



MANUAL
PARA
GUÍAS DE

**BUCEO EN
CENOTE**

Abril 2023

Procedimientos
para la seguridad
y la conservación



Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación

© 2023



Índice de contenidos

INTRODUCCIÓN 07

AGRADECIMIENTOS 09

Capítulo 1

ASPECTOS ACADÉMICOS 11

- Medio ambiente 12
 - Geología 12
 - Hidrología 14
 - Química del agua 15
 - Biología 15
 - Arqueología y paleontología 16
 - Conservación 17
 - Exploración de cuevas 17
 - Relaciones con propietarios 18
-

Capítulo 2

CLASIFICACIÓN DE CENOTES 19

- Características por nivel 20
 - Nombres de los sitios evaluados por nivel 21
 - Cupo de participantes por guía y nivel 21
 - Requisitos para el participante por nivel 22
 - Resumen de características por nivel 23
-

Capítulo 3

EL GUÍA 25

- Prerrequisitos 26
 - Requisitos de reconocimiento y calificación 29
 - Requisitos para guías con experiencia 29
 - Renovación 29
 - Presentación 29
 - Profesionalismo 30
 - Equipo y configuración 31
 - Requisitos de primeros auxilios 35
-

Índice continuación

37 EVALUACIÓN AL GUÍA

- 38 Evaluación de las habilidades del guía de cenotes
- 38 Escenario de rescate
- 38 Orientación del buceo de cenote guiado
- 39 Evaluación del simulacro de buceo en cenote
- 39 Registro de inmersiones

Capítulo 4

41 EL PARTICIPANTE

- 42 Requisitos previos
- 42 Evaluación al participante
- 42 Criterios para la evaluación
- 43 Equipo y configuración

Capítulo 5

45 EL BUCEO EN CENOTE

46 A. Secuencia generales del buceo en cenote guiado

48 B. Aspectos específicos del buceo en cenote guiado

- 48 Límites generales del buceo en cenotes
- 49 Conservación
- 49 Breviario general
- 50 Breviario del sitio
- 50 Uso de mapas
- 51 Procedimientos de entrada y salida de cenotes
- 52 Gestión de gas
- 53 Línea guía
- 54 Instalación y retiro de línea con carrete
- 54 Curso a seguir
- 55 Perfil de buceo/paradas de seguridad
- 55 Secuencia de los participantes
- 55 Flotabilidad
- 56 Postura horizontal (Trim)
- 56 Técnicas de pataleo
- 56 Comunicación
- 57 Referencia de superficie
- 57 Haloclina
- 58 Fotografía subacuática

59 C. Procedimientos de emergencia

- 59 Prevención
- 59 Anticipación
- 60 Reconociendo problemas

Capítulo 6

Índice continuación

Capítulo 6

EL BUCEO EN CENOTE continuación

Control	61
Acción/reacción	61
Ansiedad	61
Problemas de flotabilidad	62
Problemas de ecualización	62
Enredado en la Línea	62
Fallas de equipos	62
Rescate a un buzo inconsciente/no responsivo	63
Buzo extraviado	63

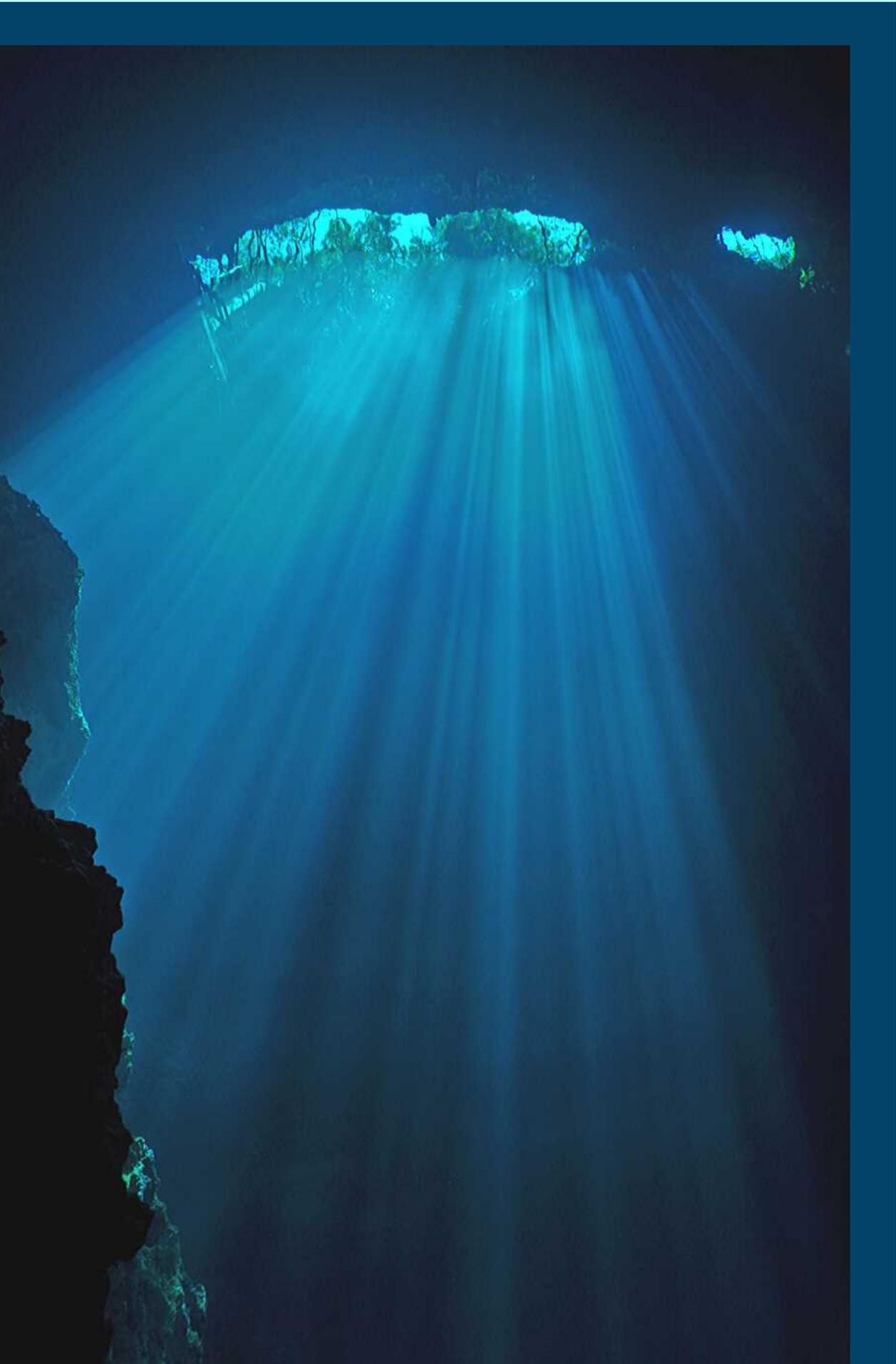
Capítulo 7

GESTIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES 65

Manejo de accidentes	66
Análisis de accidentes en cenotes	66
Accidentes e incidentes de buceo en cenotes guiados	67
Protocolos de recuperación	72
Documentación	72

APÉNDICE 73

Lista de apendices	75
Contactos de emergencia	77
Protocolo para incidentes de emergencia	78
Protocolo para buzo perdido	79
Requisitos para homologación de guías de buceo en cenotes en activo	80
Responsiva regional de buceo en ambientes bajo techo para el estado de Quintana Roo, Mexico. Declaración de aceptación de la responsabilidad	81
Carta de aceptación y compromiso de observación de las reglas para el buceo en cenotes, principios de ética y sujeción a procedimiento disciplinario	83
Requisitos para el instructor evaluador de guías de buceo en cenote	85
Carta Responsive, de respaldo y de comprobación de suficiencia para guías regionales de buceo en cenotes en el estado de Quintana Roo	86
Carta responsiva de respaldo de un negocio de buceo	87
Formato para reporte de incidentes y/o accidentes	88
Esquema para breviario	89
Formato para evaluación de las habilidades del guía	91
Formulario de evaluación de guía	92



Introducción

Este documento fue elaborado en consulta con muchos instructores de cuevas activos en el estado de Quintana Roo. Tomando como base el Manual de Cavernas publicado en 2003 por APSA (Asociación de Prestadores de Servicios Acuáticos de la Riviera Maya, A.C.). Esta nueva edición que fue actualizada en 2018, resulta de un trabajo conjunto de colaboración con miembros de BUCEMA (Buceo en Cenotes y Mar, A.C.), ICARE (Iniciativa para Cenotes de Actitudes Responsables y Éticas), CEM (Círculo Espeleológico del Mayab) y SBC (Sindicato de Buzos del Caribe). Estas asociaciones están representadas por el comité elegido del **CREER (Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación)**.

Los Instructores colaboradores representan a las agencias de buceo de cuevas reconocidas: ACUC, FMAS-CMAS, IANTD, GUE, NACD, NSS-CDS, PSAI, TDI y RAID.

Este material se presenta como una guía de referencia para todo aquel involucrado en la conducción, promoción o regulación de **buceos guiados**, con participantes **certificados en aguas abiertas** en las áreas aledañas a cuevas

inundadas, comúnmente conocidas como **“cavernas”** y a los cuales nos referimos en este manual como **“buceo en cenote”**.

Como cualquier actividad en la que no se tiene entrenamiento, el buceo bajo techo conlleva un riesgo potencial, sin embargo, este ha venido ocurriendo y ganando popularidad desde mediados de los 90s. Lejos de promover o de condenar esta actividad, el presente documento pretende actuar como guía al implementar **medidas de seguridad** para todos los involucrados, así como para **promover la conservación** de este medioambiente único.

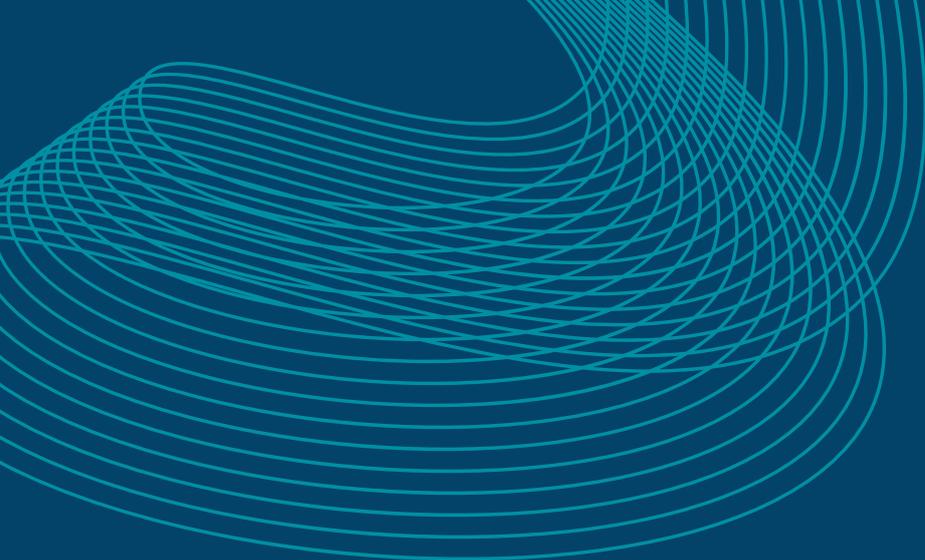
Aunque no todos los instructores están de acuerdo en todos y cada uno de los aspectos de este documento, ciertamente este va más allá de cualquier otra compilación de ideas y opiniones disponible dentro de la comunidad de cuevas en general. Más de 25 instructores de cueva locales y otras personas han contribuido incontables horas discutiendo y organizando este documento, utilizando su experiencia combinada, acumulada en varios años de bucear y enseñar en las cuevas de Quintana Roo.

Este manual está dedicado a la memoria de William "Bil" A. Phillips, cuya pasión por el buceo de cueva y su dedicación a la seguridad y la conservación ha motivado los esfuerzos de todos los involucrados en estos objetivos unificados.



William "Bil" A. Phillips
¡Un explorador, un maestro y un amigo!





AGRADECIMIENTOS

Se extiende un sincero reconocimiento a todos aquellos instructores de cuevas y otras personas que han colaborado en la realización de este manual y aquellos manuales que le sirvieron de base.

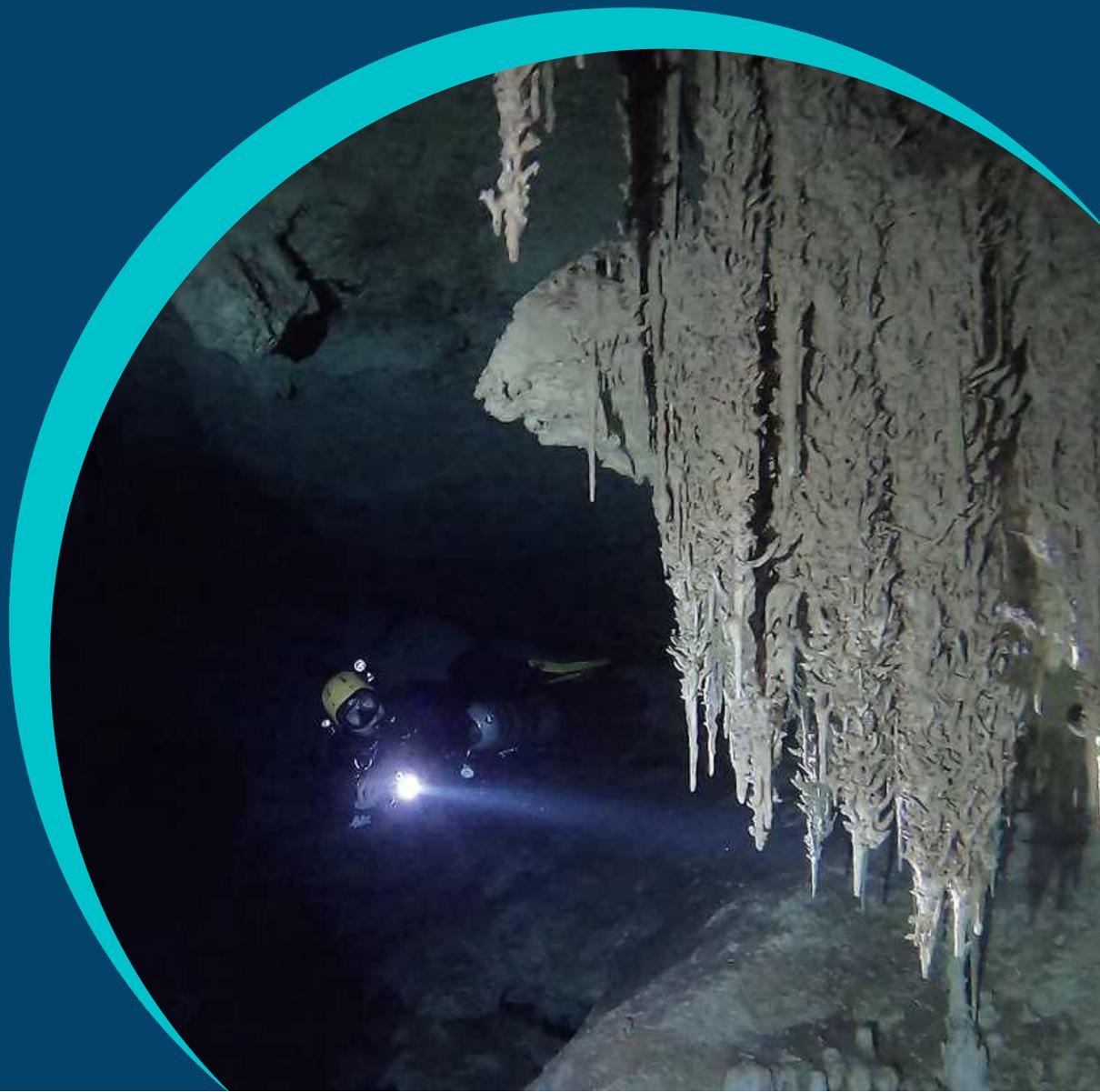


Un agradecimiento especial a [William "Bil" A. Phillips](#) por su incansable labor de enseñanza y su preocupación por la conservación y la seguridad de las personas involucradas en el desarrollo de esta actividad.



Capítulo 1

ASPECTOS ACADEMICOS



ASPECTOS ACADÉMICOS

MEDIO AMBIENTE

Es importante que los Guías de Buceo en Cenote tengan un nivel aceptable de conocimientos y comprensión del medio ambiente en los cenotes y los tópicos asociados. Este capítulo se presenta como una base de información que se debe tener.



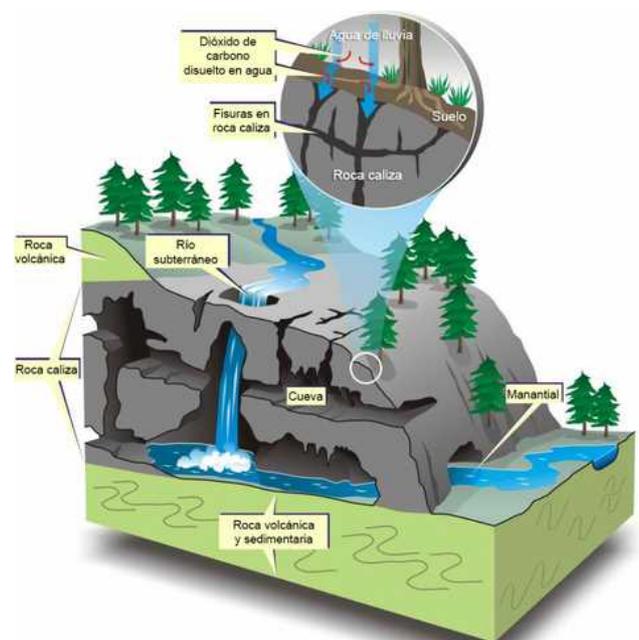
GEOLOGÍA

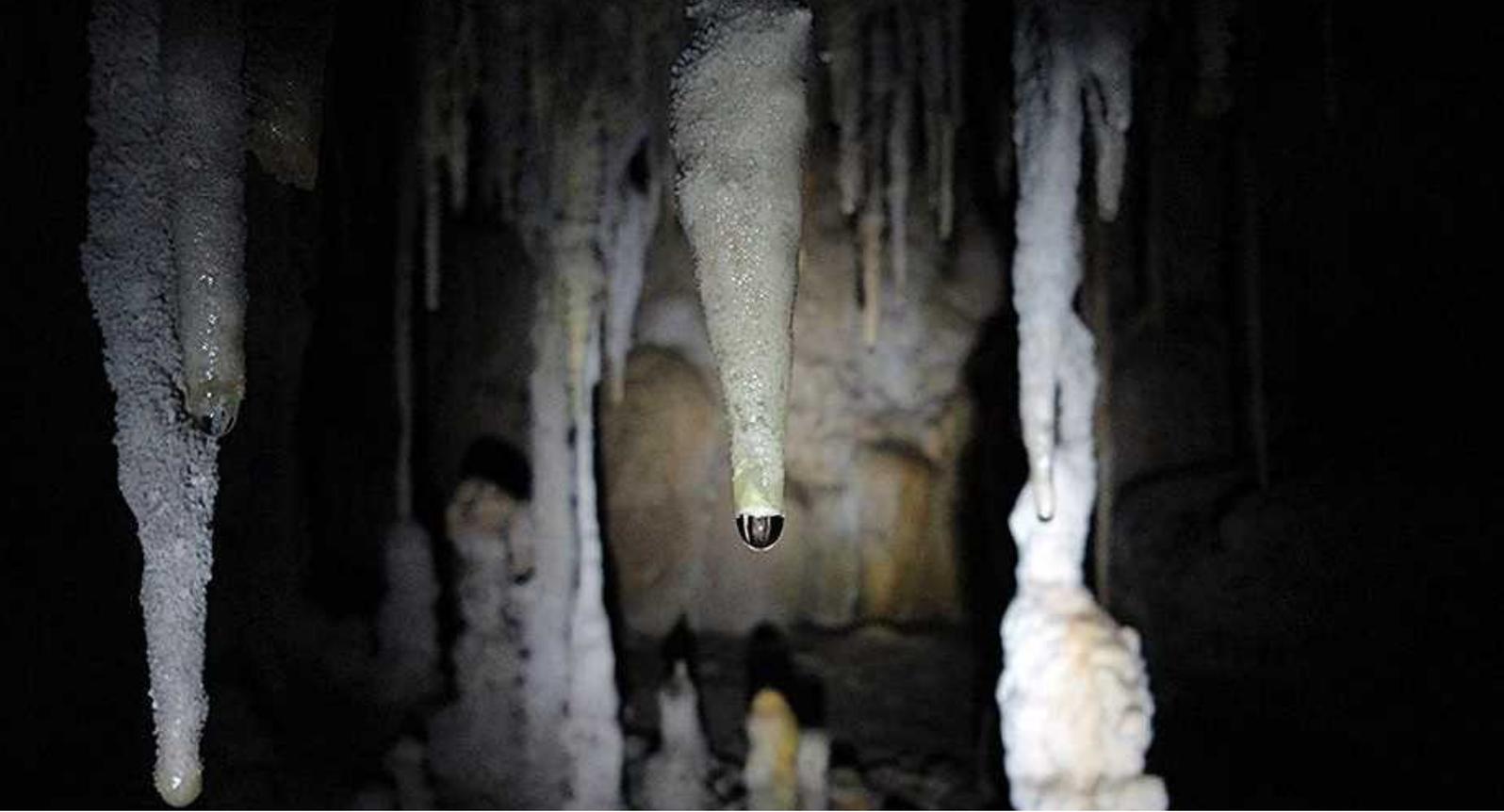
La Geología es el estudio de las rocas, la cual guía para el entendimiento de la formación y la historia de la tierra. La historia geológica de la península de Yucatán incluye una compleja mezcla de eventos.

Originalmente estando completamente sumergida bajo el mar, la península era el hogar de arrecifes de corales vivientes. Con el paso de millones de años estos arrecifes se transformaron en una inmensa plataforma de roca caliza de cerca de 2.5 km (1.6 millas) de espesor. Y de esto da cuenta la inmensa cantidad de fósiles marinos encontrados actualmente sobre y bajo tierra.

La variación en los niveles del océano ocasionada en los diferentes periodos glaciares, ha dado como consecuencia que toda la península se encuentre sobre el agua en ciertos periodos y en otros periodos se encuentre totalmente sumergida.

Fue durante los periodos bajos del océano cuando originalmente se formaron las cuevas. El agua de lluvia en combinación con el dióxido de carbono en la atmosfera produce una mezcla conocida como ácido carbónico. Ya que la roca caliza es muy porosa, esta solución ácida se filtra a través del suelo y es capaz de disolver la roca caliza formando pasajes de cueva.





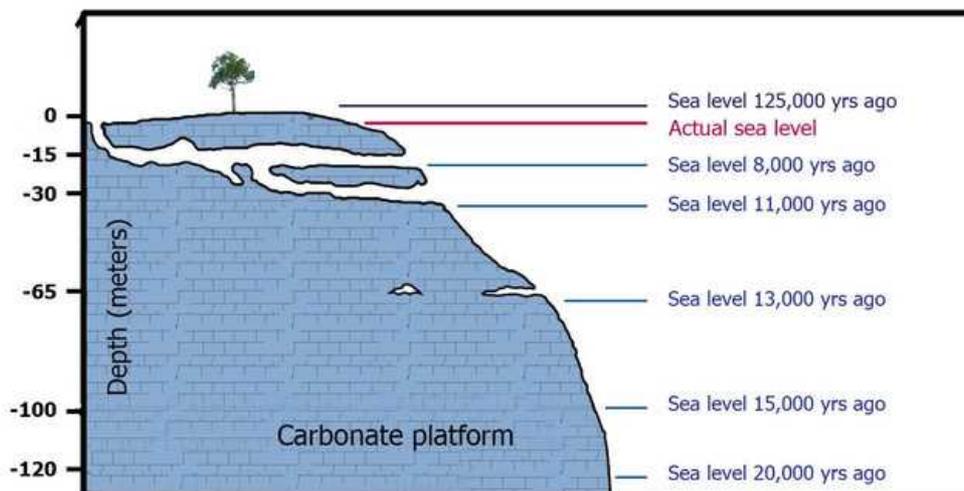
La roca caliza disuelta se conoce como carbonato de calcio. Esta “roca líquida” gotea de los techos de pasajes de cueva secos y se solidifica lentamente, creando una inmensa variedad de formaciones llamadas “espeleotemas” que decoran el interior de estos pasajes (estalactitas, estalagmitas, columnas, flujos rocosos, etc.).

Mientras los pasajes continúan su crecimiento, los techos de roca se adelgazan hasta el punto en que no soportan su propio peso y colapsan al interior, creando aperturas hacia el entonces medio ambiente de cueva seca.

Hace aproximadamente 18,000 años, los

niveles del océano eran 100 metros (330 pies) más bajos que hoy en día. Fue en esta época en que la última era glaciaria comenzó su retiro y el nivel del mar, y por ende el agua dulce, comenzaron su lenta elevación hasta alcanzar su nivel presente. Las cuevas tierra adentro otrora secas, fueron inundadas con ambas, agua salada y agua dulce.

Muchas cuevas permanecen secas en la península de Yucatán, aunque la vasta mayoría se encuentran totalmente sumergidas. Los espeleotemas sumergidos cesan su crecimiento y representan una visión de un medioambiente “congelado en el tiempo” desde hace miles de años.



Las antiguos techos colapsados o aperturas a cuevas ahora inundadas, son los llamados **cenotes**. Actualmente estos proveen a los modernos exploradores con equipos de respiración autónoma, el entrenamiento y condiciones de seguridad adecuadas, una oportunidad única para aventurarse en un medioambiente verdaderamente único.

HIDROLOGÍA

Hidrología es el estudio del agua, su naturaleza, comportamiento y efectos en el medioambiente que la rodea. Las cuevas de la Península de Yucatán están en su mayoría inundadas, lo cual permite la oportunidad de examinar el agua en un contexto como ninguno otro en el mundo.

El noventa y nueve por ciento del agua que fluye aquí, lo hace a través de sistemas de drenaje subterráneo que llamamos **cuevas inundadas o ríos subterráneos**. El agua dulce fluye hacia la costa a 0.5 a 2.0 kilómetros (0.3-1.2 millas) por día.

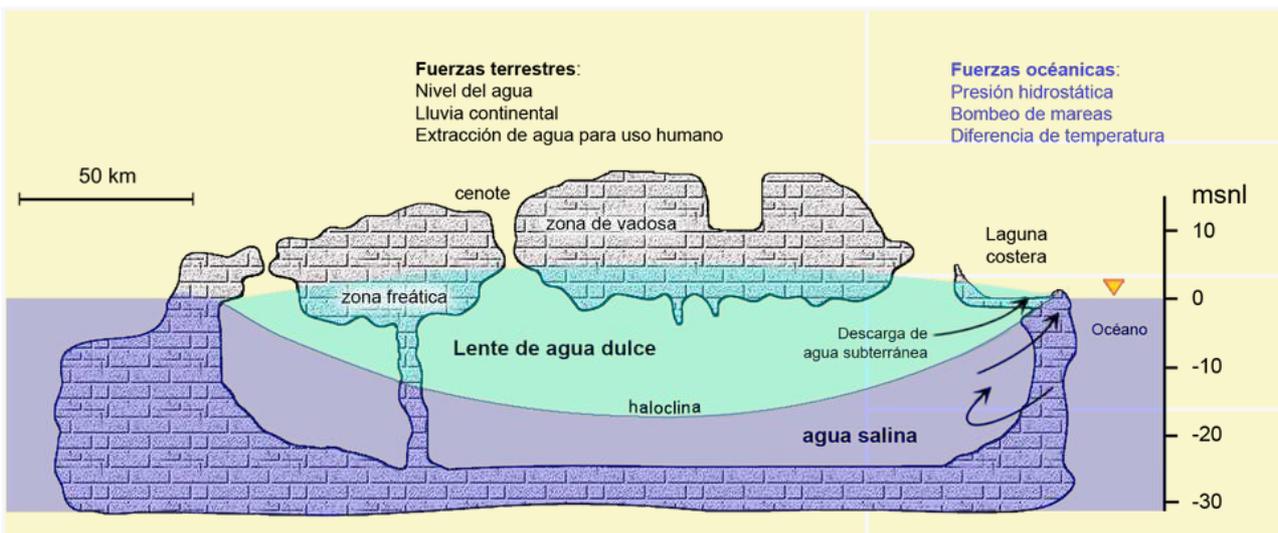
Los numerosos manantiales, caletas y estuarios a lo largo de la costa del Caribe son prueba de la habilidad de las cuevas para efectivamente drenar 1.5 metros (5 pies) de lluvia anual proveniente de toda la península de Yucatán.

El sistema de agua subterráneo, también

llamado **“acuífero”** es un río con capas de agua separadas por diferencias en densidad. El agua de mar se absorbe dentro del subsuelo penetrando tierra adentro de la Península de Yucatán. Al mismo tiempo una capa distinta de agua dulce, menos densa y más fría flota por encima. A esta interface entre el agua dulce y el agua salada se le llama **“haloclina”**, y crea un magnífico efecto visual que puede ser observado por buzos de cueva y caverna.

Muchas fuerzas externas incluyendo las mareas, corrientes, la cantidad de lluvia y el viento pueden afectar al sistema del acuífero y su comportamiento. Los niveles de agua, el espesor de la capa de agua dulce, el promedio de flujo e incluso la profundidad, posición y espesor de la haloclina, podrían variar de un momento a otro. Eventos dramáticos y poco frecuentes como tormentas y huracanes pueden también afectar notablemente, causando el ascenso de los niveles en algunos cenotes en más de un metro (tres pies) en cuestión de horas.

Un inmenso volumen de agua drena en el acuífero de la Península de Yucatán. La franja de 15 km de costa entre Playa del Carmen y Tulum contiene muchos miles de millones de metros cúbicos de agua. ¡Por supuesto el recurso de agua dulce de toda la península de Yucatán es bastante mayor a esto!



QUÍMICA DEL AGUA

Los estudios de química del agua en el subsuelo de la Península de Yucatán pueden ser algo complicados porque contienen agua dulce y salada. Cuando estos dos tipos de agua se mezclan se produce otro tipo de capa. Cada tipo de agua se debe considerar por separado antes de estudiar la relación entre ambas, ya que cada tipo se estudia con diferentes cuestiones en mente.

La mayoría de los cenotes contienen casi enteramente agua dulce. La capa de agua dulce es el único recurso de agua potable en la región y su calidad es de extrema importancia.

Por otro lado, la capa de mezcla, se estudia para medir la erosión y la disolución de la roca caliza. Esta capa de mezcla es altamente agresiva y corroe la roca caliza de las paredes de la cueva. Entendiendo la química de estas aguas puede ayudar a los científicos a entender el ritmo promedio al cual las paredes de la cueva de hecho se expanden. Incidentalmente, la mayoría de los buzos de cueva se refieren a la interface superior entre el agua dulce y la capa de mezcla como “haloclina”, pero de hecho podría haber más de una de estas interfaces presentes y pueden ser observadas al descender en la columna de agua.

Finalmente, la zona salina se estudia por los

rasgos que esta puede proporcionar durante el proceso que de hecho transforma la composición de la roca.

BIOLOGÍA

Sorpresivamente, las cuevas inundadas de México no están deshabitadas, percibidas a principio por los buzos de cueva como un medio ambiente sin vida, de hecho, contienen un arreglo troglodítico de crustáceos verdaderamente adaptado a las cuevas, organismos microscópicos e incluso algunos vertebrados. Actualmente, hay unas 40 diferentes especies descritas de especies de trogloditas acuáticos de la península de Yucatán.

Los crustáceos son por mucho los animales de cueva más comunes y en la mayoría de los casos son tan pequeños que requiere atención para localizarlos. Amphipodos, isópodos, thermobaenacenos, ostrácodos, camarones y remipedios se encuentran en los sistemas de cuevas de Yucatán. La mayoría de ellos carecen de pigmentación, siendo de blancos a casi transparentes. Incluso organismos microscópicos y algunos tipos de bacterias se han descubierto en lo profundo dentro de estas cuevas inundadas.

El renombrado “pez ciego” o “blind cavefish” habita estas regiones en relativa abundancia y puede ser observado navegando los pasajes usando sus órganos sensoriales.



Habitando cerca de los cenotes en las semi iluminadas zonas de caverna es donde se puede encontrar otras formas de vida semi trogloditas. Algunos tipos de pez, camarón y varios organismos microscópicos se han adaptado a vivir en esas áreas.

Finalmente, los mismos cenotes son hogar de una variedad de peces y otras formas de vida. Especies locales son vistas comúnmente en peceras alrededor del mundo incluyendo tetras, cíclidos, pez gato, guppies, tortugas y anguilas. Muchas otras criaturas también visitan los cenotes en busca de comida y agua.

Además de lo que se conoce acerca de la biología de las cuevas inundadas, constantemente se siguen descubriendo nuevos organismos. Aprender a reconocer e identificar esas especies es fundamental para entender el medio ambiente y los crecientes retos de las cuevas inundadas.

ARQUEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA

Antiguas Ruinas Mayas y comunidades se localizan en las regiones de numerosos cenotes. No hay duda de la utilidad que el uso de estas

“ventanas a los ríos subterráneos” ha tenido para el sustento de la vida a lo largo del relativamente seco paisaje de la península de Yucatán. No obstante, los Mayas consideraban a los cenotes como algo mucho más que un recurso de agua para cumplir sus necesidades diarias.

Los cenotes (de la palabra Maya Ts'ono'ot) y cuevas inundadas se consideraban especialmente sagradas para los antiguos Mayas y continúan teniendo un papel importante en su tradición religiosa. Estos portales estaban asociados con conceptos de fertilidad y el oscuro inframundo de Xibalba.

Los cenotes son el hogar de Chaac, el dios de la lluvia, el agua pura colectada en estos ríos subterráneos se usaba en rituales para asegurar la venida de las lluvias.

Ceremonias y en algunos casos incluso sacrificios humanos se conducían en el contexto de los cenotes. Existe incluso sorprendente evidencia de la presencia de visitantes en lo que alguna vez fueron cuevas secas y estos descubrimientos aportaron un entendimiento sin precedente de este periodo de la historia.

Cada fragmento de hueso humano o pieza de cerámica que algún afortunado buzo encuentra es parte de la historia cultural del cenote. La ley mexicana prohíbe estrictamente el remover o incluso el alterar el material arqueológico. Es importante recalcar el hecho de que el valor del artefacto trasciende al objeto en si.



CONSERVACIÓN

Cada cenote es un frágil ecosistema por sí mismo. Estos “oasis en la selva” no solo son magníficos para la práctica del buceo libre o autónomo, sino que crean un medio ambiente apto para que la vida florezca. Estos soportan numerosas formas de vida incluyendo mamíferos aves, reptiles, insectos y diversas plantas.

El agua dulce, al ser el recurso no renovable más grande del mundo, está constantemente bajo riesgo. El conocimiento y el entendimiento de la hidrología de las cuevas inundadas de la costa permanece limitado. Lo que sí sabemos es que la presencia del hombre y el incremento del desarrollo comercial está afectando la calidad del agua en los sistemas de cuevas de manera desmedida. El desarrollo indiscriminado amenaza la calidad del agua del acuífero y la ecología subterránea que depende de él.

El agua dulce drena directamente hacia el mar Caribe y su salud tiene implicaciones directas en el bienestar del segundo más largo sistema coralino del mundo

Las formaciones de las cuevas, a diferencia de las formaciones coralinas arrecifales, no son autorrenovables. Una vez dañadas o rotas se pierden para siempre.

Las hermosas dunas y camas de sedimento han tomado cientos si no es que miles de años en formarse. Si se dañan, podrían no recuperarse.

Como mencionamos anteriormente, la civilización Maya dio una importancia espiritual a los cenotes y sus pasajes. Aún se puede observar evidencia arqueológica en algunas áreas de cavernas y el impacto de los buzos debe ser ponderado.

Habiendo identificado estos hechos, es nuestro deber como Guías en Cenotes el ayudar a proteger y preservar este medioambiente único. Como podemos ayudar es al minimizar nuestro

impacto, desalentar conductas irresponsables, educar a aquellos bajo nuestra supervisión y alentar a otros a hacer lo mismo.

No usar repelente de mosquitos, cremas o aceites para el sol de ningún tipo. No llevar plástico desechable y no dejar basura en estos bellos lugares. Nuestra responsabilidad es convertirnos en estrictos guardianes de estos lugares únicos y mantener un compromiso verdadero con la conservación del agua.



EXPLORACIÓN DE CUEVAS

Los primeros esfuerzos serios en la exploración de cuevas en Quintana Roo comenzaron en principios de los 80`s. Desde entonces se han explorado y mapeado cientos de kilómetros de pasajes de cueva.

El promedio de profundidad de las cuevas es de 12 metros (40 pies) con un máximo de 119.1 metros (391 pies).

Los exploradores también han encontrado pasajes buceables que conectan varios sistemas de cuevas con el mar Caribe.

Las primeras cuevas en ser exploradas fueron aquellas de fácil acceso.

Ahora mucho de lo que permanece sin ser descubierto requiere de mayor penetración dentro de la espesa selva donde cenotes remotos presentan mayores dificultades logísticas.

Se realizaba ya buceo de cenotes en los finales de los 80`s, pero era una actividad relativamente poco común hasta mediados de los 90`s. Para el fin del siglo 20 el buceo en cenotes se ha convertido en una actividad que sigue ganando popularidad. Actualmente miles de buceadores de aguas abiertas por año participan en experiencias de buceo en cenote.

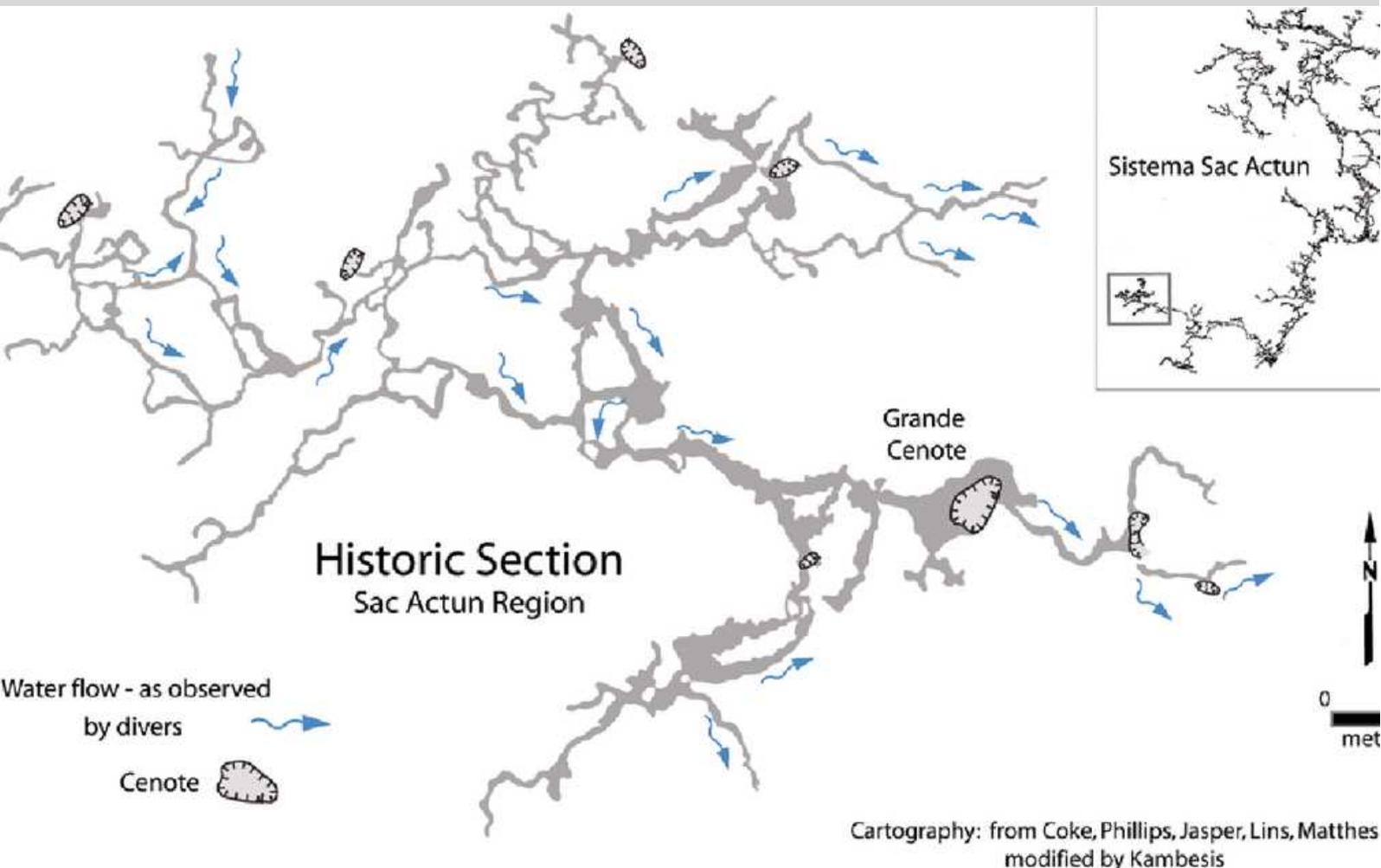
La mayoría de la información del mapeo realizado por exploradores, ha sido compilada por un grupo de expertos comprometidos conocido como Quintana Roo Speleological Survey (QRSS) por sus siglas en inglés. Toda la historia dinámica hasta hoy en día, de las actividades en el área puede ser encontrada fácilmente por internet.

No hay justificación para penetrar una cueva virgen (y consecuentemente impactarla), si no esta relacionada con su conservación. Si el objetivo de la exploración no es la conservación,

esta no se debería de hacer. Interconectar sistemas de cueva probará que se trata de un único e inmenso sistema que tiene que ser preservado tan sano como sea posible. Los objetivos al explorar deben ser claros y éticos.

RELACIONES CON PROPIETARIOS

Prácticamente no existen cenotes con acceso público gratuito. Nuestra responsabilidad como profesionales incluye el cumplir con las reglas que el propietario establezca. El pago de entrada y ser honesto es solo parte de esto. El guía de cenotes debe ser un ejemplo de comportamiento ético para con los encargados del acceso a sitios de buceo. El guía también es responsable por el comportamiento de los buzos que lleva. Este comportamiento incluye también el respeto a los usos y costumbres locales así como a los aspectos de conservación. El guía debe ser la cara y la voz del grupo desde que se accede hasta que se abandona la propiedad.



Capítulo 2

CLASIFICACIÓN DE CENOTES



CLASIFICACIÓN DE CENOTES

A continuación, se detallan las características que deben cumplir los cenotes para cada uno de los cuatro niveles de cenotes, así como los requisitos previos que deben cumplir los participantes y el número máximo de participantes por nivel.

CHACRACTERÍSTICAS DE LOS NIVELS DE CENOTES

NIVEL 1

Los cenotes Nivel 1 son aquellos apropiados para la primera experiencia de buceo en cenote del participante.

- Somero y relativa profundidad constante
- Pasajes amplios
- Presencia de luz natural constante

NIVEL 2

- Someros
- Pasajes reducidos
- Luz natural limitada
- Haloclina (si se combina con alguno de los anteriores)

NIVEL 3

- Profundos
- Frágiles
- Distantes a la entrada
- Oscuros

NIVEL 4

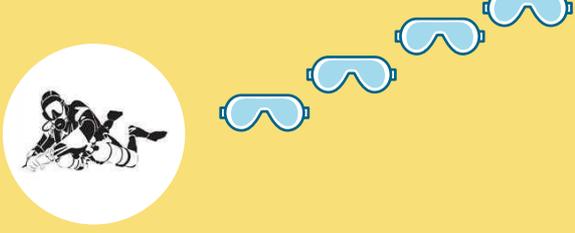
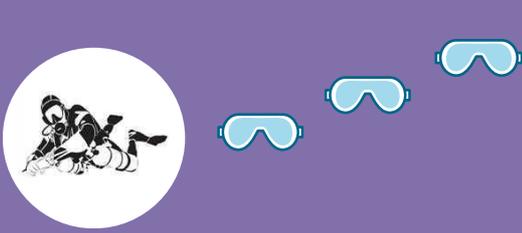
Son Cenotes específicos que estén más allá del Nivel 3. Los buzos deben cumplir los requisitos del Nivel 3 y su cupo se reduce a 3 participantes por guía. Existen varias objeciones con respecto al Nivel 4, algunos instructores no consideran a estos como aptos para conducir buceo de cenote guiado.

OTROS CENOTES

Ya que existen muchos más cenotes potencialmente accesibles de los cuales algunos están significativamente por encima de la posibilidad de realizar la experiencia de buceo en cenote, se recomienda ser precavidos al escoger sitios que no estén incluidos en la presente lista de "sitios evaluados". Esos sitios están fuera del alcance y la responsabilidad del presente manual.



Nombres de los Sitios Evaluados y Cupo de Participantes por Guía por Nivel

Niveles	Nombres de Sitios por Nivel	Cupo de Participantes por Guía
<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Barbie Line (Dos Ojos) • Car Wash • Casa Cenote • Chikin Ha • Eden • Kukulcan (Chac Mool) 	
<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bat Cave (Dos Ojos) • Calavera • Little Brother (Chac Mool) • Tajma Ha 	
<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Angelita • Kin Ha • Maravillas (Chim Chan Luub) • Nichte Ha • Orquidea • Siete Bocas • The Pit 	
<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dreamgate • Zapote 	

Estos cupos no deben ser excedidos por ninguna circunstancia. La única excepción es en caso de permitir un guía adicional o guía en aprendizaje que debe estar equipado igual que un guía según lo especificado en este manual.

Cenotes Taak Bi Ha y Taak Bi Luum son sitios desafiantes que se consideran más allá del Nivel 4. Las inmersiones guiadas en cenotes en estos sitios no se recomiendan para buzos de un solo cilindro. Si se realizan inmersiones guiadas en estos sitios, los buzos deben tener mucha experiencia, ya deben haber buceado en un cenote de nivel 4 y debe haber un máximo de 3 buzos por guía.



REQUISITOS PARA EL PARTICIPANTE POR NIVEL

NIVEL 1

- Edad mínima 15 años.
- Certificación mínima Aguas Abiertas o una estrella.
- Otras limitaciones establecidas por las agencias de los participantes en relación con la edad, profundidad, consentimiento parental o supervisión deberán ser respetadas.
- Debe tener experiencias recientes de buceo más allá de su certificación.

NIVEL 2

- Mismos requisitos que el Nivel 1 más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 1.

NIVEL 3

- Mismos requisitos que el Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 2.
- Certificación mínima: Aguas Abiertas Avanzado o dos estrellas y suficiente experiencia (con libreta de registro), para los buceos de cenote más profundos.

NIVEL 4

- Mismos requisitos que el Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote de Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote de Nivel 3.
- Certificación mínima de Aguas Abiertas Avanzado o dos estrellas y experiencia suficiente (con libreta de registro), para los buceos de cenote más profundos.

Resumen de características de los niveles de cenotes

1

Características

Cenotes apropiados para la primera experiencia de buceo en cenote del buzo.

- Somero y relativa profundidad constante
- Pasajes amplios
- Presencia de luz natural constante

Cenotes Calificados

- Barbie Line (Dos Ojos)
- Car Wash
- Casa Cenote
- Chikin Ha
- Eden
- Kukulcan (Chac Mool)

Cupo de Participantes por Guía

Máximo cuatro (4) buceadores por guía.

Requisitos

- Edad mínima 15 años.
- Certificación mínima Aguas Abiertas o una estrella.
- Otras limitaciones establecidas por las agencias de los participantes en relación con la edad, profundidad, consentimiento parental o supervisión deberán ser respetadas.
- Debe tener experiencias recientes de buceo más allá de su certificación.

2

Características

- Someros
- Pasajes reducidos
- Luz natural limitada
- haloclina (si se combina con alguno de los anteriores)

Cenotes Calificados

- Calavera
- Bat Cave (Dos Ojos)
- Little Brother (Chac Mool)
- Tajma Ha

Cupo de Participantes por Guía

Máximo cuatro (4) buceadores por guía.

Requisitos

- Mismos requisitos que el Nivel 1 más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 1.

3

Características

- Profundos
- Frágiles
- Distantes a la entrada
- Oscuros

Cenotes Calificados

- Angelita
- Kin Ha
- Maravillas-Chim Chan Luub
- Nigte Ha
- Orquidea
- Siete Bocas
- The Pit

Cupo de Participantes por Guía

Máximo cuatro (4) buceadores por guía.

Requisitos

- Mismos requisitos que el Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote del Nivel 2.
- Certificación mínima: Aguas Abiertas Avanzado o dos estrellas y suficiente experiencia (con libreta de registro), para los buceos de cenote más profundos.

4

Características

Cenotes específicos que estén más allá del Nivel 3. Los buzos deben cumplir los requisitos del nivel 3 y su cupo se reduce a 3:1. Existen varias objeciones con respecto al Nivel 4, algunos instructores no consideran a estos como aptos para conducir buceo de cenote guiado.

Cenotes Calificados

- Dreamgate
- Zapote

Cupo de Participantes por Guía

Máximo tres (3) buceadores por guía.

Requisitos

- Mismos requisitos que el Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote de Nivel 1, más al menos un buceo previo en un cenote de Nivel 3.
- Certificación mínima de Aguas Abiertas Avanzado o dos estrellas y experiencia suficiente (con libreta de registro), para los buceos de cenote más profundos.

Cenotes Taak Bi Ha y Taak Bi Luum son sitios desafiantes que se consideran más allá del Nivel 4. Las inmersiones guiadas en cenotes en estos sitios no se recomiendan para buzos de un solo cilindro. Si se realizan inmersiones guiadas en estos sitios, los buzos deben tener mucha experiencia, ya deben haber buceado en un cenote de nivel 4 y debe haber un máximo de 3 buzos por guía.



Capítulo 3

EL GUÍA



EL GUÍA

PREREQUISITOS

- Certificación mínima necesaria para guiar a los buzos recreativos certificados en Aguas Abiertas ("Divemaster") en estado activo.
- Seis (6) meses de experiencia como mínimo como guía "Divemaster" o equivalente.
- Certificación de buceo en cuevas con una asociación reconocida de buceo en cuevas.
- Requiere certificación de Montaje Lateral ("Sidemount") si guía utilizando esta configuración.
- Mínimo de 20 experiencias de buceo en cuevas después del entrenamiento en cuevas.
- Carta responsiva de respaldo de un instructor de cueva.
- Carta responsiva de respaldo de un negocio de buceo o una copia del RFC (Registro Federal de Contribuyentes) en caso de Independientes.
- Certificación actual de primeros auxilios y RCP.
- Certificación actual de proveedor de oxígeno.
- Seis (6) meses de residencia legal en el estado de Quintana Roo.
- Copia de comprobante de domicilio actualizado en el estado de Quintana Roo.
- Declaración de aceptación de la responsabilidad regional de buceo en ambientes bajo techo.
- Aceptación de las reglas y el código de ética para el buceo en cenotes, así como la sujeción a procedimiento disciplinario y el reconocimiento de la jurisdicción del Comité Regional de Espeleobuceo Ecología y Regulación.
- Cuestionario médico.
- Confirmación de entendimiento del contenido del Manual.
- Seguro médico de buceo (DAN o similar).
- Una (1) fotografía digital reciente (no más de 6 meses) del rostro.



Los candidatos exitosos deben firmar la "Declaración de Entendimiento", reconociendo todas las recomendaciones establecidas por este programa, los requisitos de información de cenote, los límites de seguridad del buceo en cenotes, así como adherirse a los procedimientos disciplinarios establecidos por el propio Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación.

Al finalizar este programa, los candidatos seleccionados recibirán una Tarjeta de Reconocimiento digital con un número de

registro que distingue el estado del participante como un Guía de Buceo en Cenote calificado. Esto se debe mostrar en los sitios de los cenotes y durante las sesiones informativas en la superficie cuanto se realicen inmersiones en cenotes.

Los candidatos que reciban un estatus de PROVISIONAL pueden ser obligados a completar sesiones de capacitación adicionales o asistir a otro guía por un cierto número de inmersiones.



Para familiarizarse con el sitio, se requiere que los guías de buceo en cenotes calificados hayan buceado en cada sitio la ruta completa al menos dos veces (una de estas se puede realizar durante este programa de entrenamiento de guía) antes de realizar una inmersión de buceo en cenotes guiando. Además, se recomienda que el guía de buceo en cenotes recientemente calificado asista con un guía experimentado a realizar buceos de cenote para mejorar la familiaridad con el sitio, así como participar en "Buceos en Cenote Guiados" reales antes de realizar esta actividad de forma independiente.



Las tarjetas de reconocimiento son renovables anualmente.

La violación de las normas y/o la conducta no responsable en una inmersión en cenote realizada por un Guía de Buceo en Cenote se deben informar por escrito al Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación (CREER).

Es responsabilidad personal del Guía de Buceo en Cenote garantizar que se cumplan todos los requisitos de su agencia de buceo, seguridad, permiso de trabajo, estatus migratorio, requisitos de hacienda, afiliación a una cámara hiperbárica, entrenamiento con oxígeno, primeros auxilios, así como el mantenerse al día con sus credenciales de buceador profesional y de Guía de Buceo en Cenotes.

El éxito de este programa radica en la actitud de los Guías de Buceo de Cenotes y en la aplicación responsable de las normas establecidas en este documento.

REQUISITOS DE RECONOCIMIENTO Y CALIFICACIÓN

- **Aprobar** la evaluación teórica con un mínimo de **80%**.
- **Aprobar** la evaluación práctica con un mínimo de **80%**.
- Que utilice y tenga disponible el **Manual para Guías de Buceo en Cenote** incluyendo los documentos adjuntos detallados en los apéndices.
- Que utilice **mapas** disponibles de las líneas que marcan el recorrido.
- Registro de Inmersiones como guía aprendiz de experiencia de buceo en cenote.
- Que firme los formatos de renovación de su estatus como “Guía de Buceo en Cenote en Activo”.

REQUISITOS PARA GUÍAS CON EXPERIENCIA

Los guías de buceo en cenotes activos que cuenten con experiencia de al menos seis meses como guías, tienen la posibilidad de solicitar el reconocimiento de su experiencia previa, con el objeto de obtener su reconocimiento como guías de buceo en cenotes calificado, sin la necesidad de realizar la evaluación de los nuevos guías, pero de igual manera que los nuevos guías, deberán cumplir los requisitos para la renovación de su estatus como guía de buceo en cenote en activo.

RENOVACIÓN

Todos los guías de buceo en cenotes reconocidos, deberán renovar anualmente su estado “activo” mediante los siguientes requisitos:

- Debe realizar al menos 12 "inmersiones de experiencia" en cuevas al año.
- Firmar la Responsiva Regional.
- Firmar la Declaración de Entendimiento de las Reglas.

PRESENTACIÓN

- Presentarse de manera profesional.
- Tener su equipo bien configurado, organizado y mantenido adecuadamente, evitar usar lentes oscuros o fumar mientras realiza breviaros o explicaciones (briefing) de buceo en cenote.
- Mostrar la identificación correspondiente, tanto a los encargados del cenote como a los participantes.
- Utilizar los esquemas estandarizados de información, pizarras para breviaros y mapas.
- Los guías deben asegurarse de que los participantes lean y firmen los documentos de liberación de responsabilidad y entendimiento así como de condición médica.



PROFESIONALISMO

En tierra

- Respetar las condiciones de los propietarios.
- Mantener el papel de un guía de cenote responsable y buzo de cuevas experto.
- Evita el ruido del estéreo del coche.
- Mostrar respeto a otros visitantes.
- Mantener una relación cordial y profesional con la comunidad de guías de cuevas y cavernas, así como con los propietarios y trabajadores del cenote.
- Evita los comentarios despectivos hacia los demás.
- Estar dispuesto a proporcionar asistencia.
- No deje basura en el sitio del cenote. Lleve toda la basura y el reciclaje a un lugar de eliminación adecuado.
- No dejar el vehículo de transporte en marcha.
- En caso de tener una diferencia con otro guía, comuníquese en privado y no delante de los clientes.
- Mantenga el área de entrada y salida libre de tanques para otros guías y clientes.

Bajo el agua

- El guía debe estar presente y atento en el momento en que sus participantes entren o salgan del agua.
- Mire bajo el agua antes de descender, mire hacia arriba antes de ascender, para no impactar a otros buceadores.
- Tenga cuidado de no dirigir luces en los ojos de otros guías o buzos.
- Los buceadores salientes tienen prioridad de paso.
- No crucar a través de otro grupo causando que se divida.
- Cuando encuentre un grupo en la dirección opuesta, mueva su grupo hacia el lado derecho.
- Respete los protocolos al colocar y / o quitar la línea.
- Evite retirar los tanques al final de las inmersiones cuando aún esté bajo el agua con los clientes.

EQUIPO Y CONFIGURACIÓN

La siguiente lista es el equipo mínimo requerido. Debe ser completamente funcional y configurado de manera que garantice la accesibilidad y minimice el potencial de enredos.

Configuración de Montaje Dorsal

El guía debe tener dos tanques unidos por bandas rígidas, interconectados entre si y con válvula de aislamiento (los tanques de montaje dorsal independientes no están permitidos).

Los tanques dobles (minimo aluminio 80 pies cúbicos/11 litros) deben tener un mínimo de 80 pies cúbicos / 2310 litros de gas disponibles totales antes de comenzar cualquier inmersión (105 bar o 1500 psi en un conjunto de tanques de aluminio de 80 pies cúbicos).

Dos reguladores: Dos primeras etapas DIN con una segunda etapa cada una.

En el poste derecho debe usar una manguera de 2.1 metros (7 pies) para la segunda etapa primaria y una manguera de inflado para el ala.

En el poste izquierdo debe usar una manguera de alta presión para el manómetro, con una manguera corta para la segunda etapa secundaria colgada al cuello y con una manguera de inflado para traje seco en su caso.



Configuración de Montaje Dorsal (continuación)

Un arnés con respaldo rígido para buceo en cueva, firmemente asegurado a los tanques.

Compensador de flotabilidad tipo ala (herradura o dona), montado entre el arnés y los tanques, este debe estar equipado con un inflador de baja presión y válvula de vaciado. (No se permite el chaleco estilo de aguas abiertas).

Una luz primaria que debe ser de 750 lúmenes como mínimo o equivalente y debe proporcionar 1.5 veces la duración de la inmersión. Debe ser adecuada para la comunicación.

Un mínimo de dos luces de respaldo funcionales con un mínimo de 450 lúmenes y una duración de al menos 1 hora. Deben ser adecuadas para la comunicación.

Máscara de bajo volumen y una máscara de repuesto.

Aletas de poder apropiadas (no se permiten aletas de buceo libre o aletas divididas).

Carrete primario si se requiere.

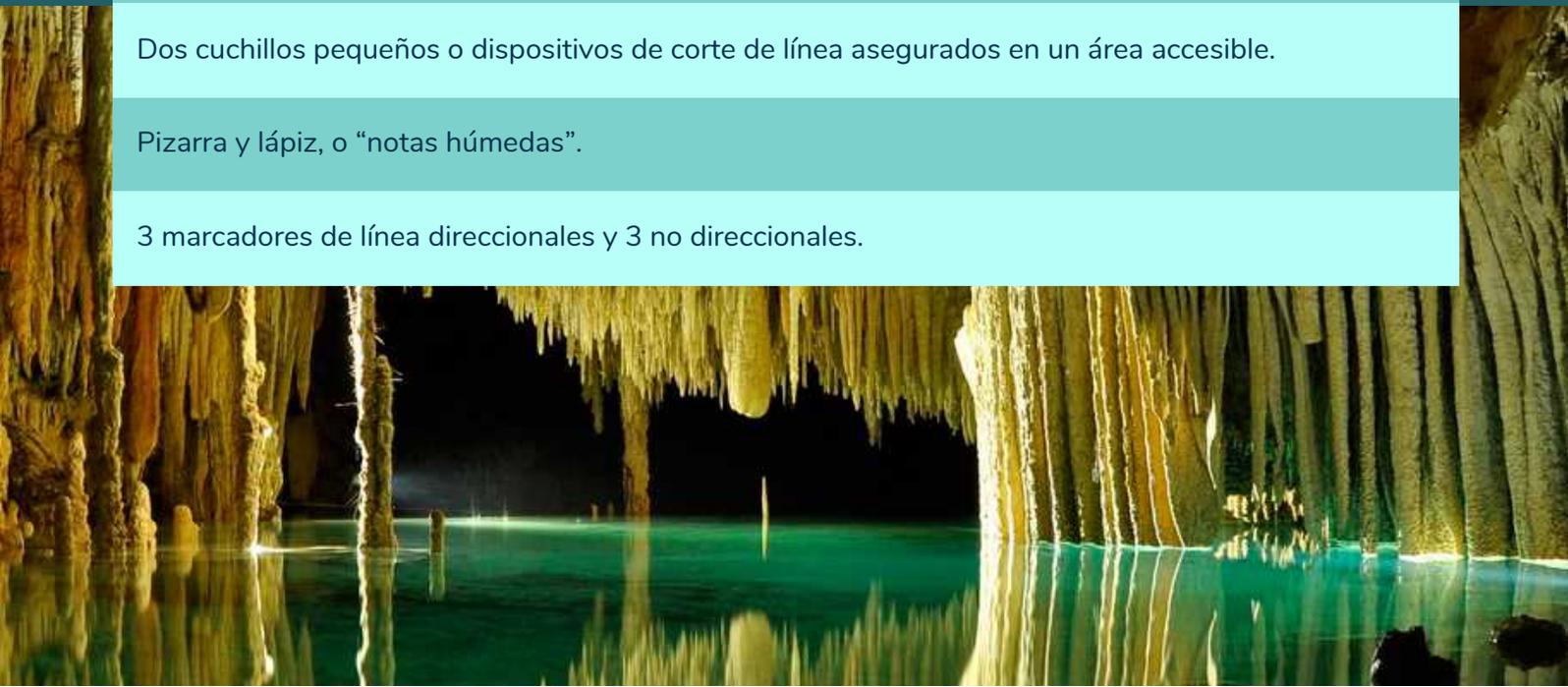
Un carrete de seguridad con al menos 30 metros de línea.

Cronómetro/ Profundímetro de pulso y tablas de buceo o una computadora de buceo.

Dos cuchillos pequeños o dispositivos de corte de línea asegurados en un área accesible.

Pizarra y lápiz, o “notas húmedas”.

3 marcadores de línea direccionales y 3 no direccionales.





Configuración de Montaje Lateral

Para guiar en configuración de montaje lateral, el guía debe estar certificado como full Cave Diver y Sidemount Diver o equivalente

El guía debe tener dos tanques (mínimo aluminio 80 pies cúbicos/11 litros) independientes con un mínimo de 40 pies cúbicos/ 1,155 litros de gas (105 bar o 1500 psi en un AI 80) disponibles en cada tanque antes de comenzar cualquier inmersión. Los tanques deben ser del mismo tamaño y configurados para montaje lateral.

Cada tanque debe tener un regulador DIN con una segunda etapa y un manómetro.

En el tanque derecho, la primera etapa debe configurarse con una manguera de segunda etapa de 2.1 metros (7 pies) de largo que se despliegue y guarde fácilmente con un mínimo de dos retenedores de manguera. La segunda etapa debe ser donable en todo momento.

En el tanque izquierdo, la primera etapa debe configurarse con una manguera corta y la segunda etapa asegurada al cuello con elástico y una manguera de inflado.

El uso de gas se debe dividir equitativamente entre ambos tanques.

El arnés y la vejiga deben estar diseñados específicamente para el buceo de montaje lateral, con un mínimo de 15 litros/30 libras de izado. No es aceptable modificar el equipo recreativo normal.

La vejiga debe tener un inflador de potencia y la capacidad de izado suficiente para soportar al guía más un participante con flotabilidad comprometida.

Una luz primaria que debe ser de 750 lúmenes como mínimo o equivalente y debe proporcionar 1.5 veces la duración de la inmersión. Debe ser adecuada para la comunicación.

Configuración de Montaje Lateral (continuación)

Un mínimo de dos luces de respaldo funcionales con un mínimo de 450 lúmenes y una duración de al menos 1 hora.

Máscara de bajo volumen y una máscara de repuesto.

Aletas de poder apropiadas (no se permiten aletas de buceo libre o aletas divididas).

Carrete primario si se requiere.

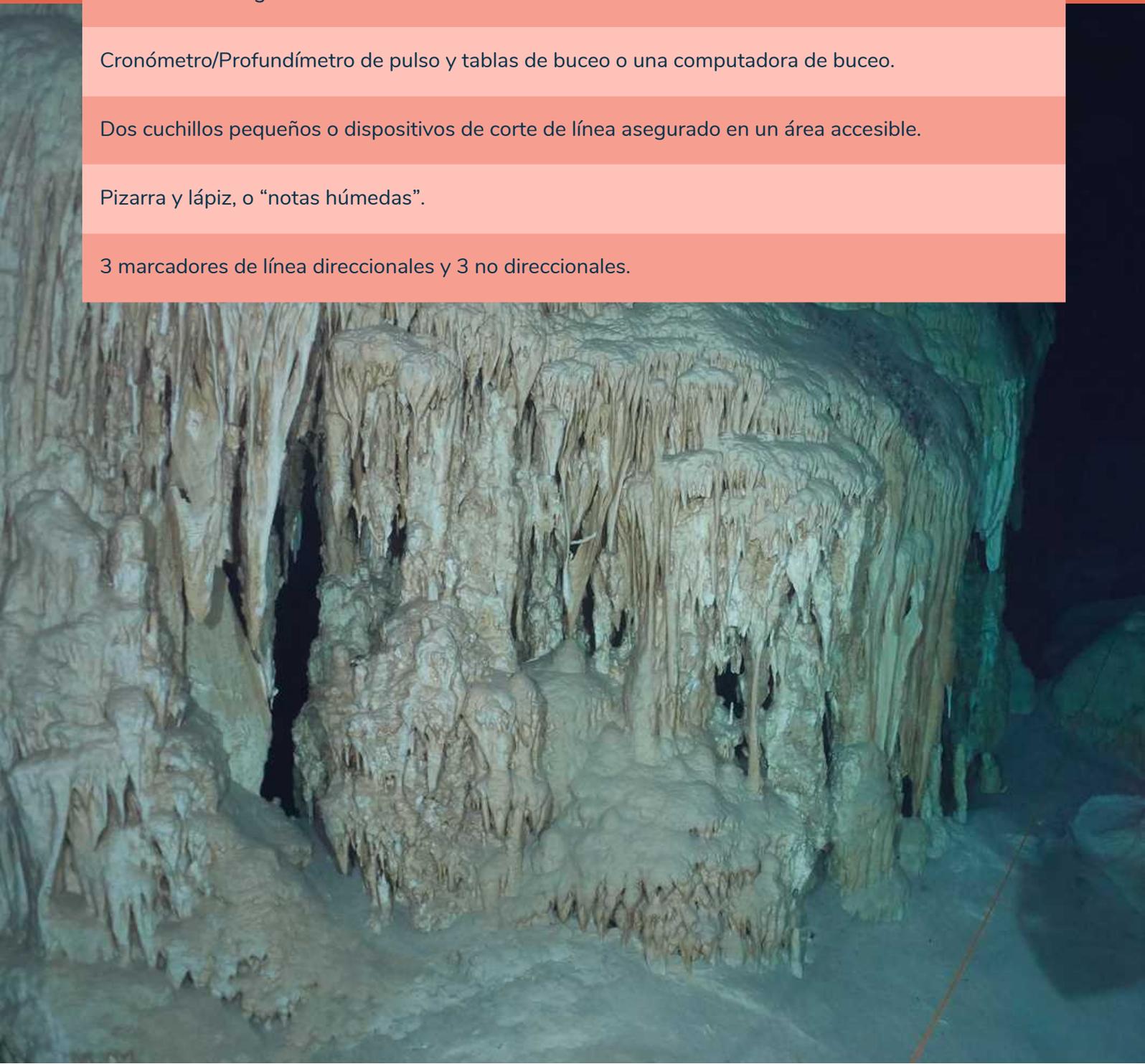
Un carrete de seguridad con al menos 30 metros de línea.

Cronómetro/Profundímetro de pulso y tablas de buceo o una computadora de buceo.

Dos cuchillos pequeños o dispositivos de corte de línea asegurado en un área accesible.

Pizarra y lápiz, o “notas húmedas”.

3 marcadores de línea direccionales y 3 no direccionales.



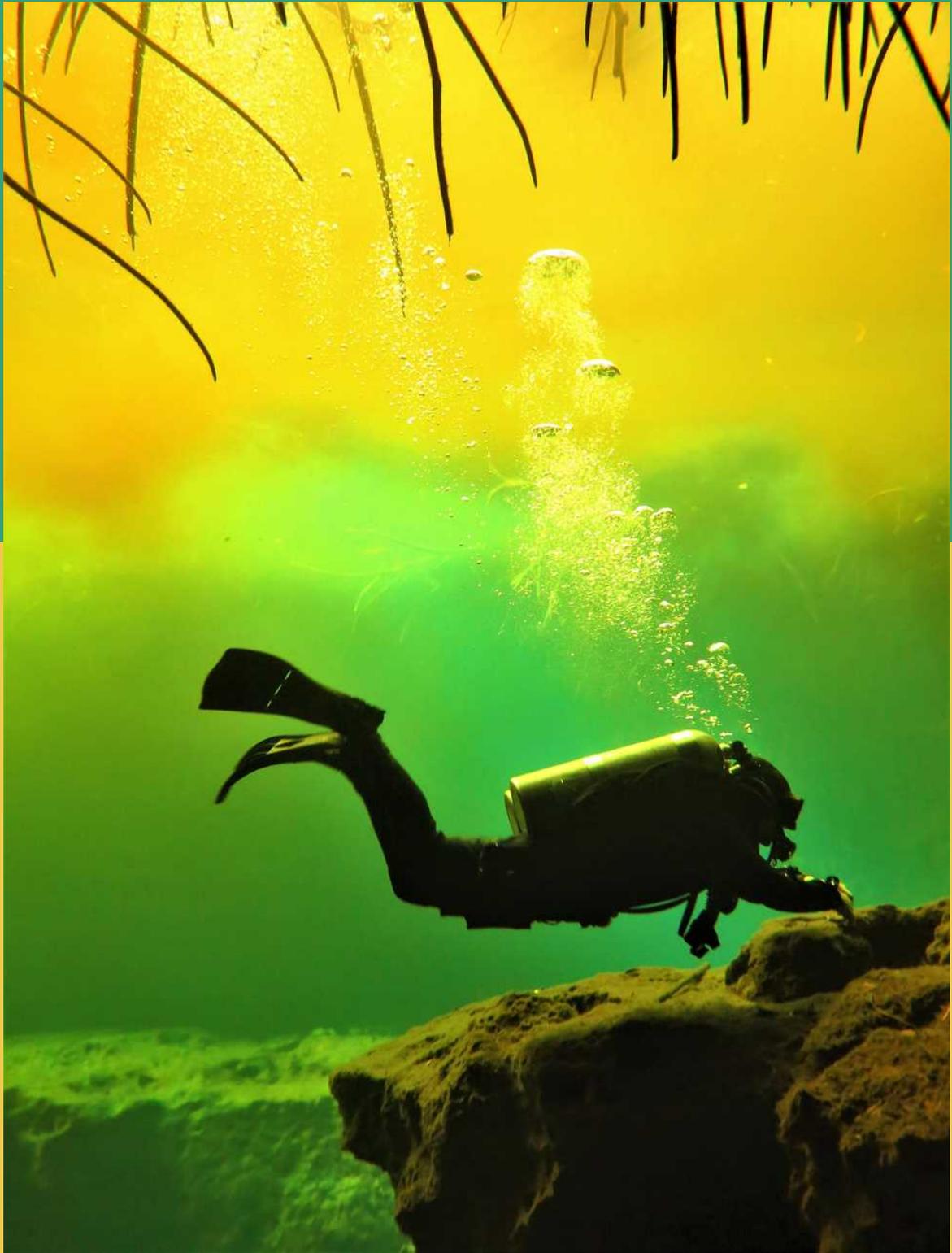
USO DE RECICLADORES (REBREATHER)

Este manual no cubre específicamente el uso de recicladores en inmersiones guiadas en cenotes. Las inmersiones guiadas en las que se utilicen recicladores deberán cumplir estas normas en la medida de lo posible.

PRIMEROS AUXILIOS / REQUISITOS DE OXÍGENO

- Un botiquín básico de primeros auxilios.
- Equipo de respiración de oxígeno de emergencia.
- Pizarra de Gestión de Accidentes (ver apéndice).





Capítulo 4

EVALUACIÓN AL GUÍA



EVALUACIÓN AL GUÍA

Evaluación de las Habilidades del Guía de Buceo en Cenotes

Se debe usar un mínimo de 1 hora en aguas abiertas para determinar si el candidato posee el nivel de habilidad y competencia necesarios para calificar como Guía de Buceo en Cenote. Esto incluiría pero no se limitaría a una evaluación de:

- Equipo adecuado como se describe en Equipo y Configuración
- Entrada y salida seguras
- Controles de seguridad previos al buceo.
- Flotabilidad / Postura
- Técnicas de propulsión, incluyendo patada de rana, patada de rana modificada, patada hacia atrás y giro en helicóptero
- Flotando estático
- Manipulación de equipos
- Manejo de gas / válvulas
- Técnicas para compartir gas
- Uso de carretes / línea guía
- Circuito de estrés que incluye pero no se limita a:
 - Sin máscara
 - Sin visibilidad
 - Compartir gas
 - Compartir gas / sin visibilidad / contacto táctil

ESCENARIO DE RESCATE

Esta sesión de entrenamiento en aguas abiertas está destinada a enseñar habilidades de rescate que normalmente no se practican durante un curso de cueva. Esto incluirá, pero no se limitará a una demostración y práctica de:

- Nadar bajo el agua con un buceador inconsciente.
- Ascender a superficie con la víctima.

ORIENTACIÓN DEL BUCEO EN CENOTE GUIADO

Se visitará y buceará un mínimo de 2 sitios diferentes en la zona de buceo en cenote

bajo la supervisión directa de un Instructor Evaluador de Guías de Buceo en Cenote. Estas sesiones incluirán, entre otras, una revisión y demostración de:

- Breviario general;
- Breviario de sitio;
- Revisión de equipos y procedimientos previos al buceo;
- Simulacro de buceo en cenote;
- Manejo de carrete en la zona de experiencia de buceo en cenote que no tiene una línea permanente (si existe línea, se debe colocar una línea al lado).

EVALUACIÓN DEL SIMULACRO DE BUCEO EN CENOTE

Además, a cada candidato al guía de experiencia cenote se le asignará y evaluará su capacidad para realizar diversos aspectos de una inmersión en cenote simulada. Esto incluirá:

- Breviario general;
- Breviario del sitio;
- Revisión de equipos y procedimientos previos al buceo;

- Simulado de buceo en cenote;
- Control de participantes; y
- Procedimientos de emergencia.

REGISTRO DE INMERSIONES

Todas las inmersiones y las sesiones de entrenamiento en el agua deben estar documentadas y firmadas por el instructor que realiza la evaluación.





Capítulo 5

EL PARTICIPANTE



EL PARTICIPANTE

REQUISITOS PREVIOS

- Edad mínima de 15 años.
- Los participantes menores de 18 años deben tener una firma de autorización de parte de un padre o tutor.
- Los participantes deben mostrar un documento que demuestre que tienen la certificación mínima de Aguas Abiertas o su equivalente expedida por una agencia de capacitación reconocida.
- Se deben respetar limitaciones adicionales establecidas por la agencia que capacitó al participante con respecto a su edad, profundidad permitida, discapacidades; además de tener el consentimiento y/o supervisión de los padres (tutores).
- Debe tener inmersiones recientes (durante los últimos 6 meses) desde la certificación.
- Si tienen más de seis meses sin bucear, los participantes deberán realizar una inmersión en aguas abiertas antes de bucear en la parte bajo techo de un cenote.
- En el caso de que el participante lleve más de un año sin bucear, el buceador deberá participar en un buceo de repaso formal (Refresher).
- Los participantes deben completar el documento de las Condiciones Médicas y el de Aceptación de Responsabilidad (o análogos) antes de su inmersión en cenote.
- El participante no debe estar bajo la influencia de drogas o alcohol.

EVALUACIÓN AL PARTICIPANTE

- Se requiere una evaluación del buzo en la zona de aguas abiertas del sitio antes de comenzar la experiencia de buceo en cenote.
- Se le puede solicitar al buceador que muestre pruebas en una bitácora que comprueben suficiente experiencia para participar en el buceo de cenote sin tener que ejecutar un buceo de repaso (Refresh) en aguas abiertas.
- El sitio debe ser apropiado para el nivel de habilidad y comodidad de todo el grupo.
- Los participantes deben ser vigilados atentamente para detectar signos de estrés antes y durante la inmersión.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

- Montar el equipo sin ayuda del guía.
- Actitud correcta y adecuada.
- Control de flotabilidad adecuada.
- Postura adecuada del cuerpo durante el buceo.
- Demostrar las técnicas correctas de buceo para realizar inmersiones en el ambiente que representa el bucear en cenote.

Es responsabilidad del guía de buceo en cenote aceptar o rechazar la participación del individuo en el buceo en cenote según los criterios de evaluación mencionados anteriormente. Si hay alguna duda por parte del guía en cuanto a cuestiones de seguridad o conservación, NO DEBE llevarse a estos buzos "bajo el techo".

EQUIPO Y CONFIGURACIÓN

- Cilindro: mínimo 11 litros (80 pies cúbicos) o su equivalente.
- Regulador con segunda etapa principal, segunda etapa alternativa, manguera de inflado de baja presión y manómetro sumergible.
- Compensador de flotabilidad con inflador de poder.
- Máscara.
- No se utilizan snorkels: el uso del snorkel se considera inadecuado para el buceo en cavernas y no es obligatorio.
- Aletas (no se permiten aletas para buceo libre).
- Luces: como mínimo, una luz subacuática adecuada para la comunicación bajo el agua (no cuentan las luces de video) que se mantendrá encendida durante todo el buceo y que cuente con un rendimiento mínimo de 400 lúmenes y un tiempo de iluminación mínima de 1.5 veces el tiempo de fondo planeado.
- Se recomienda el uso de tablas de buceo con un temporizador de fondo o bien una computadora de buceo.
- Lastre apropiado.
- Protección adecuada contra el frío.
- Sin colgantes que se puedan enredar con la línea o atorar, es decir, manómetros sumergibles, segundas etapas alternativas y otros accesorios deben ir sujetos al cuerpo del buzo de una manera apropiada.
- Cámaras y otros accesorios deben estar aseguradas de una manera accesible que no les permita colgar libremente.
- No se permite cuchillo: en el improbable caso de que un buceador se enrede en la línea, el guía de caverna está equipado con las herramientas y capacitación necesarias para ayudar al participante, garantizando la seguridad del grupo en todo momento.
- Sin guantes: el no usar guantes disuade a los participantes de tocar la cueva y aumenta la destreza. Pueden ser aceptados bajo circunstancias especiales o por razones médicas.



- No se permiten botellas de tipo pony o cilindros de ascenso de emergencia.
- Los participantes que usan dobles, montaje lateral, o equipos de circuito cerrado deben mostrar prueba de certificación para poder utilizar este equipo durante la experiencia de buceo en cenotes. También deben cumplir con los requisitos mínimos de experiencia reciente con este equipo en particular.
- Los buceadores que utilicen circuito cerrado deben tener accesible su gas de emergencia en circuito abierto y suficiente para compartir en caso de ser necesario (mínimo 1,400 litros / 50 pies cúbicos).
- No se recomienda el uso de tanques más pequeños que 11 litros / 80 pies cúbicos, pero pueden aceptarse bajo circunstancias especiales o razones médicas. Estos deben contar con un volumen inicial mínimo de 2,000 litros / 70 pies cúbicos. En estos casos, el guía debe calcular la presión de gas para retornar utilizando la regla de volúmenes diferentes.



Capítulo 6

EL BUCEO EN CENOTE



EL BUCEO EN CENOTE

Todos los aspectos de seguridad, conservación y disfrute dependen de los componentes que rodean la inmersión en cenotes. Este capítulo presenta una mirada en profundidad a todos los aspectos que afectan a esta actividad.

A. Aspectos Generales de la Experiencia del Buceo en Cenotes

A continuación se presenta un breve resumen y la secuencia de los pasos clave que debe incluir el guía al realizar una experiencia guiada de buceo en cenote.

Breviario general

Un boceto para breviar general que describa la información mínima a cubrir.

Breviario del sitio

Describe las características específicas del sitio por encima como por debajo del agua.

Preparación y verificación de equipos

Se recuerda a los participantes que revisen todo su equipo después de su ensamblaje bajo la supervisión del guía.

Entrada

Los participantes son guiados a través del proceso de entrada al agua para evitar lesiones.

Revisión de burbujas

La válvula del tanque y otras posibles áreas de pérdida de gas se verifican en el agua. Las fugas de gas deben repararse antes de que comience la inmersión.

Revisión de equipos en el agua

La inspección general del equipo del participante garantiza que el montaje, la funcionalidad y la configuración sean adecuados. Asegurar cualquier colgadura y verificar que las válvulas del tanque estén abiertas.

Revisión de flotabilidad

Con el compensador vacío, el buceador debe hundirse lentamente cuando exhala. El ajuste de los pesos del participante podría ser necesario antes del inicio de la inmersión.

Calcular los límites para retorno

Una vez que los tanques se hayan enfriado, calcular los límites de gas y asegúrese de que los participantes comprendan su "presión de retorno".

Revisión de señales

Realice una revisión de las señales de mano más importantes, así como las de luz.

Revisión de los procedimientos para compartir gas

Demuestre cómo los participantes recibirían gas de su guía.

Establecer secuencia del grupo

Asignar el orden apropiado a los participantes en una fila.

Evaluación subacuática previa a la inmersión

Los participantes deben demostrar al guía una técnica de posicionamiento y flotabilidad adecuadas antes de proceder a la experiencia de buceo en cenotes bajo techo.

El buceo en cenote

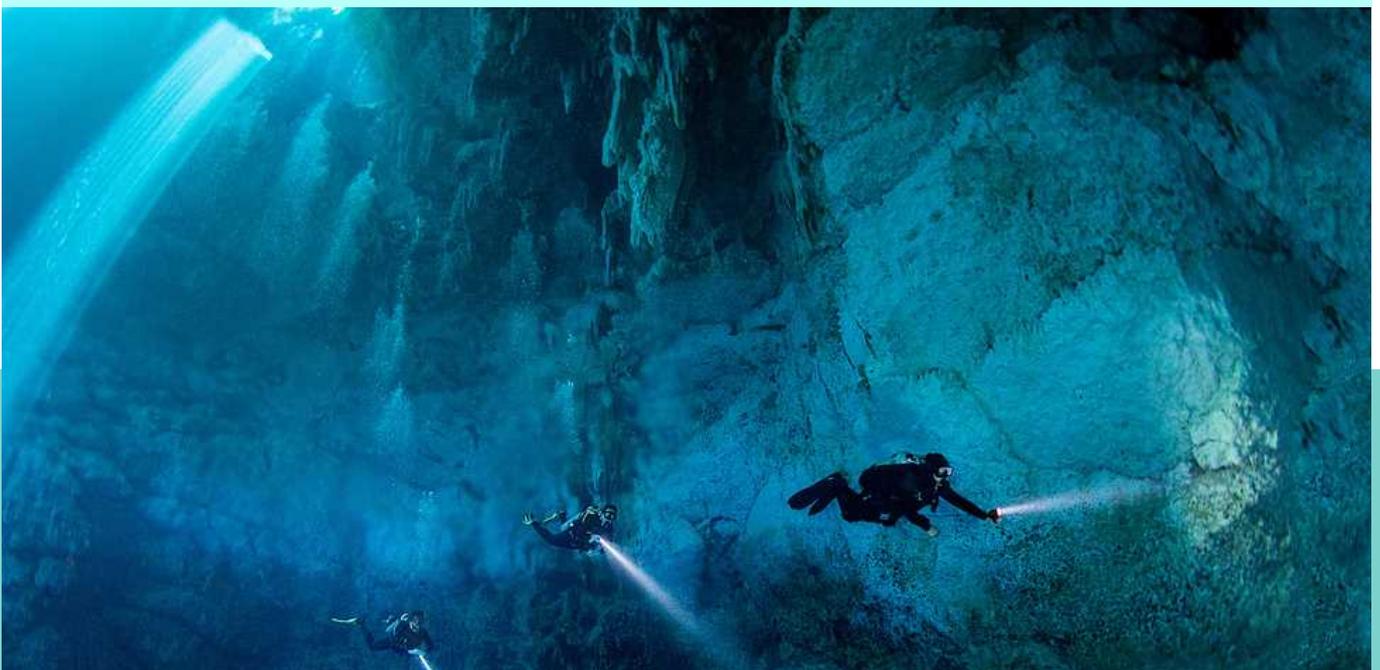
Conducir propiamente la parte del buceo en cenote guiado siguiendo las reglas e información presentada en este texto.

Período de descanso después del buceo

Permita a los participantes un período de descanso antes del esfuerzo requerido para salir del agua.

Salida

Para evitar lesiones, los participantes serán guiados a través del proceso de salida del agua.



B. Aspectos Específicos de la Experiencia del Buceo en Cenotes Guiado

A continuación, se presenta una vista detallada de todos los elementos que afectan la experiencia guiada de Buceo en Cenote.

LÍMITES GENERALES DEL BUCEO EN CENOTES:

- Principalmente dentro de la zona de luz natural.
- 60 metros / 200 pies de distancia máxima desde el punto de superficie más cercano.
- Profundidad máxima de 30 metros / 100 pies (y que no exceda los límites de certificación de un individuo).
- 15 metros / 50 pies de visibilidad mínima.
- No pasar restricciones más pequeñas que donde 2 buceadores con montaje dorsal pueden pasar cómodamente.
- Buceo sin descompresión.
- A una distancia de "alcance de brazo" de la línea guía.
- Nunca más allá de las señales de advertencia.
- Mayor conservadurismo debe implementarse cuando las situaciones o condiciones específicas así lo exijan. Ejemplos: lluvia fuerte, corrientes extremas.
- Además de estas limitaciones generales, se deben respetar los niveles de los cenotes establecidos en el Capítulo 2, y su cupo máximo como sigue:



Número máximo de participantes por guía:

Nivel 1 - 1: 4

Nivel 2 - 1: 4

Nivel 3 - 1: 4

Nivel 4 - 1: 3

- El guía no debe hacer más de 2 inmersiones con el mismo par de tanques.
- El guía debe tener un mínimo de 80 pies cúbicos / 2310 litros de gas disponibles antes de comenzar cualquier inmersión.
- Todas las inmersiones serán de NO descompresión.
- Limite las inmersiones dentro del área de la experiencia de buceo en cenote.
- Permanezca dentro de la distancia de "alcance de brazo" de la línea de referencia (+/- 1.5 metros o 5 pies).
- Nunca bucear 2 grupos entre 2 guías (un guía al frente y el otro guía al final de los dos grupos).
- No comience un buceo cenote después de las 3 pm.
- Sea cortés y mantenga una buena actitud hacia otros guías, los clientes, los propietarios de las tierras y el personal del cenote.

- No deje basura en el sitio. Quite todo lo que trajo, e incluso limpie después de otros (el resultado final de la basura en los contenedores de basura de cenote es cuestionable).
- Evite el uso de repelentes y bloqueadores, aun "biodegradables".
- Deseche las baterías en un centro de reciclaje.

Consideraciones al bucear:

- Evite que los buzos descansen en el fondo, cojan formaciones o remuevan el sedimento del fondo con las aletas.
- No dejar huellas, escritos o grafitis en el sedimento.
- Mantenerse cerca de la línea; disfrutar la caverna desde una distancia. Esto limitara el área de impacto negativo causado por los buzos.
- Respecto al control y la conservación, es preferible un avance lento y constante en vez de avanzar y detenerse.
- **No tocar nada más que el agua, no dejar nada más que burbujas, no matar nada más que el tiempo.**

IMPORTANTE:

Esta inmersión guiada en cenote es **para el participante**. Es común que un guía se aburra de la misma ruta, pero recuerde que esta inmersión se centra en seguir la línea guía y a veces es la primera experiencia para los participantes en un cenote.

CONSERVACIÓN

Junto a la seguridad, la conservación es el aspecto más crítico del buceo en cenotes.

Consideraciones generales al visitar los cenotes:

IMPORTANTE:

Mantenerse cerca de la línea guía es la forma de preservar el medio ambiente en esta actividad.

BREVIARIO GENERAL

Una parte indispensable de la realización de un breviario sobre la experiencia de buceo en cenotes es explicar a los participantes las diferencias entre la inmersión en aguas abiertas y la experiencia de buceo en cenote en la que están a punto de participar. Esta información debe presentarse a cada participante antes de la experiencia inicial de buceo en cenote.



Aproximadamente de 15 a 20 minutos debe ser suficiente y se debe usar como material didáctico la tablilla para breviario general del buceo en cenote.

Manejar y hacer el breviario al mismo tiempo no es la mejor opción, se deberá elegir un sitio cómodo en las instalaciones del cenote para dicho propósito y hacer preguntas a los participantes para asegurarse que comprendieron la información.

La tablilla de breviario general que se proporciona, describe la información mínima a cubrir.

BREVIARIO DEL SITIO

Antes de cada inmersión de buceo en cenote, se debe realizar una reunión informativa por separado que explique las características específicas de cada sitio de buceo, tanto por encima como por debajo del agua.

Al llegar al lugar de buceo, los participantes necesitarán una clara orientación del cenote, las áreas que deben evitarse, las instalaciones

disponibles, como baños / vestidores (o la falta de ellos) y las áreas para preparación.

Comente sus planes con otros guías y trate de no molestar a los demás que hacen uso del sitio. Haga lo posible por mantener a su grupo organizado y ocupando un espacio tan limitado como sea posible. Esto no solo beneficiará a otros grupos, sino que también evitará extravíar pertenencias.

USO DE MAPAS

Los mapas contienen información vital sobre cada cenote que se usa comúnmente con el propósito de una experiencia de buceo en cenotes guiados e ilustran claramente las limitaciones del mismo: profundidad, distancia, haloclinas, ubicaciones de señales de advertencia, áreas de interés, restricciones, áreas a evitar, peligros específicos y características de la caverna.

La familiaridad del guía con estas "zonas de cavernas" y las "zonas de cuevas" circundantes es esencial para garantizar una experiencia segura y agradable para sus participantes.

PROCEDIMIENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE CENOTES

Uno de los aspectos más riesgosos de la experiencia de buceo en cenotes es entrar y salir del agua. A menudo, los buceadores que usted está guiando pueden no estar acostumbrados a llevar sus equipos sobre sus espaldas por alguna distancia. Lo que parece ser una tarea fácil para la mayoría de nosotros podría resultar en una lesión grave si alguien simplemente se cae con el peso de la unidad de buceo completa sobre su espalda.

Una solución simple para esto es hacer que los buceadores recorran la ruta de acceso durante la orientación del sitio mientras usted observa sus capacidades. Puede ser necesario ofrecer asistencia a personas menos capaces.

El método real de entrada al agua también necesitará una explicación clara. La mejor técnica para la mayoría será una entrada suave al agua a través de escalones o

una entrada hacia atrás, es esencial verificar que el área esté libre de otros buzos y que el agua sea lo suficientemente profunda. Su elección personal de entrada a menudo será imitada. Recuerde que está dando un ejemplo que los buceadores menos capaces seguirán, así que asegúrese de que sea apropiado con una posibilidad mínima de lesiones.

Del mismo modo, los participantes deben ser guiados a través del proceso de ascender y salir del agua de manera segura:

- Asegúrese de que todo el grupo se encuentre en aguas abiertas.
- Asegúrese de mantener libre la zona de entrada al agua.
- Realice un ascenso controlado en equipo mientras mantiene contacto visual con los participantes.
- No retire ninguna parte de su equipo antes de que cada participante esté en la superficie y haya logrado una flotabilidad positiva.



- Los grupos que salen tienen el derecho de paso antes que los grupos que entran.
- Asegúrese de que ningún participante esté debajo de la escalera mientras otro está subiendo.

NOTA: El guía debe ser el primero en estar en el agua y el último en salir del agua.

GESTIÓN DE GAS

Todos los problemas durante un buceo en cenotes pueden manejarse, si hay suficiente gas respirable disponible.

El guía y los participantes siempre deben tener suficiente reserva de gas para enfrentar cualquier problema que pueda surgir.

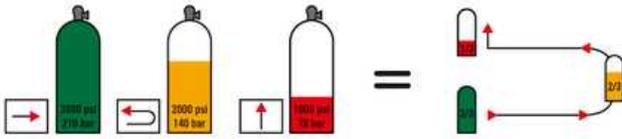
La regla de "tercios" deberá usarse como una regla de reserva de gas mínima, o sea, un tercio de entrada, un tercio de salida, y un tercio de reserva para compartir o usar en caso de emergencia.

Para cenotes profundos se aplica la misma regla: un tercio para descender, un tercio para ascender y un tercio de reserva.

Del mismo modo, los participantes deben ser guiados a través del proceso de ascender y salir del agua de manera segura.

Los participantes deben haber salido del entorno bajo techo y estar en aguas abiertas con no menos de 60 bar / 900 psi de gas en un cilindro de 11 litros / 80 pies cúbicos, o equivalentes y los guías deberán de llevar por lo menos el doble de volumen de gas.



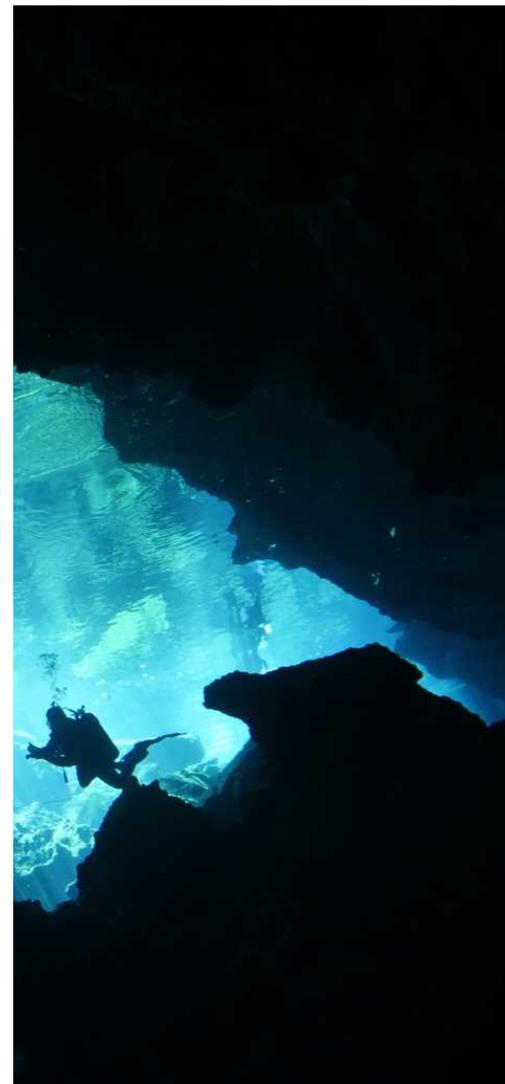


En el caso de usar configuración de montaje lateral, los tanques deberán estar balanceados y contener un mínimo de 60 bar / 900 psi en cada tanque.

Los participantes deberán abstenerse de usar tanques (pony) o cilindros de ascenso de emergencia. En caso de tener un problema de gas podrían sentirse tentados a utilizar estos tanques e intentar ir a la superficie por su cuenta y el volumen de gas no sería suficiente para alcanzar la salida.

LÍNEA GUÍA

- La importancia de la línea guía debe explicarse a los participantes, así como el peligro potencial de enredo.
- Se debe recordar a los participantes que la línea guía no debe ser jalada y que nunca crucen por debajo de ella.
- El equipo y accesorios deben mantenerse cerca del cuerpo para evitar enredos.
- Al realizar una inmersión de buceo en cenote, el guía y los participantes deben permanecer dentro de la longitud del "alcance de brazo" de la línea guía.
- Además, como se describe en la sección de "conservación", permanecer cerca del guía jugará un papel importante para minimizar el área de impacto negativo causado por los buceadores.



INSTALACIÓN Y RETIRO DE LÍNEA CON CARRETE

Muchos de los buceos en cenote guiados no requieren el uso de un carrete primario, aunque otros si, o en algunos casos incluso requieren que el guía instale temporalmente una línea guía continua durante la inmersión y la retire a la salida.

1. Cenote con una línea de guía permanente que permite un ascenso directo a la superficie:

La consideración principal aquí es que el guía sea el primero en ingresar al cenote y mantenga el control al dirigir a los participantes. También es una buena práctica que el guía sea el último en ascender después de la inmersión. De esta manera, está absolutamente seguro de que todos los buceadores están fuera de la zona del cenote y seguros en la superficie.

2. Cenote con una línea guía permanente que no permite el ascenso directo a la superficie:

No importa cuán pequeña sea la distancia para alcanzar la línea guía permanente, se debe utilizar un carrete primario. Esto no solo proporciona una salida clara a la superficie, sino que también establece un ejemplo para el participante no entrenado y permite que el guía ejerza una influencia de control sobre el grupo.

Es obligatorio que el guía sea el último del grupo de regreso al recuperar su línea.

3. Un cenote que no tiene una línea guía permanente:

Esta situación presenta el aspecto más complicado al guiar a los buzos en el cenote. Aquí el guía requiere no solo proporcionar una ruta no establecida previamente a seguir, sino también monitorear a los buzos mientras lo hace.

Un alto nivel de familiaridad con el cenote es esencial antes de intentar realizar una actividad de esta magnitud.

Factores a considerar:

- Asegúrese de que la línea guía se encuentre dentro de las limitaciones y la definición que se enumeran en el capítulo Límites Generales del Buceo en Cenotes:
- Asegúrese de que la línea guía esté instalada adecuadamente para que otros la sigan.
- Se requiere destreza para colocar la línea guía mientras se monitorea simultáneamente al grupo.
- Esté preparado para abandonar el carrete y ayudar a algún buzo fuera de control.
- Recuerde que usted y la línea guía son siempre los últimos en salir de la zona del buceo en cenote.

CURSO A SEGUIR

El curso a seguir debe describirse claramente a los participantes. Los participantes deben estar conscientes de la salida más cercana disponible en todo momento. Además de proporcionar un alto nivel de control, esta práctica aumentará la conciencia del participante y su capacidad para salir de forma segura del cenote de forma independiente en caso de que el guía quedara incapacitado.

Los guías deben darse cuenta de que los cenotes a menudo son utilizados por buceadores certificados en cuevas y por instructores de cuevas que realizan capacitación. Todos deben hacer un esfuerzo para no interrumpir el plan de buceo de los otros, ya sea antes, durante o después de una inmersión.

Los guías deben tratar de distanciar a su grupo de otros buzos en el cenote. Al pasar cerca de otros grupos, se debe tener especial cuidado para evitar que un participante siga accidentalmente a otro guía.

PERFIL DE BUCEO / PARADAS DE SEGURIDAD

Si bien todas las inmersiones con experiencia en cenotes deben permanecer dentro de los límites sin descompresión de la tabla de buceo o computadora más conservadora que se está utilizando, la naturaleza de las inmersiones en cenotes a menudo involucra perfiles de buceo de "diente de sierra". Por este motivo se deben tomar medidas conservadoras.

Los descensos lentos permitirán que los buceadores ecualicen adecuadamente. Los ascensos lentos y las paradas de seguridad ayudarán a prevenir las lesiones relacionadas con el buceo. Se recomienda incorporar la parada de seguridad en el perfil de buceo.

También se recomienda un corto período de descanso en superficie como preparación para el nivel de esfuerzo requerido al salir del agua. Este tiempo puede ser bien empleado reflexionando sobre la inmersión con los participantes.

SECUENCIA DE LOS PARTICIPANTES

El orden preferido en que el grupo procederá a la inmersión lo decidirá el guía y se basará en varias consideraciones. Capacidad, experiencia, quien es más probable que requiera asistencia, participantes con cámaras subacuáticas, etc.

Habiendo revisado la certificación del participante, el nivel de experiencia, la cantidad de inmersiones y el tiempo transcurrido desde su inmersión más reciente (obtenida de un formulario de registro) se tendrá una información valiosa. Asimismo, al observar a los buceadores mientras configuran su equipo e interactuar con ellos directamente, pueden determinarse distintos niveles de aprensión y anticipación.

Sobre la base de este conocimiento de fondo, el guía puede tomar algunas decisiones críticas sobre la secuencia preferida de los buzos. Al colocar al buceador menos experimentado (el que tiene más probabilidades de requerir asistencia) directamente detrás del guía y al

último aquel con más experiencia (es menos probable que requiera asistencia), el guía estará más cerca y anticipado a cualquier problema. La mayoría de los problemas menores se pueden determinar rápidamente y se pueden manejar sin afectar el flujo de la inmersión.

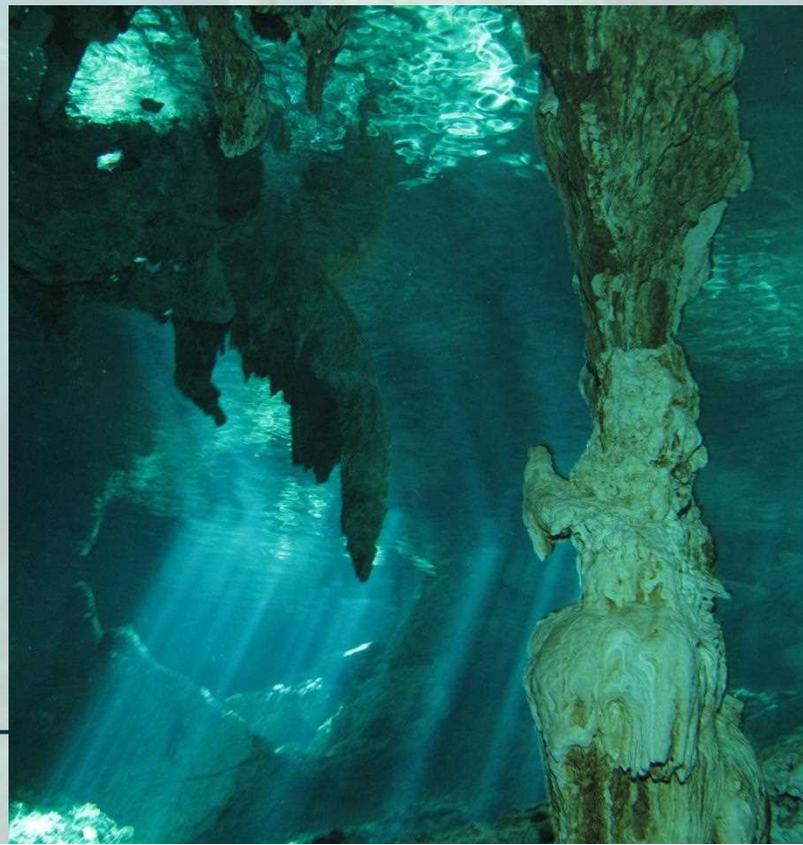
Los guías deben recordar que cualquier buzo en la cadena puede necesitar su ayuda, en cualquier momento.

FLOTABILIDAD

La importancia del control de la flotabilidad es vital y se manifiesta rápidamente durante una experiencia de buceo en cenote. La ponderación del lastrado adecuada es crítica. Los cilindros de aluminio se vuelven más ligeros durante la inmersión, por lo que puede ser prudente que el guía lleve peso adicional.

Aunque está fuera del ámbito de una experiencia de buceo en cenotes el enseñar el control de la flotabilidad a los participantes, se pueden proporcionar recordatorios que pueden ayudar enormemente a controlar la inmersión y conservar el medio ambiente.

Se debe informar a los participantes que el contorno de la mayoría de los cenotes requiere ajustes más frecuentes en su compensador. La anticipación es la clave.



POSTURA HORIZONTAL (TRIM)

En virtud de tener un piso debajo y un techo arriba, debe entenderse que bajo el agua la "postura horizontal" se hace necesaria desde un aspecto tanto de seguridad como de conservación. Un buceador sobrelastrado generalmente tendrá mayores dificultades para mantener este perfil y, como se indicó anteriormente, los participantes deben usar el peso mínimo necesario para la inmersión.

Esta postura será más fácil de controlar para todo el grupo si este se mantiene en movimiento y no se detiene innecesariamente. Recuerde que los buceadores a menudo imitarán el ejemplo establecido por el guía. Al permanecer en el "perfil horizontal" clásico de los buceadores de cueva en todo momento, no solo el guía demuestra la postura preferida con el ejemplo, sino que también se encuentran en la posición más conveniente para abordar rápidamente una situación de emergencia.

TÉCNICAS DE PATALEO

No se puede esperar que los participantes aprendan una nueva técnica de patada durante una experiencia de buceo en cenotes, pero se les debe informar que al mantener las rodillas flexionadas y al minimizar el poder de su patada, se puede evitar agitar el sedimento. Una vez más, los guías deben dar un buen ejemplo a este respecto y demostrar las técnicas de propulsión apropiadas.

COMUNICACIÓN

Una comprensión mutua y la capacidad de comunicarse claramente bajo el agua entre los buceadores es un aspecto vital para una experiencia de buceo segura y agradable.

Señales de Mano

1. Señales de comando:

- Todo bien (okay)
- Detenerse (hold)
- Salir (call the dive)



Todo Bien



Detenerse



Salir

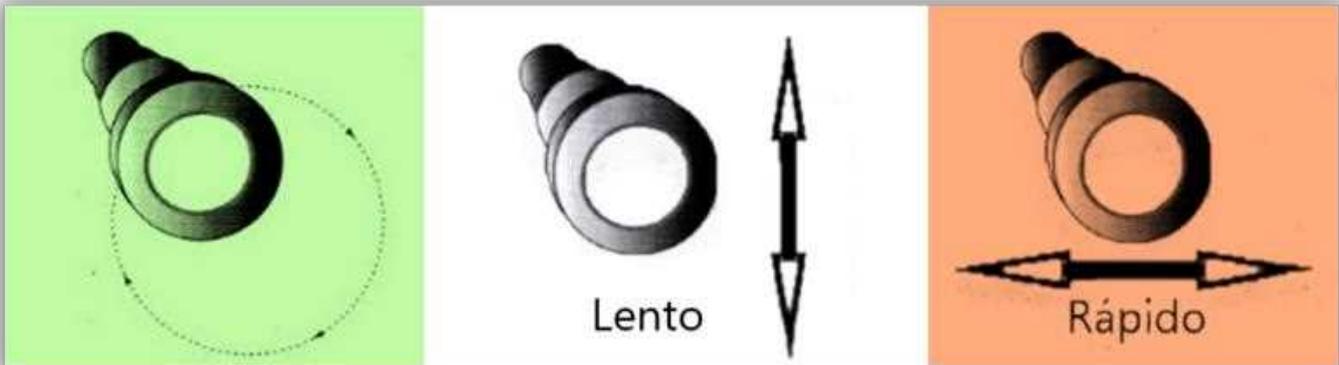
Estas señales exigen la misma respuesta y deben repetirse; de lo contrario, se supone que existe un problema. Lo más importante es que, durante una inmersión de buceo en cenotes, se haga un **"acuerdo indiscutible"** dentro del grupo de que **cualquier buceador, en cualquier momento, por cualquier motivo, puede "llamar la inmersión" y todos los buceadores deben salir.** También se debe tener en cuenta que las señales de los comandos salir y detenerse son exclusivas de la inmersión de buceo en cenote y no deben confundirse con las que se usan en el buceo en aguas abiertas.

2. Señales comunes de aguas abiertas:

- Problema
- Bajo en gas
- Sin gas
- Giro de vuelta
- Frío
- Mirar

Las señales de mano en aguas abiertas comunes a todos los buceadores forman la base de muchos intercambios, sin embargo, incluso estas señales deben aclararse, ya que pueden variar con los buceadores que provienen de diferentes orígenes.

Otras señales relevantes para el buceo en cenotes.



Señales con linterna

- **Ok:** movimiento circular con la luz.
- **Atención:** movimientos hacia arriba y abajo lentos, uniformes y repetidos.
- **Emergencia:** movimientos de ida y vuelta rápidos horizontales.

Considere que los participantes en una experiencia de buceo en cenote pueden no tener experiencia de buceo nocturno y pueden no estar familiarizados con estas señales. Se debe dejar clara la necesidad de evitar apuntar luces directamente a los ojos de otros buzos.

Si no usa la luz para la señalización, el buceador debe mantener la luz en la mano, sin movimientos rápidos, apuntándola hacia adelante para permitir que el guía pueda ver la luz durante toda la inmersión.

Pizarra subacuática

En caso de que ocurra un rompimiento en la comunicación y se necesite comunicar algo más complejo, se podría usar pizarra y lápiz.

REFERENCIA DE SUPERFICIE

Es imperativo que todos los buzos estén conscientes de la superficie / agua abierta más cercana disponible en todo momento. Durante breviarío del sitio, un mapa mostrará las salidas potenciales, pero también el guía está obligado a "hacer referencia a la superficie" durante el

recorrido, ya sea señalando con su luz (y / o mano) o cubriendo su luz para dar a conocer una salida segura de la caverna.

HALOCLINA

Si bien las haloclinas brindan un efecto visual agradable al buceador, también pueden provocar un efecto borroso y una reducción de la visibilidad del agua cuando se pasa a través de ellas. Cualquier disminución en la visibilidad puede afectar el nivel de comodidad del participante y afectará el nivel de control del guía. Una explicación de este "fenómeno visual" a los participantes es necesaria para su comprensión y expectativas antes de la inmersión. La anticipación por parte del guía mientras conduce al grupo a un área que contiene una haloclina ayudará a evitar sorpresas inesperadas.

Los guías deben explicar las formaciones alternativas de viaje de manera efectiva a través de la haloclina mientras mantienen la proximidad al guía.

Otros aspectos interesantes de la haloclina que afectarán al buceador es que el agua es ligeramente más caliente en la capa de agua salada. Además, debido al cambio en la densidad del agua, los buzos tendrán una flotabilidad más positiva al descender hacia el agua salada desde el agua dulce y una flotabilidad más negativa mientras ascienden del agua salada al agua dulce.

El resultado final es que la haloclina actuará como un "imán de flotabilidad" y que los buzos encontrarán fácil flotar en la haloclina a menos que hagan un esfuerzo concertado para ascender o descender de ella. La consecuencia será un área muy borrosa, especialmente para los buceadores que vienen detrás.

FOTOGRAFÍA SUBACUÁTICA

Los participantes que deseen tomar fotografías fijas o video son una preocupación adicional del guía. No solo desde el punto de vista de la conservación, sino también debido a la reducción de la conciencia en el entorno de un fotógrafo al

tomar imágenes. Pueden afectar la capacidad del guía para manejar a los buceadores bajo el agua, así como el disfrute y la seguridad de todo el grupo. Esto debe explicarse a los fotógrafos. Tal vez su primer buceo en cenote debería usarse como una evaluación de sus habilidades como buzo antes de permitir una cámara. En cualquier caso, el guía debe acordar con el fotógrafo que, en el caso de que no puedan o no quieran comportarse de manera competente, el guía se apropiará de la cámara y / o terminará la inmersión.

El guía a cargo de la experiencia de buceo en cenote no puede tomar fotos ni vídeos.



C. Procedimientos de Emergencia

Esta sección abordará los "qué pasaría si" y las opciones accesibles al guía de buceo en cenotes para prevenir, anticipar, reconocer, controlar y abordar de manera segura cualquier número de situaciones potencialmente peligrosas que podrían surgir durante una experiencia de buceo en cenotes.

PREVENCIÓN

La mejor manera de atender una posible emergencia es evitar que esta se desarrolle en primer lugar. El buen juicio es algo que viene con la experiencia, la conciencia aguda y el pensar por adelantado. El guía de buceo en cenote a menudo puede predecir y evitar posibles emergencias. Y siempre vale la pena tomarse el tiempo adicional para evitar que ocurran problemas.

Antes de la inmersión, el guía debe asegurarse de que todos sus equipos personales funcionen correctamente. Además, el guía debe verificar el equipo de los participantes y todos los problemas encontrados deben solucionarse. Una revisión de burbujas en el agua puede determinar posibles problemas de pérdida de gas. Se recomienda que el guía tenga herramientas y piezas de repuesto disponibles.

ANTICIPACIÓN

La determinación de la mejor secuencia para el grupo, colocará a los buceadores con más probabilidades de tener algún problema más cerca del guía (ver secuencia). Al estar el guía ubicado más cerca de donde es más probable que ocurran los problemas, podrá monitorear el grupo con mayor eficiencia. Cualquier dificultad de flotación y equalización se expondrá más comúnmente en el descenso inicial.

Hacer que los buceadores se relajen antes del descenso y luego permitirles un momento para adaptarse a los nuevos entornos en el agua abierta será un tiempo bien aprovechado.



Una vez bajo techo, realice una comprobación rápida del equipo, al dar una señal de OK con la luz confirmara el nivel de alerta que cada buzo posee. Esos buceadores que se encuentran más alejados de usted deben poder responder en un tiempo razonable, de lo contrario, su decisión de colocarlos allí puede requerir una reevaluación. Una vez que el grupo esté en movimiento, sus técnicas de natación serán una buena medida de lo que se puede esperar.

Es una buena práctica verificar los suministros de gas de los buceadores al comienzo de la inmersión preguntándoles. Esto les recordará que deben estar conscientes de sus manómetros y también lo ayudarán a determinar sus tasas de consumo de gas individuales. A medida que la inmersión progrese, el guía deberá revisar los suministros de gas de los participantes con frecuencia.

Los ascensos y descensos que se producen durante la inmersión, la entrada a un área con

haloclina o cualquier sección de transición en la que haya cambios en el pasaje, son momentos potenciales para estar alerta ante posibles problemas.

RECONOCIENDO PROBLEMAS

Se debe alentar a los participantes a que notifiquen al guía si surge algún problema. El guía debe evaluar la situación y decidir de qué manera controlar al resto del grupo (es decir, mantener la línea o mantener la posición). Los buceadores son más propensos a señalar con su luz si necesitan apoyo, pero a menudo pueden estar más preocupados en lidiar con lo que sea que los esté molestando en ese momento. Las siguientes son algunas pistas en que su ayuda puede ser necesaria:

- pobre desempeño en el agua;
- pérdida del control de flotabilidad;
- sedimento agitado;

- movimientos bruscos de las luces;
- limpiado constante de la máscara, una máscara empañada;
- intentos repetidos de equalizar;
- estrechamiento perceptivo;
- revisión constante del manómetro; y
- falta de conciencia / sin respuesta a las señales.

CONTROL

Antes de incluso ingresar al agua, será necesario establecer un nivel firme de control. Si el rol del guía se ha establecido claramente antes de la inmersión, los participantes estarán más conscientes y aceptando la función del guía. El nivel de aceptación de las condiciones establecidas por el guía antes de la inmersión será un reflejo directo de lo que se puede esperar durante la inmersión.

Mientras esté bajo el agua, conocer la presencia del guía ayudará a evitar que los participantes se desvíen de los límites acordados o los rebasen. En caso de necesitar asistencia, la ubicación del guía será importante.

ACCIÓN / REACCIÓN

Si bien el guía proporciona prevención, anticipación, reconocimiento y control, la necesidad de responder y actuar rápidamente es esencial. Siempre es mejor estar más atento que no estar lo suficientemente atento. Una vez que se determina que está ocurriendo una situación que puede requerir acción, el guía debe moverse a ese lugar y tomar las medidas adecuadas.

Al hacerlo, también es importante monitorear simultáneamente a los otros buzos.

Si un problema no puede resolverse del todo, el guía DEBE llevar a todo el grupo a aguas abiertas. Dependiendo de la ubicación y la

gravedad de la situación, puede ser necesario que el grupo salga a la superficie más cercana o bien regrese al punto de inicio.

En algunas situaciones, el uso de la línea guía puede considerarse irrelevante, ya que el ascenso más directo al aire en la superficie puede no seguir la línea guía.

Si alguna vez es necesario dejar a los participantes solos en la superficie, el guía debe estar seguro de que los buceadores no intentarán descender solos. Para estar seguro de esto, el guía puede optar por retirar las luces y/o lastres de los participantes.

ANSIEDAD

Determinar el nivel de ansiedad es el primer paso. A menudo, todo lo que se necesita es



mostrar su atención y asegurarle al buzo que está allí y preparado para ayudarlo si es necesario. Si la ansiedad del buceador no se reduce a un nivel aceptable, o si el guía considera que no es seguro continuar, será necesario salir con todos los buzos al agua abierta.

PROBLEMAS DE FLOTABILIDAD

Establezca contacto sujetando el brazo, el compensador o la válvula del tanque mientras alienta al buceador con problemas a inflar o desinflar el compensador. Si esto no funciona, realice los ajustes correctos por él y determine si el buceador puede continuar.

PROBLEMAS DE ECUALIZACIÓN

Si es necesario, establezca contacto físico y luego permita que el buceador intente la ecualización. Demostración de técnicas de ecualización y apertura de su gorro para liberar aire atrapado podría corregir el problema. Si la dificultad persiste, ascienda lentamente a aguas menos profundas donde se facilita la ecualización. Incluso se puede requerir un ascenso completo a la superficie, en cuyo caso todos los buzos deben salir de la zona de la caverna a un área de aguas abiertas o bien a la superficie.

Si algún buzo del grupo no obedece las instrucciones del guía y continúa violando las prácticas de buceo en cenotes seguras como se les explicó, entonces puede surgir una situación grave y peligrosa. ¡La inmersión debe ser abortada!

ENREDADO EN LA LÍNEA

Aunque es muy raro que ocurra, un buceador puede enredarse en la línea. El mayor peligro es que esto puede llevar rápidamente al pánico y se debe hacer todo lo posible para evitarlo.

Mantenga al buzo tranquilo mientras ayuda a liberar el enredo. Si la línea requiere corte, asegúrese de tener a todos los participantes en el lado de salida de la línea. La línea debe repararse tan pronto como sea posible.

FALLAS DE EQUIPOS

Si algún equipo personal de los buzos falla, y no hay solución para el problema entonces la inmersión debe ser abortada.

El fallo de la luz se puede resolver sin interrupción simplemente entregando al buceador afectado una luz adicional que lleve el guía.

Las fallas del inflador de baja presión en la posición abierta requerirán una respuesta rápida y un contacto físico por parte del guía. Para evitar daños en la caverna, un ascenso incontrolado o lesiones personales, desconecte la manguera de baja presión y ventile el exceso de aire del compensador. La reparación puede ser posible presionando repetidamente el botón del inflador y la reconexión de la manguera del inflador. Si no es así, entonces la inmersión debe ser abortada y puede ser necesario el inflado oral del compensador.

Los fallos del medidor de presión sumergible normalmente resultan en una pérdida de aire lenta pero constante. Otra posible falla es que el manómetro puede "pegarse" y proporcionar una lectura falsa. Estas fallas no serán reparables y requieren abortar la inmersión.

¡Las fallas de la válvula del tanque, las juntas tóricas, el disco de ruptura, la primera y la segunda etapa o las mangueras de los reguladores pueden provocar una pérdida de aire catastrófica! En esta situación, la acción rápida por parte del guía es crítica.



El guía debe suministrar primero una fuente de aire alternativa al buceador afectado y asegurarse de que el buceador esté respirando cómodamente, mientras mantiene el contacto táctil en todo momento. Una vez que esto se logra, el guía puede optar por cerrar la válvula del tanque del buzo afectado dependiendo de la intensidad del escape de aire, con el fin de controlar la situación y reducir la tensión en los buzos. Se realizará una salida de contacto físico lado a lado compartiendo gas. En este momento, todos los buceadores deben salir de la zona de la caverna al aire de superficie disponible más cercano.

RESCATE A UN BUCEADOR INCONSCIENTE/NO RESPONSIVO

En el caso de que un buceador no quiera o no pueda nadar hacia la superficie, el guía debe tomar el control físico e iniciar una salida. Hay dos técnicas para lograr esta tarea.

El primer método consiste en que el guía tome el brazo izquierdo del buceador con el brazo derecho y lo lleve al aire de superficie más cercano. Este posicionamiento permite al guía acceder fácilmente al inflador del compensador del buceador que no responde y, si es necesario, controlar su flotabilidad durante el ascenso.

El segundo método es que el guía asuma la "posición de la cuna del tanque". Esta posición coloca al guía detrás del buceador inconsciente que no responde, donde él/ella envuelve su brazo derecho alrededor del torso mientras sostiene la segunda etapa del buceador que no responde en su boca. Mientras tanto, la mano izquierda del guía puede moverse libremente entre la válvula del tanque para la estabilización y los infladores del compensador, tanto de sí mismo como de la víctima, para controlar la flotabilidad.

Un ascenso lento es importante para garantizar que el aire en expansión se escape de los pulmones del buceador. Una vez en la superficie el rescatador también puede requerir realizar resucitación boca a boca (RCP) en la superficie, así como la administración de oxígeno.

BUZO EXTRAVIADO

Un alto nivel de conciencia y control debería evitar que esta situación se produzca, pero en caso de que así suceda, se deben cumplir ciertos procedimientos.

Primero, asegurar a los buzos restantes es esencial. Esto se logra haciendo que cada buzo sostenga físicamente la línea guía.

Luego realice una búsqueda visual utilizando luces. Todos los buceadores son instruidos para cubrir sus luces para buscar. Si el buzo faltante puede ser localizado, las señales de atención se dirigen hacia el buzo. Si el buceador faltante no responde y la distancia es demasiado grande para que el guía pueda nadar con seguridad, se colocará una flecha en la línea guía de la caverna dirigida a la fuente de aire más cercana. El grupo debe permanecer sujetando la línea mientras el guía se conecta a la flecha haciendo uso de un carrete de seguridad para recuperar al buceador que falta.

Si el buzo faltante aún no se localiza y el suministro de aire de algún otro buzo está alcanzando la presión de retorno acordada, entonces el guía debe emerger con el grupo

restante. Una vez en la superficie, todos los buzos reciben instrucciones de salir del agua y se debe hacer un anuncio de que falta un buzo en la caverna.

El guía debe buscar la ayuda de otro buceador de cuevas para que lo acompañe en una búsqueda adicional. Si se ha determinado que el buzo aun esta extraviado, un equipo de recuperación de emergencia debe ser notificado y llamado al sitio (ver protocolos de gestión de accidentes).

NOTA: En ningún momento el guía debe arriesgar su seguridad o la de algún otro participante mientras busca a un buzo extraviado.



Capítulo 7

GESTIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES



GESTIÓN Y ANÁLISIS DE ACCIDENTES

Manejo de Accidentes

La mayoría de los accidentes no fatales se pueden considerar menores o llamarlos incidentes ya que pueden ser corregidos o manejados en el sitio por el mismo guía que lleva la inmersión. Los guías deben tener un kit de primeros auxilios, suficiente oxígeno y una tabla con los protocolos para manejo de emergencias.

ANÁLISIS DE ACCIDENTES EN CENOTES

Como buzos de cuevas todos conocemos bien las 5 reglas básicas del Análisis de Accidentes que se desarrollaron originalmente por los pioneros del buceo en cuevas Sheck Exley y Wesley Skiles en los años 70.

1. La falta de **entrenamiento** adecuado o que el buceo exceda los límites del entrenamiento y/o experiencia.
2. Hacer mal uso o no usar una **línea guía** (incluyendo enredarse en ella).
3. No **reservar al menos 2/3 de gas** total al iniciar el buceo, para la salida.
4. Exceder los límites máximos de **profundidad** correspondientes al nivel de entrenamiento o experiencia.
5. Contar con un **mínimo de 3 fuentes de luz** (esto incluye la regla de redundancia en todo el equipo y protocolos de emergencia).

También debemos resaltar que hay muchos otros factores que pueden contribuir a un accidente y podemos añadir a la lista, por citar algunos: bucear solo, bucear haciendo fotografía o video, bucear con equipo o compañeros con los que no estamos familiarizados, fallas en el equipo, mal manejo de procedimientos de emergencia, comunicación inadecuada o pobre, sobrecarga de tareas, ego, separación de compañeros, etc.

Desde los inicios del buceo en cuevas y cavernas han sucedido grandes avances, especialmente en los campos de tecnología de

los equipos y en el entendimiento de la teoría de la descompresión. Estos dos mayores avances también han resultado en la evolución de la educación del buceo y el avance en las habilidades de los buceadores. Sin embargo, los **5 principios básicos** que rigen los accidentes siguen siendo consistentes y manteniéndose como si no hubiera cambios desde los inicios del buceo en cuevas.

La mejor manera de evitar un lamentable accidente, incidente o confusión que resulte en problemas mayores, es apegarse a los estándares y protocolos, así como asegurarse de que no se están violando ninguna de las reglas básicas del análisis de accidentes.



ACCIDENTES E INCIDENTES DE BUCEO EN CENOTES GUIADO

Las reglas tradicionales de análisis de accidentes han cambiado dramáticamente los últimos años en el área.

Como nos muestran los reportes resumidos que presentamos aquí, las causas de los incidentes y situaciones de peligro del buceo en cenotes están más relacionados a situaciones de mal comportamiento o desapego a seguir las reglas y/o a la falta de buen juicio de los mismos guías. Desafortunadamente en nuestros días, la principal causa de accidentes en cenotes es por acción directa o falta de la misma por parte de profesionales conduciendo buceos en ambientes bajo techo.

Desde que la actividad específica de lo que llamamos Tours de Cenotes se hizo popular, algunos guías con gran conocimiento de los sitios de buceo, comenzaron a hacer sus “tours” personales alejándose de la línea guía. Esta práctica “irregular” se volvió algo común y con el boom de la profesión de guía de cavernas y su popularidad, los nuevos guías, con un pobre o nulo conocimiento de los sitios de buceo comenzaron a hacer lo mismo. Esto se convirtió en algo aceptado como “la excepción a la regla” y ha resultado en tragedias. Los guías comenzaron a tomar sus propios caminos de aventura y emoción. Así la actividad se convirtió

en algo aún más peligroso que lo que conlleva la misma.

La idea de compartir esta información, no solo es para aprender de los errores de otros, es también pensada en comenzar a desarrollar la idea real de apego a las reglas e incrementar el orgullo de seguir los principios éticos de la actividad. El único camino para desafiar los vicios y las consecuencias negativas de las visitas masivas a los sitios de buceo en cenotes es construir una estructura sólida de escrúpulos y ética. Llevar buzos sin entrenamiento en ambientes bajo techo debe tomarse tan seriamente como se debe.

Sobre cualquier regla o principio que rija esta actividad, debe prevalecer un simple estatuto:

No hay emoción, no hay retos y no hay aventura. Simplemente SIGUE LA LINEA GUIA de nylon que marca la salida y cuida bien de los que ponen sus vidas en tus manos.

Desde los inicios del buceo en cuevas, han sucedido diversos accidentes y fatalidades en el área a lo largo de los años, aparte de los accidentes en cuevas. Los siguientes casos son los más relevantes relacionados a experiencias de buceo en cenotes:

1

Cenote Calavera Agosto, 1995

Un Dive Master del área de Cozumel, sin entrenamiento de buceo en cuevas, llevo un grupo de 7 buzos al cenote para un tour de caverna. Llevo a los buzos por una sección de la línea de CUEVA conocida como “El Pasaje de la Madonna”. Más allá de los límites de la luz natural y alejados de la línea de caverna. Los buzos se estresaron, el grupo se separó y tres de ellos se quedaron sin aire antes de llegar la salida.

2

Cenote Chac Mool Abril, 2012

Una pareja de buzos certificados fue llevada a un tour de cenotes por un guía local con entrenamiento de buceo en cuevas que trabajaba para una operadora de buceo del área. Después de hacer dos buceos en otro cenote, ese mismo día, el guía llevo a la pareja a un tercer buceo al cenote Chac Mool donde sin recargar o cambiar sus propios tanques, los llevo por una de las líneas del cenote y se alejó de la misma para mostrarles otra cámara o pasaje ya en la zona de Cueva. El guía y la pareja fueron encontrados ahogados junto a la línea de Cueva, muy lejos del área de caverna. Aparentemente todos se desorientaron y siguieron la línea incorrecta en la dirección equivocada.





3

Cenote Dos Ojos 2015

Un buzo certificado rento tanques en una tienda local y pidió prestado equipo a un amigo para ejecutar su suicidio en el área principal del cenote Dos Ojos. Entró en el área del cenote muy temprano por la mañana, usando un solo tanque sencillo, con la simple acción de pagar su entrada al sitio. Esta persona posteó mensajes e imágenes en redes sociales de los momentos anteriores a la ejecución de su plan. A partir de este incidente la administración de los cenotes en Dos Ojos ha implementado reglas muy estrictas para el acceso a buzos al parque.

4

Cenote Calavera Marzo 2016

Un segundo buceo improvisado, después de un buceo largo en cenote Dream Gate. Una guía de cenotes de una tienda local establecida en Tulum, decidió llevar a su grupo de 3 buzos certificados al cenote Calavera. Lo que podemos saber del video que quedo grabado en la cámara de la víctima, es que el guía ignoró completamente la línea amarilla que marca el área de buceo en caverna y la cual pasó por debajo al igual que los otros tres buzos que la seguían con tanques sencillos. Ella llevo al grupo directamente por pasajes sin línea guía y mucho más allá de la zona de luz natural. Sin referencia de una línea guía que indicara la salida y el efecto de poca visibilidad resultado de una intensa percolación así como malas técnicas de propulsión aplicadas por el grupo de buceadores, el grupo se separó. El guía salió sola. Dos buzos del grupo fueron encontrados con vida por un instructor de cueva que por fortuna se encontraba en el sitio en ese momento. El tercer buzo del grupo fue encontrado muerto en un pasaje muy lejos de cualquier línea guía hasta el día siguiente, luego de una exhaustiva búsqueda.

También son importantes de mencionar un par de casos de actividades y entrenamiento de **Aguas Abiertas en cenotes**:

1 Cenote Kaan-Lum (laguna) 2018

Una instructora de Aguas Abiertas conduciendo el tercer buceo de entrenamiento del día, perdió de vista por un momento a uno de los dos estudiantes que tenía al llegar a la superficie. Aparentemente la buza no infló su chaleco al emerger y repentinamente perdió la conciencia. Ella se hundió y ahogó. Posiblemente alguna condición médica no conocida o repentina pudo ser el factor que provocara la inconciencia, pero eso no explica la falta de flotabilidad positiva en la superficie bajo la supervisión del instructor.

2 Cenote Manati (Casa Cenote) 2018

Un grupo de 10 buzos principiantes sin entrenamiento fueron llevados al cenote en un día lluvioso, después de varios días de lluvias intensas. La corriente era visiblemente demasiado fuerte para cualquier actividad de buceo. Estas condiciones fueron ignoradas por los instructores y guías a cargo del grupo. Al comenzar la inmersión, el grupo se aventuró corriente arriba, En el momento del regreso, uno de los guías y dos de los buzos no emergieron a tiempo y fueron succionados por la corriente hacia dentro de la cueva que desemboca en el mar. Con grandes esfuerzos el guía y uno de los buzos lograron regresar contra corriente y salir a la superficie. El tercer buzo no corrió la misma suerte y murió en el intento. El cuerpo fue encontrado al día siguiente, en un hueco del techo de la cueva, a menos de 30 metros de la salida al océano, después de una extensa búsqueda. Aparentemente la víctima ascendió en busca de aire en completa oscuridad.

Algunos **incidentes** interesantes también son:

1. Un instructor de cueva de la localidad encontró a un guía novato, seguido de un grupo de buzos recreativos en tanque sencillo en el área de entrada de la cueva del cenote Tajma-Ha. El guía estaba buscando la línea de caverna en el área de corriente abajo de la cueva y fue guiado por el instructor hacia la salida de la misma. El guía fue enviado por la tienda de buceo con clientes a un cenote que no conocía.
2. Un guía de cenotes que no conocía el cenote El Pit fue enviado por la tienda de buceo, aun sabiendo que no conocía el sitio de buceo con un grupo de 3 buzos recreativos. El guía estaba claramente nerviosa, muy estresada y bajo mucha presión.
3. Un guía de cavernas local llevo a un grupo de tres buzos al cenote Dream-Gate. Uno de los buzos estaba usando tanques dobles y aparentemente no tenía el entrenamiento apropiado para ello, además estaba tratando de usar un vehículo de propulsión subacuática. Un instructor local de cuevas los encontró en condiciones de inestabilidad muy notorias. Les pidió salir del sitio y el evento termino en una severa discusión xenofóbica racista muy poco placentera.
4. Algunas de las operadoras de buceo local mandan a sus guías de cenotes a realizar dos buceos de caverna en cenote Tajma-ha. Generalmente por las malas prácticas de los guías, una de las inmersiones resulta siendo en el área de cueva con saltos visuales de línea.
5. Un guía local de Tulum ha sido acusado repetidamente de agresiones sexuales durante sus buceos. Desafortunadamente las victimas nunca han presentado quejas formales al respecto. De cualquier manera, ese guía ha sido vetado de algunos cenotes por un tiempo, con la condición de estar bajo observación.

Un Comentario Final Positivo

El número de buzos recreativos en cenotes es grande y crece año con año. Nuestro destino turístico se ha convertido en un objetivo para muchos buzos como un sitio a visitar por sus condiciones y belleza únicas en el mundo. En estos días, los casos serios de mal comportamiento de guías son cada vez menos comunes y las actitudes también han evolucionado. Guías llevando buzos fuera de las líneas hoy son vistos como irresponsables y reportar las conductas de este tipo se ha convertido en una responsabilidad por parte de los mismos guías. Los guías se han convertido en sus propios policías espontáneamente y cada vez se encuentran más reportes en casos de guías aplicando malas prácticas. Las expectativas de este manual van en la dirección de incentivar a desarrollar un orgullo por ser guías éticos, responsables y seguros.

Los guías de buceo en cenotes deben estar siempre conscientes que los buzos que están guiando están haciendo este tipo de buceos por primera vez, sin importar su nivel de entrenamiento o experiencia. Los guías tienen el privilegio de conducirlos en este medio ambiente único quizás por primera vez y esto conlleva la gran responsabilidad de darles un buceo seguro. Por el tipo de buceo y las condiciones poco cambiantes del medio ambiente, los guías pueden aburrirse y de ver el mismo sitio cientos de veces y es por ello tan importante que recuerden que:

ESTE BUCEO ES PARA SATISFACCIÓN DEL PARTICIPANTE Y NO PARA EL GUÍA QUE LO CONDUCE.

Como buzos de cuevas, tenemos la responsabilidad ante toda la comunidad de buceo de prevenir accidentes y de mantener la credibilidad y la percepción positiva de la actividad tanto de las autoridades como del público en general.

PROTOCOLOS DE RECUPERACIÓN

En el caso de un buzo perdido en la caverna donde la búsqueda inicial resulte inconclusa, deberán implementarse procedimientos de recuperación. Lo siguiente es una lista de las responsabilidades que se deberán asignar en el escenario de un accidente.

- Cerrar el acceso a la entrada del cenote.
- Contactar oficiales que legalmente puedan estar a cargo de la escena, así como a los dueños del cenote.
- Contactar a los buzos de rescate más cercanos que tengan entrenamiento para la conducción de un buceo de búsqueda y recuperación que siga los protocolos de búsqueda, recuperación de cuerpos, recolección de datos, así como de preservación y documentación de evidencias. Es importante dejar todo el equipo relacionado en el sitio donde se encuentre y reportar la información al equipo de recuperación que este manejando el caso.

- Establecer un puesto de comando y no permitir acceso hasta que los buzos de búsqueda y rescate lleguen.
- Limitar el acceso a solamente los buzos, oficiales, ambulancias, etc.
- Solamente el oficial a cargo hablara con la prensa.
- Localizar e identificar a todas las personas que pueden ser testigos o pueden tener información relativa a la situación o que puedan ayudar en la misma.

DOCUMENTACIÓN

Todos los accidentes o incidentes se deben documentar y reportar apropiadamente. Los formatos de reporte de incidentes se localizan en el apéndice de este libro de trabajo. El formato esta para ser llenado y presentado ante el Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación de forma que se pueda documentar los incidentes para un futuro análisis de accidentes.



Apéndices





APÉNDICES

- Contactos de emergencia
- Protocolo para incidentes de emergencia
- Protocolo para buzo perdido
- Requisitos para homologación de guías de buceo en cenotes en activo
- Responsiva regional de buceo en ambientes bajo techo para el estado de Quintana Roo, Mexico - Declaración de aceptación de responsabilidad
- Carta de aceptación y compromiso de observación de las reglas para buceo en cenotes, principios de ética y sujeción a procedimiento disciplinario
- Requisitos para el instructor evaluador de guías de buceo en cenote
- Carta responsiva, de respaldo y de comprobación de suficiencia para guías regionales de buceo en cenotes en el estado de Quintana Roo
- Carta Responsiva de respaldo de un negocio de buceo
- Formato para reporte de incidentes y/o accidentes
- Esquema para breviario
- Formato para evaluación de las habilidades del guía
- Formulario de evaluación





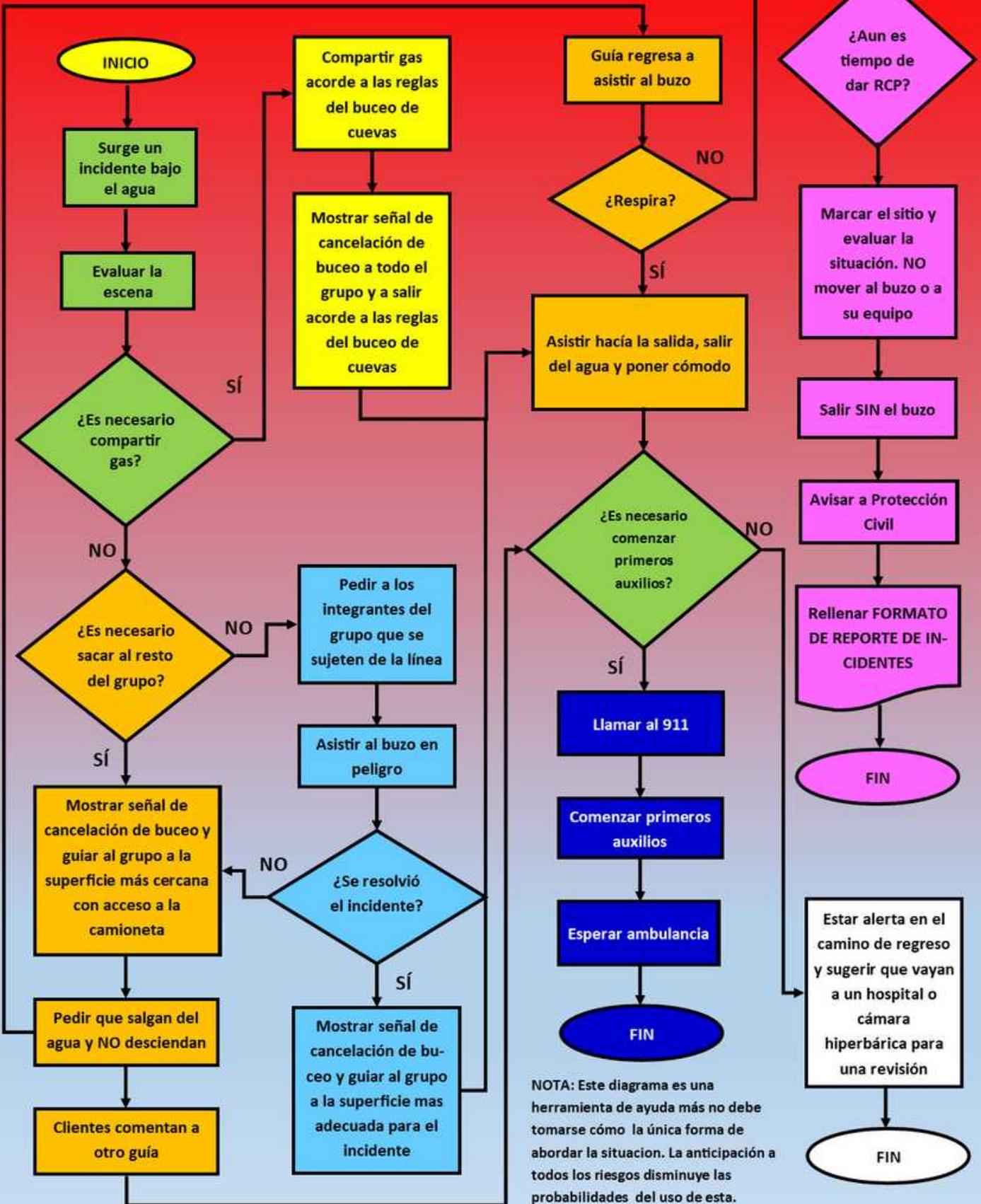
CONTACTOS DE EMERGENCIA

MARQUE 911 EN CASO DE CUALQUIER EMERGENCIA

Ambulancias: (998) 887 2371 / 01 (800) 640 0333
Cruz Roja Playa del Carmen: (984) 873-1233
Cruz Roja Tulum: (984) 802-5521
Playa del Carmen - COSTAMED Hospital: (984) 803-7777
Playa del Carmen - Hospital General: (984) 873 0314
Tulum - COSTAMED Hospital: (984) 124-0830
Tulum - Hospital General: (984) 871 2271 / (984) 222 2645
Akumal - Centro Medico: (984) 138-6565
Akumal - Centro Medico - Ambulancia: (984) 876-2250
Cozumel - COSTAMED Hospital: (987) 872 9400
Cozumel - Hospital General: (987) 872 5192
Policía municipal: (984) 871 2055
Protección Civil: (984) 871-2688

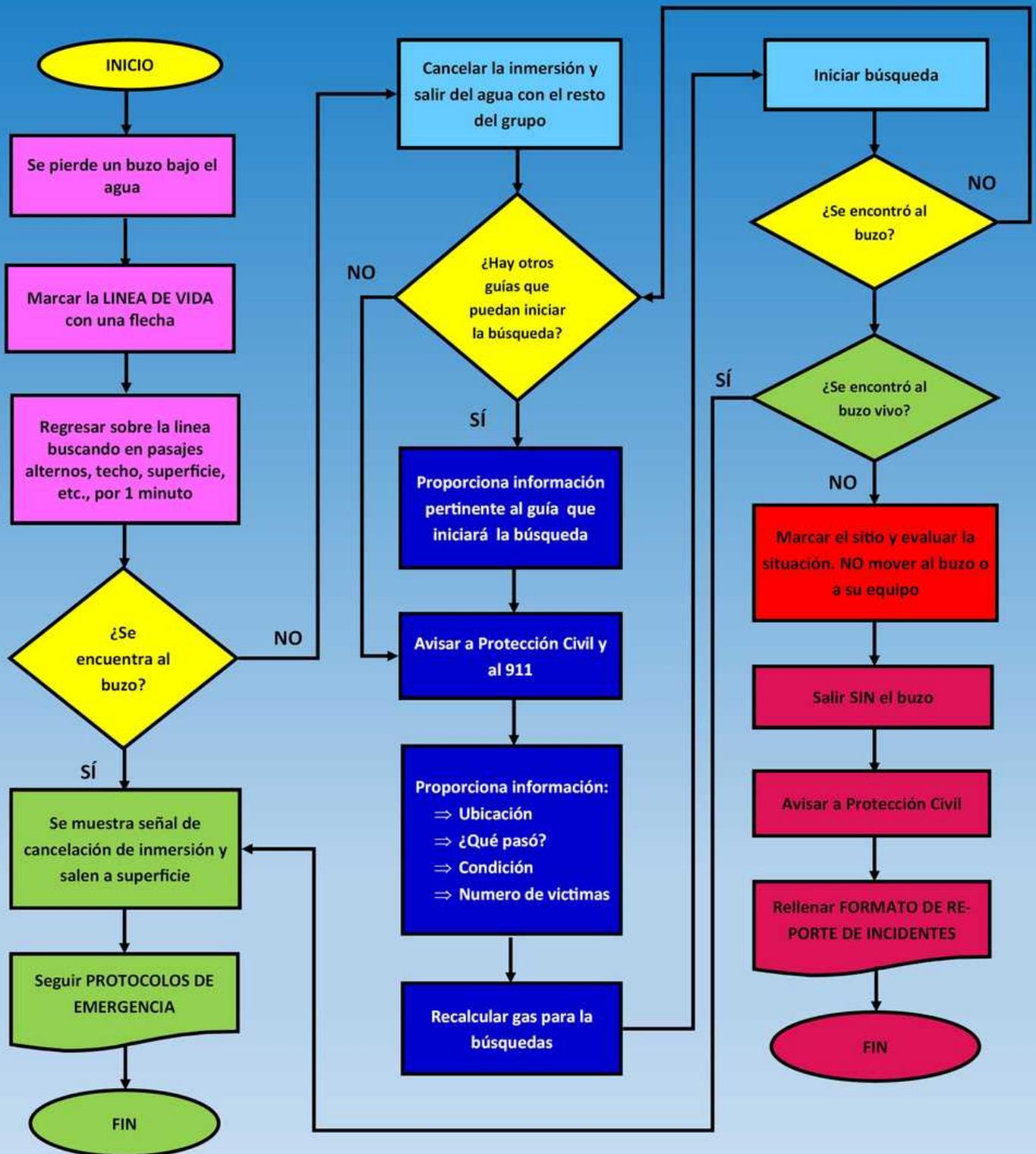
Camara Hiperbárica - Playa International Clinic:
(984) 873-1755, (984) 151-7583
Hiperbárica Riviera Maya - Playa del Carmen: (984) 803 4981
COSTAMED Camara Hiperbárica - Cozumel: (987) 872 5050
Cozumel International Hospital - Camara Hiperbárica:
(987) 872 1430
DAN World - Divers Alert Network Emergency Assistance
Latin America & Caribbean: (+1) 202-470-0929 (English),
(+52) 55-8421-9866 (Español)
DAN Divers Alert Network Emergency Assistance:
(+1) 919-684-9111
Bomberos: (984) 879 3669 / (984) 879 3670

PROTOCOLO PARA INCIDENTES Y/O ACCIDENTES DE EMERGENCIA



PROTOCOLO PARA BUZO PERDIDO

NOTA: Este diagrama es una herramienta de ayuda más no debe tomarse como la única forma de abordar la situación. La anticipación a todos los riesgos disminuye las probabilidades del uso de esta.



Requisitos para Homologación de Guías de Buceo en Cenotes en Activo

1. Copia de credencial de buceo con nivel mínimo de Divemaster, Monitor, Tres estrellas o equivalente, o Instructor en activo. Debe agregarse una prueba de renovación o actualización.
2. Copia de credencial de Espeleobuceo con nivel mínimo de Cueva, Cave, Full Cave, Cave II o equivalente.
3. Copia de identificación oficial (credencial para votar o pasaporte) que acredite al guía como mexicano. Los extranjeros deberán presentar copias del documento migratorio que les permita trabajar en el país en actividades de buceo (no inmigrantes con residencia) o en el caso de inmigrantes o inmigrados su calidad como tales.
4. Certificación de OW Sidemount en caso de usar esa configuración.
5. Certificación actual de primeros auxilios y RCP.
6. Certificación actual de proveedor de oxígeno.
7. Seguro médico de buceo (DAN o similar).
8. Tener al menos 6 meses de experiencia como Full Cave y como guía de cavernas acreditable a través de carta de instructor de cueva local o una acreditación previa.
9. Tener al menos 6 meses de residencia legal en Quintana Roo.
10. Copia de comprobante de domicilio actualizado que los acredite como residentes en el estado de Quintana Roo. Debe aparecer el nombre del interesado.
11. Carta responsiva de un instructor de cueva perteneciente al directorio de instructores evaluadores del Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación (CREER). En esta carta el instructor evaluador avala los requisitos establecidos por el Comité y acreditará que el guía conoce perfectamente las reglas del buceo en cenotes aceptadas en la región, así como los procedimientos de seguridad, principios generales de rescate y atención de emergencias, así como los estándares de calidad reconocidos por la comunidad local de instructores de cueva.
12. Carta responsiva de respaldo de un negocio de buceo legalmente operativa. En esta carta el negocio de buceo proporciona apoyo legal y profesional al guía para que le sea autorizada la conducción de buzos certificados en los cenotes del estado de Quintana Roo. Esta carta debe estar acompañada de una copia de alta de Hacienda.
13. Independientes deben proporcionar una copia de su RFC (Registro Federal de Contribuyentes).
14. Firma de la "Declaración de aceptación de responsabilidad regional de buceo en ambientes bajo techo para el estado de Quintana Roo, Mexico," es el formato de deslinde legal que se encuentra autorizada y registrada ante las autoridades correspondientes de Protección Civil regionales.
15. Carta del candidato que contenga la aceptación de las reglas y el código de ética para el buceo en cenotes, así como la sujeción a procedimiento disciplinario y el reconocimiento de la jurisdicción del Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación.
16. Cuestionario Médico.
17. Confirmación de entendimiento del contenido del manual.
18. No tener antecedentes profesionales negativos.
19. Una fotografía reciente (no más de 6 meses) del rostro.

RESPONSIVA REGIONAL DE BUCEO EN AMBIENTES BAJO TECHO PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO, MEXICO

DECLARACION DE ACEPTACION DE RESPONSABILIDAD

Yo _____, de nacionalidad _____, con residencia legal en el Estado de Quintana Roo y con domicilio en _____, con plena capacidad de goce y en ejercicio de mis derechos, así como debidamente consciente de los alcances de este documento, manifiesto:

Que estoy consciente de que el idioma oficial de la República Mexicana es el español y con base en ello firmo el presente documento con plena comprensión de su contenido, por ser este mi idioma, porque lo conozco lo suficiente o porque me fue traducido por una persona capaz y de mi confianza.

Que soy un profesional en actividades de buceo y estoy calificado para la práctica del Espeleobuceo.

Que conozco las reglas internacionales y locales, los límites para cada nivel de certificación, los fundamentos teóricos, las estructuras generales de enseñanza, los riesgos, los principios de seguridad y toda aquella información que pueda resultar importante para la práctica de actividades de buceo con equipo autónomo (SCUBA) en ambientes bajo techo.

Que conozco las regulaciones locales que permiten conducir en estos ambientes a buzos con certificaciones de buceo recreativo.

Que no conduciré por ningún motivo a personas sin certificación de buceo a realizar actividad alguna de buceo SCUBA bajo techo dentro de los límites del Estado de Quintana Roo.

Que no realizare por ningún motivo actividad de buceo alguna bajo los efectos de alcohol o drogas y que no permitiré que las personas bajo mi responsabilidad realicen actividades de buceo en esas condiciones.

Que seguiré los lineamientos y reglas aceptadas regionalmente para este tipo de actividades y me someteré a las decisiones de las autoridades y representantes del Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación (CREER) sin discusión alguna.

Que asumo la responsabilidad por mi conducta dentro y fuera del agua, así como la de las personas que me acompañen en calidad de su instructor y/o guía de buceo. Todo ello dentro de los límites territoriales del ESTADO DE QUINTANA ROO, MEXICO.

Esta declaración y deslinde de responsabilidades no contradice ni debe considerarse opuesta a los documentos análogos que los buceadores y guías suscriben ante los operadores de buceo, clubes, organizaciones deportivas y asociaciones profesionales especializadas.

Las responsabilidades inherentes al uso y funcionamiento de equipo de buceo y sus accesorios, calidad de aire de los tanques, características y calidad de entrenamiento, instrucción y explicaciones a los participantes, selección de los mismos con base en su nivel de certificación, edad, condición física, etc., continuaran siendo materia de sus específicos deslindes legales y responsabilidad de quienes participan en dichos procesos.

Los responsables de los accesos a los cuerpos de agua y sus dependientes, así como las autoridades federales, estatales, municipales, los miembros de la comunidad de Quintana Roo, los promotores, vendedores, anunciadores y las dependencias oficiales relacionadas con el turismo, la publicidad, la seguridad, la protección civil, el orden y la organización no serán parte de dichos procesos ni parte de dichas responsabilidades.

El guía/instructor deberá cerciorarse de que los procesos que se mencionan están cubiertos y las responsabilidades deslindadas, ya que ante la comunidad de Quintana Roo, entidades legales y demás personas mencionadas en este párrafo, tanto el cómo sus acompañantes, están bajo su entero cargo y responsabilidad.

Este documento se firma a los _____ días del mes de _____ del año _____ y tiene validez indefinida.

Nombre _____ y apellidos _____

Firma _____

CARTA DE ACEPTACION Y COMPROMISO DE OBSERVACION DE LAS REGLAS PARA BUCEO EN CENOTES, PRINCIPIOS DE ETICA Y SUJECION A PROCEDIMIENTO DISCIPLINARIO

Yo, _____, me comprometo a acatar las siguientes reglas y a conducirme bajo los siguientes principios de ética, aceptándolas plenamente y manifestando asimismo que estoy de acuerdo en sujetarme al procedimiento disciplinario correspondiente en caso de incumplirlas o faltar a los mismos.

REGLAS:

Me obligo a seguir los lineamientos y principios aceptados internacionalmente por las asociaciones de buceo autónomo, así como las aceptadas por la comunidad regional de instructores de cuevas y especialmente las contenidas en el Manual para Guías de Buceo en Cenotes.

Me comprometo a conducirme con respeto en todo momento durante el tiempo de contacto con las personas que bucearan bajo mi responsabilidad, así como con otros guías, instructores, responsables de los accesos a cenotes y demás personas relacionadas con la actividad y con quienes exista una interacción.

Me comprometo a ser un vigilante del cumplimiento de las presentes reglas y principios. Me comprometo también a realizar los reportes correspondientes a las autoridades y comités respectivos cuando sea el caso.

Me obligo a sujetarme a los procedimientos disciplinarios que se establezcan para resolver las quejas, denuncias y reportes por violaciones a las reglas y principios que se contienen en este documento y los análogos relacionados con la actividad. Esta sujeción expresa implica la aceptación de las sanciones que me sean impuestas.

Acepto expresamente no incurrir en conductas como las que se describen en las siguientes prohibiciones:

- queda prohibido que personas sin certificación realicen actividades de buceo con equipo autónomo (scuba) en zonas sin salidas verticales;
- queda prohibido realizar cualquier tipo de entrenamiento o instrucción de aguas abiertas a nivel básico en zonas sin salidas verticales;
- queda prohibido realizar cualquier tipo de entrenamiento o instrucción que comprometa la conservación del medio ambiente y la seguridad;
- queda prohibido realizar buceo en las zonas bajo techo sin los procedimientos de seguimiento de línea guía;

- queda prohibido asimismo bucear en las zonas bajo techo fuera de las zonas de línea guía;
- queda prohibida cualquier practica de buceo en cenotes, contraria a lo establecido por el presente manual, así como otras que establezca la comunidad local de instructores de cueva (Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación);
- queda prohibido conducir buceos con personas que no hayan recibido las indicaciones de conducta para el tipo de buceo que van a realizar con claridad y precisión antes de la inmersión;
- queda prohibido que los guías utilicen cámaras fotográficas cuando se estén desempeñando como tales;
- queda prohibido realizar actividad de buceo alguna bajo los efectos de alcohol o drogas;
- queda prohibido conducir personas que se detecta que sean bajo los efectos de alcohol o drogas

Nombre y firma

Lugar y fecha

Requisitos para el Instructor Evaluador de Guías de Buceo en Cenote

- Haber tenido experiencia como guía de caverna y de cueva como mínimo de 5 años.
- Haber tenido experiencia como Instructor de Full Cave o equivalente por al menos 5 años en la región de manera legal (status migratorio adecuado), así como haber dado cuando menos cinco cursos de Full Cave o niveles más avanzados en los últimos dos años.
- Conocer perfectamente las líneas de caverna y sitios de buceo.
- Estatus de enseñanza activo dentro de alguna de las agencias reconocidas.
- Tener un dominio aceptable del idioma español y de un segundo idioma.
- Dominar las técnicas de las configuraciones de montaje dorsal y de montaje lateral.
- Tener nivel de “Instructor Side Mount”.
- Firmar Formato de Aceptación de Responsabilidad Especifico.

CARTA RESPONSIVA, DE RESPALDO Y DE COMPROBACION DE SUFICIENCIA PARA GUÍAS REGIONALES DE BUCEO EN CENOTES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Yo, _____, de nacionalidad _____, con domicilio en _____

Por derecho propio y como Instructor Evaluador en el Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación (CREER), residente en el Estado de Quintana Roo manifiesto:

Por el presente conducto y a nombre propio, otorgo respaldo técnico y profesional a _____ para que realice la conducción de buzos certificados en los cenotes del estado de Quintana Roo. Todo ello de conformidad con su nivel técnico y bajo los límites profesionales del mismo.

Asimismo declaro como miembro activo y experimentado de la comunidad de Espeleobuceo regional, así como conocedor y especialista en esta materia que esta persona se encuentra plenamente calificada para conducir a buceadores certificados a realizar inmersiones en cenotes.

Para lo anterior manifiesto bajo protesta de decir verdad:

- que el candidato haya realizado 20 inmersiones en cuevas después de su formación;
- que he comprobado su forma de conducirse con las personas a su cargo, su actitud ética y los márgenes de seguridad profesional con los que se desempeña;
- que me he cerciorado que dicha persona conoce lo suficiente las líneas guía y zonas de buceo de los sitios a los que llevara buceadores;
- que posee la información necesaria y habilidades de comunicación para proporcionar un discurso preparatorio de buceo (“breviario”) para cada caso específico;
- que conoce perfectamente, acepta, respeta y sigue las reglas del buceo en cenotes reconocidas en la región;
- que conoce acepta, respeta y sigue los procedimientos de seguridad y prevención de accidentes;
- que conoce y acepta el protocolo regional de atención de emergencias en cenotes;
- que conoce, acepta, respeta y sigue los estándares de calidad, código de ética y procedimientos disciplinarios reconocidos por la comunidad local de instructores de cueva;
- que conoce, acepta y ha firmado el deslinde de responsabilidad regional correspondiente.

Nombre y firma

Lugar y fecha

CARTA RESPONSIVA DE RESPALDO DE UN NEGOCIO DE BUCEO

Autoridades y/o representantes del
Comité Regional de Espeleobuceo, Ecología y Regulación.
P R E S E N T E S,

Yo, _____, de nacionalidad
_____, con domicilio en _____, en
representación del negocio de buceo denominada _____,
lo cual acredito con _____, manifiesto:

Por el presente conducto y como representante de este negocio, otorgamos respaldo legal y profesional a _____ para que le sea autorizada la conducción de buzos certificados en los cenotes del estado de Quintana Roo. Todo ello de conformidad con su nivel técnico y bajo los límites profesionales del mismo.

Asimismo, declaro en nombre del negocio que represento que _____ conduce habitualmente a nuestros buceadores certificados a realizar buceos de cenotes (en las zonas de caverna o cueva en su caso), que conocemos su forma de trabajo, su actitud ética y los márgenes de seguridad profesional con los que se desempeña, sobre todo durante las actividades de buceo en ambientes bajo techo.

De la misma manera manifiesto que este negocio acepta ser corresponsable por cualquier evento que pudiera ocurrir dentro y fuera del agua, relacionado con las actividades de buceo en cenotes en las que _____ participe y por quien sean conducidas. Esta corresponsabilidad implica todos los aspectos legales que pudieran devenir por acciones u omisiones del guía durante su desempeño y como persona responsable ante los propietarios de los cenotes participantes, incluyendo lesiones o muerte de guías, buceadores a su cargo o personas que los acompañen. Esta corresponsabilidad se extiende también a posibles daños en las instalaciones o en las zonas que se visiten dentro y fuera del agua.

Este documento libera a todos los cenotes, a sus representantes, a sus miembros y a sus trabajadores, de la responsabilidad por cualquier eventualidad que pueda ocurrir por acciones u omisiones de _____ durante su presencia y la de sus dependientes en cualquiera de los cenotes.

Nombre y firma

Lugar y fecha

FORMATO PARA REPORTE DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES

Por favor toma tu tiempo y rellenar esta forma después de cualquier incidente o accidente. El contenido de este formulario es confidencial y será usado para análisis de accidentes.

Reporte hecho por: _____

Testigos: _____

Involucrados en la ayuda o en el rescate: _____

Actividad: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar de la inmersión: _____

Profundidad máxima: _____

Tiempo de buceo al ocurrir el incidente y/o accidente: _____

Guía: _____

Certificación: _____

Datos de contacto: _____

Número de víctimas: _____

Nombre(s) de la(s) víctima (s): _____

Edad: _____ Sexo: _____

Nacionalidad: _____

Nivel de Certificación: _____

Fecha de Certificación: _____

Número de buceos: _____

Condición física: _____

Datos de contacto: _____

Seguro médico y/o de buceo: _____

¿Equipo propio o de renta?: _____

Comentarios:

ESQUEMA PARA BREVIARIO

NOMBRE DEL SITIO DE BUCEO

- Hechos o historias interesantes detrás del nombre
- Características específicas por encima como por debajo del agua

ORIENTACIÓN DEL SITIO DE BUCEO

- Instalaciones (baños, vestidores o falta de ellos)
- Áreas para preparación
- Zonas prohibidas
- Conservación (no dejar basura, no usar repelentes de insectos ni bloqueadores)

PROCEDIMIENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

- Técnicas y lugares recomendados para entrar y salir del agua
- Motivos de los procedimientos recomendados

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE LA INMERSIÓN

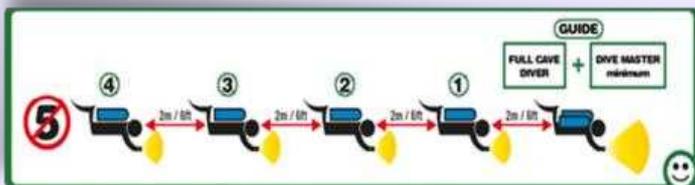
Antes de entrar en el agua

- Mapa (si está disponible)
- Trazado - topografía, profundidad, características naturales, formaciones
- Condiciones (corriente, visibilidad, temperatura)
- Puntos de interés
- Profundidad/tiempo máximo
- Parada de seguridad
- Técnicas de pataleo
- Secuencia de los buzos
- Informar a los buzos que, como guía, no está permitido hacer fotos o vídeos durante el buceo en cenote

En el agua

- Revisión de burbujas
- Revisión de equipos en agua
- Revisión de flotabilidad
- Cálculo de límites para retorno

COMPORTAMIENTO AND SECUENCIA DE LOS PARTICIPANTES



- 4 buzos por guía como máximo (según el lugar y las condiciones)
- Los buzos forman una sola fila detrás del guía manteniéndose juntos (2m/6ft)
- Los buzos se mantienen a una distancia de "alcance de brazo" de la línea guía.
- No se debe jalar la línea guía
- Establecer la secuencia de los buzos.

COMUNICACIÓN

Señales luminosas

Cada buzo debe tener una luz que permanece encendida durante toda la inmersión



- **OK:** La señal de OK es una señal de comando y DEBE ser respondida de la misma manera que se recibe
- **ATENCIÓN:** Movimientos lentos hacia arriba y bajo (explique cómo llamar tu atención)
- **EMERGENCIA:** Movimiento rápido de ida y vuelta (para emergencias como una situación de falta de aire)

Cuando no se utiliza la luz para señalización los buzos deben mantener la luz en la mano evitando cualquier movimiento rápido.

Señales de mano

Señales de comando:

- Todo bien (okay)
- Detenerse (hold)
- Salir (call the dive)

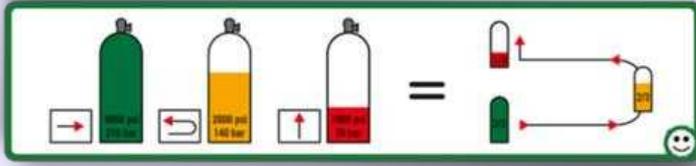


- Estas señales exigen la misma respuesta y deben repetirse.
- Explica a los buzos que durante una inmersión en cenote se establece un **acuerdo indiscutible** dentro del grupo de que cualquier buzo puede llamar (abandonar) la inmersión en cualquier momento y por cualquier motivo y todos los buzos deben salir.
- En caso de que un buzo llame el buceo el guía confirmará la señal y llevará al grupo a la superficie/salida más cercana. El problema se discutirá/solucionará en la superficie/salida.

Otras señales de aguas abiertas para revisar:

- Problema
- Bajo de gas
- Sin gas
- Giro de vuelta
- Frío
- Mirar

GESTIÓN DEL GAS



El buceo en cavernas utiliza la "regla de tercios".

- 1/3 para entrar
- 1/3 para salir
- 1/3 de reserva para compartir o usar en caso de emergencia

Explica cómo los buzos deben llamar tu atención para avisarte cuando hayan utilizado su primer 1/3 (alcanzado 140 bar / 2.000 psi).

Nota: Los participantes deben haber salido del bajo techo y estar en aguas abiertas con no menos de 60 bar / 900 psi de gas en un cilindro de 11 litros.

FLOTABILIDAD Y POSICION HORIZONTAL (TRIM)



- El control de la flotabilidad es la clave para un buen y seguro buceo en cenotes
- Los buzos mantienen una posición horizontal en todo momento evitando que las piernas y las aletas caigan y remuevan los sedimentos del suelo
- Los buzos utilizan patadas de rana para empujar el agua hacia los lados y no hacia el techo o el suelo

NO RESTRICCIONES



Las líneas de las cavernas están instaladas de forma que no hay restricciones en el camino y, en todo momento, hay espacio para que al menos dos buzos se sumerjan uno al lado del otro.

LÍMITES DE LA CAVERNA

- Manténgase cerca de la línea guía y mantenga una referencia visual de la misma en todo momento
- STOP - las señales de prohibición marcan el límite de la zona de la caverna y no deben pasarse. Pasar estas señales te lleva a la zona de la cueva, que es extremadamente peligrosa sin la formación y el equipo de cuevas adecuados.

NORMAS GENERALES QUE DEBEN OBSERVARSE



- No cuchillos, guantes ni esnórquel
- Asegúrese de que ningún equipo está flotando
- No agarrar ni tirar de los espeleotemas
- No recoger espeleotemas que se encuentran en el suelo
- No marcar en los espeleotemas, otras rocas y formaciones ni en el sedimento

Nota final para los participantes:

Deja el cenote tal y como lo encontraste.
¡Llévate sólo recuerdos, mata sólo el tiempo y no dejes nada más que burbujas!

FORMATO PARA EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES DEL GUÍA

EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES EN AGUAS ABIERTAS

Los candidatos pasarán un mínimo de 1 hora en aguas abiertas para demostrar que poseen el nivel de habilidad y competencia necesario para calificar como Guía de Buceo de Cenotes. Esta sesión incluye una evaluación de:

- Equipo adecuado como se describe en Equipo y Configuración
- Entrada y salida seguras
- Controles de seguridad previos al buceo.
- Flotabilidad/postura
- Técnicas de propulsión
- Flotando estático
- Manipulación de equipos
- Manejo de gas/válvulas
- Técnicas para compartir gas
- Uso de carretes/línea guía
- Circuito de estrés que incluye pero no se limita a:
 - Sin máscara
 - Sin visibilidad
 - Compartir gas
 - Compartir gas/sin visibilidad/contacto táctil

ESCENARIO DE RESCATE

Esta sesión en aguas abiertas está de entrenamiento destinada a enseñar habilidades de rescate que normalmente no se practican durante un curso de cueva. La sesión incluirá

- Nadar bajo el agua con un buceador inconsciente
- Ascender a superficie con la víctima

ORIENTACIÓN DEL BUCEO EN CENOTE GUIADO

Los candidatos visitarán y bucearán en un mínimo de 2 sitios diferentes en la zona de buceo de cenotes bajo la supervisión de un evaluador. Los candidatos revisarán y harán una demostración de:

- Breviario general
- Breviario del sitio
- Revisión de equipo y procedimientos previos al buceo
- Simulacro de buceo en el cenote
- Manejo del carrete en la zona de experiencia de buceo en el cenote que no tiene una línea permanente (si existe una línea, se debe colocar una línea al lado)

EVALUACIÓN DEL SIMULACRO DE BUCEO EN CENOTE

Los candidatos serán evaluados en su capacidad para realizar varios aspectos de una inmersión simulada en un cenote. Esto incluirá

- Breviario general
- Breviario del sitio
- Revisión de equipo y procedimientos previos al buceo
- Simulacro de buceo en el cenote
- Control de participantes
- Procedimientos de emergencia

REGISTRO DE INMERSIONES

Todas las inmersiones y sesiones de entrenamiento en el agua deben ser documentadas y firmadas por el/los instructor(es) que realizan la evaluación.

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE GUÍA

Nombre: _____ Apellido _____

Fecha de inicio: _____ Fecha de finalización: _____

Nombre del instructor/evaluador: _____

Nota: Para calificar como guía de buceo en cenotes el candidato debe obtener un promedio mínimo del 80% sobre el 100% de la evaluación teórica y de aguas abiertas.

Los candidatos que reciban un estatus PROVISIONAL pueden ser requeridos para completar sesiones de entrenamiento adicionales o asistir a otro guía durante un cierto número de inmersiones.

EVALUACIÓN DE LAS HABILIDADES EN AGUAS ABIERTAS

PUNTUACIÓN

Equipo adecuado como se describe en Equipo y Configuración

Entrada y salida seguras

Controles de seguridad previos al buceo

Flotabilidad / Postura

Técnicas de propulsión

Flotando estático

Manipulación de equipos

Manejo de gas / válvulas Técnicas para compartir gas

Uso de carretes / línea guía

Circuito de estrés:

(Sin máscara, sin visibilidad, compartir gas, compartir gas sin visibilidad, contacto táctil)

ESCENARIO DE RESCATE

PUNTUACIÓN

Nadar bajo el agua con un buceador inconsciente

Ascender a superficie con la víctima

EVALUACIÓN DEL SIMULACRO DEL BUCEO EN CENOTE (PRIMER SITIO DE BUCEO)

PUNTUACIÓN

Breviario general

Breviario del sitio

Revisión del equipo y procedimientos previos al buceo

Simulacro de buceo en el cenote

Manejo del carrete en la zona de experiencia de buceo en el cenote que no tiene una línea permanente (si existe una línea, se debe colocar una línea al lado)

EVALUACIÓN DEL SIMULACRO DEL BUCEO EN UN CENOTE (SEGUNDO SITIO DE BUCEO)

PUNTUACIÓN

Breviario general

Breviario del sitio

Revisión del equipo y procedimientos previos al buceo

Simulacro de buceo en el cenote

Control de Participantes

Procedimientos de emergencia

PUNTUACIÓN TOTAL _____



“

El buceo en cuevas es más que un deporte o una simple actividad extrema. Es el logro máximo de la precisión en la navegación subacuática. Es el equilibrio ideal del control de la respiración y las formas más finas de movimiento. Es el dominio de las habilidades y la disciplina de seguir procedimientos y protocolos. Es también meditación. Es trabajo en equipo en su nivel más alto. Es telepatía. Es coreografía natural. Sincronización. Es armonía de la luz rompiendo la oscuridad. Es danza. Es poesía...es perfección.

¡Es el arte de bucear en cuevas sumergidas!

”

www.creer-mx.com 
info@creer-mx.com 