish and Wild Life Service, US Geological Survey, Alexandria, Virginia, 64 pp.
- Cater, E. y G. Lowman. 1994. *Ecotourism: A Sustainable Option?* John Wiley & Sons, Chichester, England. 218 pp.
- Ceballos-Lascurain, H. 1993. *Ecotourism as a World Wide Phenomenon*. En: Curley, E. 1998. *Manual para el Desarrollo y Mercadeo de la Sierra de los Cuchumatanes*. Trabajo de Graduación, Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 80 pp.
- Charnay, D. 1884. *Voyage au Yucatán et au Pays des Lacandons (1880)*. "Le tour du Monde" 1884. En: Quetzal 93, Expédition Spéléologique au Guatemala, Compte-Rendue d'Expédition. Fédération Française de Spéléologie, Paris. 39 pp.
- Drake, S. 1991. *Local Participation in Ecotourism Projects*. En: Curley, E. 1998. *Manual para el desarrollo y Mercadeo de la Sierra de los Cuchumatanes*. Trabajo de Graduación, Licenciatura en Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 80 pp.

- FIPA. 2004. *Plan de Uso Público de las Cuevas de Candelaria*. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala. 140 pp.
- Foster, D. 1994. *Introducción a los Viajes y al Turismo*. McGraw-Hill, México D.F., 451 pp.
- Gamble, F. 1981. Int J Environ. Stud 18 (1): 33-40. En: Lipps, E. y J. Austin. 1984. *La Necesidad de Conservación de las Cavernas para Estudios Hidroespeleológicos*. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, SIN 0373-9066 – Zoología, 13 (57): página desconocida.
- Goodbar, J. 2003. *Informe: Recursos de las Cuevas – Evaluación para el Turismo*. Programa de Asistencia Técnica, Departamento del Interior de EE.UU., Guatemala. 25 pp.
- Ham, S. 1992. *Interpretación Ambiental: una guía para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. North American Press, Golden, Colorado. 437 pp.
- Instituto Geográfico Nacional. 1976. *Diccionario Geográfico de Guatemala*. Segunda Edición. Tomo I. Guatemala.
- Jenks, B. 2000. *Sendero al Dinero y la Conservación: Manual para Crear Senderos de Bajo Impacto que Generen Utilidades y Fomenten la Conservación*. RARE Center for Tropical Conservation, Arlington, Virginia. 400pp.
- Kiss, A. 2004. *Is Community-based Ecotourism a good use of biodiversity conservation funds?* Science Direct, Washington, D.C. 6 pp.
- Lipps, E. y J. Austin. 1984. *La Necesidad de Conservación de las Cavernas para Estudios Hidroespeleológicos*. Revista del Museo Argentino de Ciencias

Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, SIN 0373-9066 – Zoología, 13 (57): página desconocida.

MICUDE. 2003. *Plan Maestro Parque Nacional Cuevas de Candelaria*. Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala. 81 pp.

Organización Mundial del Turismo (OMT). 2000. *Apuntes de Metodología de la Investigación en Turismo*. Organización Mundial del Turismo, Madrid. 341 pp.

Patterson, C. 1997. *The Business of Ecotourism*. Explorer's Guide Publishing, Rhinelander Wisconsin. 195 pp.

NSS. 1992. *Caving Basics: A Comprehensive Guide for Beginning Cavers*. Third Edition. National Speleological Society. Huntsville, Alabama. 181pp.

Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia. 15 de julio 2004. *Discurso del presidente Alfonso Portillo en ocasión de la entrega de títulos de propiedad a 186 familias de Chisec, Alta Verapaz*. Chisec, Alta Verapaz, 29 de octubre de 2002.

Siffre, M. 1975. *Compte-Rendue d'une Expédition Spéléologique dans les Regions Calcaires d'Amérique Centrale, Guatemala 1974-1975*. Institut Français de Spéléologie, Paris. 55 pp.

Stocks, A. 2002. *Estudio Técnico Cuevas de Candelaria*. Idaho State University, FIPA, USAID, Guatemala. 16 pp.

Tarback, E. y Lutgens F. 1999. *Ciencias de la Tierra, una Introducción a la Geología Física*. Sexta Edición. Prentice Hall, Madrid. 540 pp.

Documentos electrónicos consultados:

- <http://www.goodearthgraphics.com/virtcave/virtcave.html>
- <http://www.guatemala.gob.gt/noti2002/Discurso%20en%20Chisec%20AV.pdf>
- <http://www.fuentesdeleon.com/index.html>
- <http://www.fuentesdeleon.com/pagina/espeleotemas.htm>

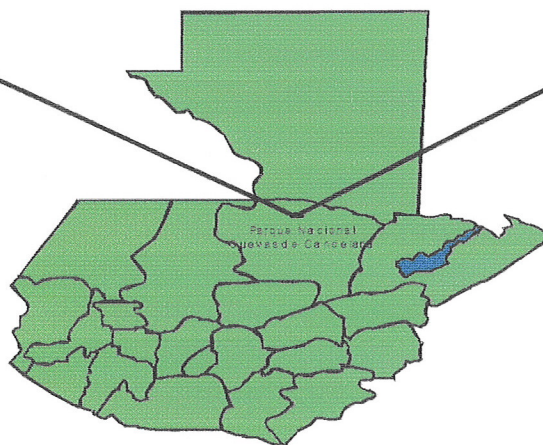
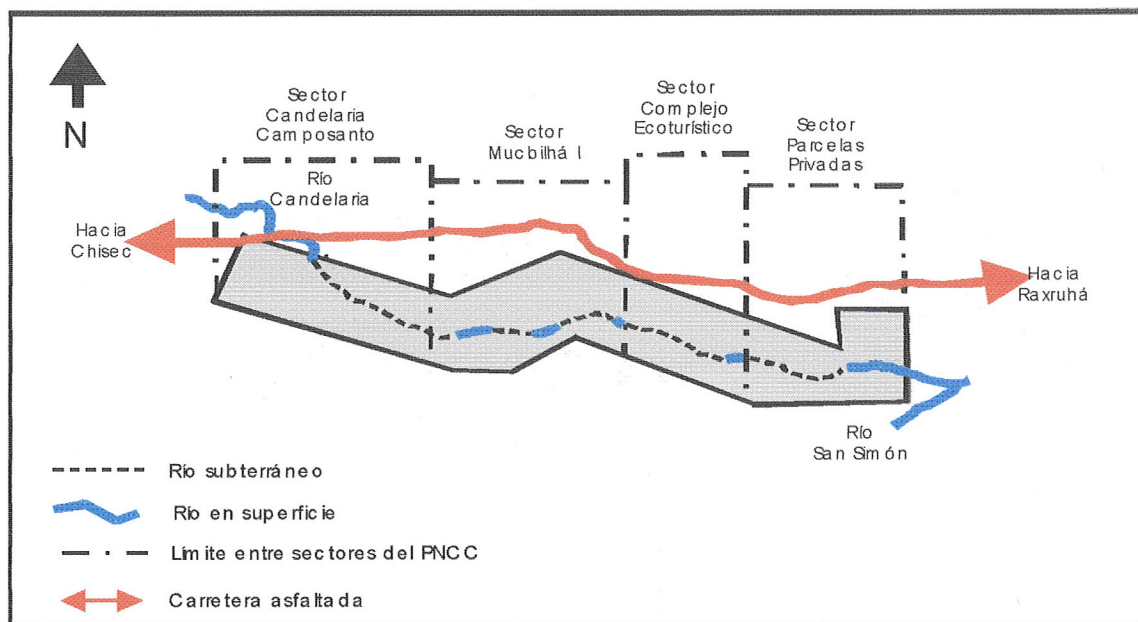
VII. APÉNDICES

I. Bibliografía adicional

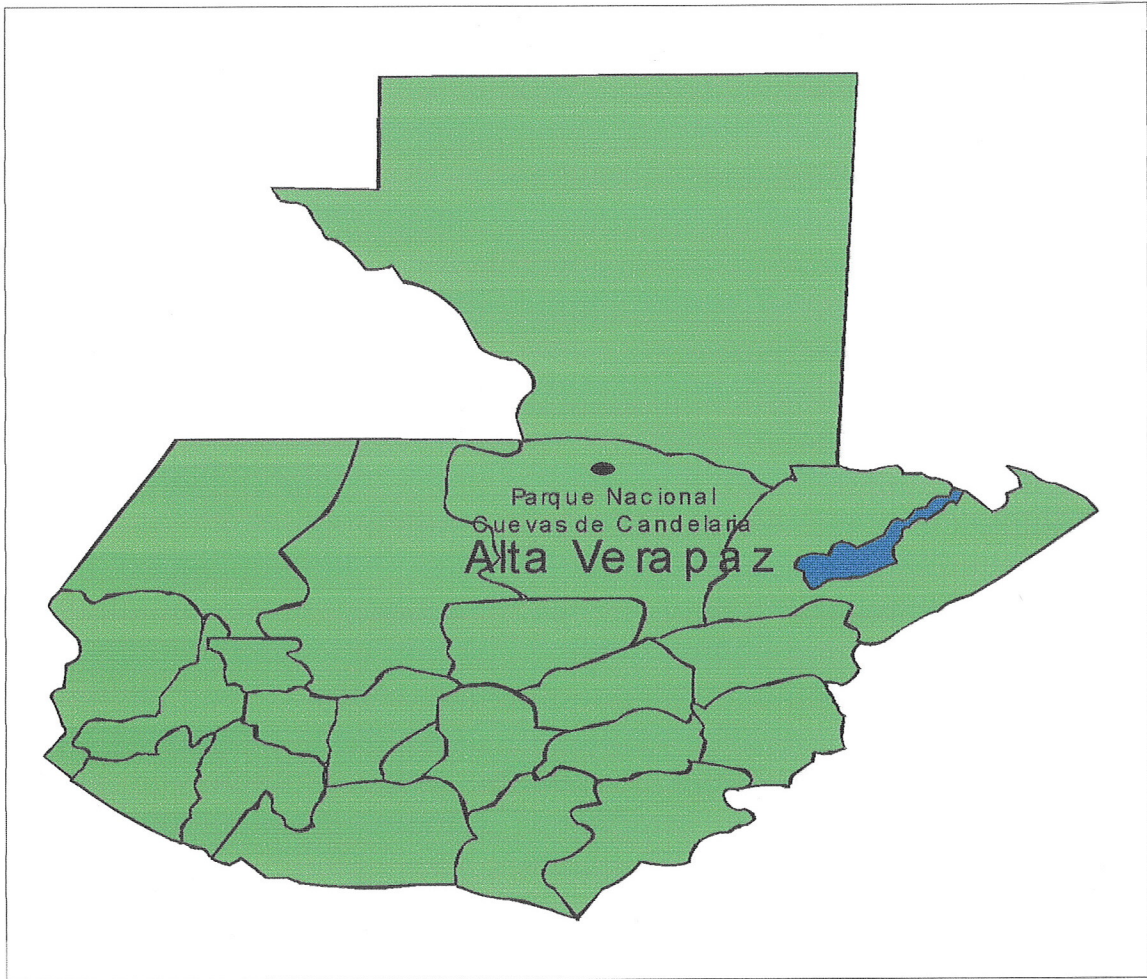
- Alarcón, P. et al. 2003. *Manual de Capacitación en Turismo Sostenible*. Fundación Carlos F. Novella. Guatemala. 60 pp.
- Amenábar C. y P. Alarcón. 2003. *Informe Final, Programa de Capacitación para el Fortalecimiento de Organizaciones Locales en la Administración de Proyectos Turísticos en el área del Proyecto BID – Mundo Maya*. Fundación Carlos F. Novella, Guatemala. 106 pp.
- Anónimo. 2002. *La Cuna de la Civilización Maya, Guía para guías: Interpretando la Historia Natural y Cultural del Petén, Guatemala*. RARE Center for Tropical Conservation, Virginia. 225 pp.
- Carabelli, L., R. Vergara, S. Silva y E. Lipps. 2000. *Puente del Diablo, La Poma Salta. Caverna Formada por el Río Calchaquí*. 1º Congreso Nacional Argentino de Espeleología. Malargüe, Mendoza, Argentina. 4 pp.
- González, J. 1990. *El Río Sagrado de los Mayas*. Espeleología, No. 217. Buenos Aires, Argentina. 6 pp.
- Groupe Spéléologique Ollioulais. 1993. *Quetzal 93, Expédition Spéléologique au Guatemala*. Fédération Française de Spéléologie, Paris. 39 pp.
- Groupe Spéléologique Ollioulais. 1997. *Quetzal 97, Guatemala-Alta Verapaz*. Fédération Française de Spéléologie, Paris. 35 pp.
- Lipps, E. 1991. *Las Cavernas Sagradas de los Mayas*. Conocer y Saber. No. 37, Buenos Aires, Argentina. 1 pp.

- Lipps, E. 1992. *Cavernas de Guatemala: Sistema Hidroespeleológico de Guatemala. Resúmenes, II Congreso Espeleológico de Latinoamérica y del Caribe.* Viñales, Pinar del Río, Cuba. 1 pp.
- Marbach, G. y B. Tourte. 2000. *Techniques de la Spéléologie Alpine.* 3 ed. Expé, Pont- en-Royans, France. 325 pp.
- Sedano, S. 2002. *Guía Turística para la Cerámica Vidriada y la Cerámica Mayólica de Guatemala.* Trabajo de Graduación, Departamento de Ecoturismo, Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala. 56 pp.

2. Mapa del Parque Nacional cuevas de Candelaria



3. Mapa de localización del PNCC.



4. Mapa de localización de cuevas visitadas

