

# Espeleobuceo

## 1. Objetivo

- a. Obtener los conocimientos necesarios así como las técnicas y los procedimientos para realizar éste tipo de inmersiones

## 2. Definición

- a. Espeleobuceo: Buceo que se realiza dentro de cuevas, cavernas, oquedades, huecos, grietas y aberturas parcial o totalmente inundadas

## 3. Riesgo

- a. Actividad realizada bajo el agua con:
  - i. Techo que impide acceso rápido a la superficie
  - ii. Volumen de aire limitado
  - iii. Poca o nula luz solar
  - iv. Visibilidad afectada por sedimento suspendido y percolación
- b. La única forma de reducir el riesgo es con un entrenamiento adecuado
- c. Debe de haber una buena práctica de comunicación para evitar riesgos innecesarios
- d. Preparación previa (buen estado anímico y anémico)
- e. Uso de cámaras de foto y video

## 4. Clasificación del Tipo de Espeleobuceo

- a. Caverna
  - i. En todo momento se tiene luz natural del sol
  - ii. Penetración máxima de 200 ft.
  - iii. Profundidad máxima de 70 ft.
  - iv. Visibilidad horizontal al menos de 40 ft.
  - v. Suficientemente amplia para permitir el paso de 2 buzos de manera simultánea totalmente equipados
  - vi. Tanques: Sencillo
  - vii. Tanques: Dobles (instructores)
- b. Cueva
  - i. Ya no se cuenta con luz natural del sol
  - ii. No es posible ubicar la entrada
  - iii. Penetración máxima de 600 ft.
  - iv. Profundidad máxima de 100 ft.
  - v. Suficientemente amplia para permitir el paso de 1 buzo totalmente equipado con los tanques en la espalda
  - vi. Tanques: Dobles

## 5. Consideraciones Especiales

- a. Ambiente de poca luz
- b. Lugares confinados
- c. Lugar de entrada y salida generalmente es el mismo
- d. Posibilidad de cambios repentinos de visibilidad

- i. Levantamiento de sedimento
  - ii. Percolación
  - iii. Haloclinas
  - iv. Falla en lámpara principal y/o secundaria
- e. Mayor dependencia de los instrumentos
- f. Posibilidad de perderse o desorientarse
- g. Posibilidad de quedar atrapado
- h. Aumento del consumo de aire
- i. Solución de problemas más complicado
- j. Fragilidad del medio ambiente
  - i. No dejar basura dentro ni fuera de la caverna
  - ii. No contaminar el agua ni los alrededores
  - iii. No tocar nada dentro de la caverna
  - iv. No romper, remover o extraer nada de la caverna
  - v. Explicar importancia de la arqueología

## **6. Requisitos para practicar Espeleobuceo**

- a. Buceador con licencia de cualquier nivel (Recomendable tener las especialidades de buceo nocturno y visibilidad limitada)
- b. Dominio del equipo de buceo para aguas abiertas
- c. Buen control sobre las técnicas de flotabilidad
- d. Dominio de las técnicas básicas del Buceo Deportivo
- e. Dominio de los procedimientos básicos de emergencia (Respiración compartida y con Octopus, pérdida de visor, buzo perdido)
- f. No temer a medios cerrados y con poca luz
- g. Tomar un curso teórico – práctico de buceo en cavernas

## **7. Características Generales de las Cavernas**

- a. Oscuridad
- b. Claridad del Agua
  - i. Generalmente agua totalmente cristalina
  - ii. Puede tener coloración por diversos factores
- c. Temperatura
  - i. Generalmente fresca sin llegar a fría
- d. Fondo
  - i. Depende del tipo de caverna
  - ii. Sedimento muy volátil a base de arena y/o lodo
- e. Visibilidad
  - i. Factor muy importante
  - ii. Puede cambiar repentinamente
- f. Haloclinas
- g. Corriente de Agua
  - i. En caso de existir, identificar el sentido de la corriente
  - ii. Afecta el consumo de aire
- h. Sifón
  - i. Lugar estrecho por el que fluye el agua
- i. Nacimiento
- j. Flora y Fauna (dentro y fuera del cenote)

## 8. Estructura de las Cavernas

- a. Restricción
  - i. Menor
  - ii. Mayor
- b. Trampas o Hendiduras
- c. Estalactita - ↓
- d. Estalagmita - ↑
- e. Columnas

## 9. Tipos de Caverna

- a. Marinas
- b. Coralinas
- c. Calizas
- d. Basálticas
- e. Grietas y oquedades

## 10. Equipo para Buceo en Cavernas

- a. Equipo Básico
  - i. Visor
  - ii. Aletas
  - iii. NO utilizaremos Snorkel
- b. Equipo SCUBA
  - i. Regulador con Octopus
  - ii. Manómetro y Profundímetro
- c. Cinturón con lastre
- d. Traje de Neopreno
- e. Tablilla de escritura
- f. Tablas de Buceo
- g. Lámpara subacuática
  - i. Principal
  - ii. Auxiliares
- h. Carretes con líneas de Vida
  - i. Principal
  - ii. Seguridad
  - iii. Salto
- i. Flechas y Marcadores

## 11. Procedimientos Generales

- a. Selección del Lugar
- b. Preparativos para la Inmersión
- c. Equipo Material
- d. Equipo Humano
- e. Plan de Buceo
- f. Control de la Flotabilidad
- g. Técnicas de Desplazamiento
- h. Tipos de Patada
  - i. Crawl Modificada
  - ii. Delfín Modificada
  - iii. Pecho Modificada

- i. Manejo de Línea de Vida
  - i. Instalación
  - ii. Trampas
  - iii. Seguimiento de línea de vida
- j. Manejo de Carretes
- k. Sistema de Parejas
  - i. En Cavernas debe ser más estrecho
  - ii. Desplazamiento en Línea
- l. Conclusiones de la Inmersión
  - i. Realizarla en grupo al finalizar la inmersión
  - ii. Análisis de pormenores
  - iii. Identificar problemas
  - iv. Todo el grupo debe participar

## **12. Procedimientos Básicos de Emergencia**

- a. Falta de aire
  - i. Causas
- b. Compartir Aire con Octopus Largo
- c. Compartir Aire con Octopus Corto
- d. Perdida de la Visibilidad
- e. Mala Visibilidad por Elevación de Sedimento
  - i. Causas
  - ii. Prevención
    - 1. Flotabilidad
    - 2. Patada
- f. Falla de la Fuente de Luz
- g. Buzo Perdido
- h. Buzo Enredado
- i. Línea Rota
- j. Estrés y Pánico
  - i. Causas Físicas
  - ii. Causas Psicológicas
  - iii. Prevención
  - iv. Detección
- k. Procedimiento de Salida en Emergencia
  - i. Con Visibilidad
  - ii. Sin Visibilidad
    - 1. Contacto Físico

## **13. Reglas de Seguridad**

- a. No Bucear en Cavernas sin la capacitación adecuada
- b. Hacer y respetar un plan de buceo
- c. Contar con el equipo adecuado y revisar que funcione
- d. Dominar el uso y manejo del equipo de buceo
- e. Familiarizarse con el equipo del compañero
- f. Hacer una verificación final del plan de buceo y del equipo
- g. Utilizar línea de vida continua
- h. No rebasar los límites de Profundidad, Visibilidad y Penetración

- i. Evitar actividades No planeadas
- j. Entrar y salir de la Caverna con luz de día
- k. Cada buceador debe llevar por lo menos 2 lámparas
- l. No hacer Buceos con descompresión
- m. Respetar la regla de los tercios

#### **14. Comunicación en Cavernas**

- a. Comunicación con Luz
  - i. Círculos – Todo está bien
  - ii. Movimiento Vertical – Atención
  - iii. Movimiento Horizontal – Emergencia
- b. Comunicación con Señas
  - i. ¿Estás bien? – Estoy bien
  - ii. Alto, detenerse
  - iii. Hacia la Superficie
  - iv. A este nivel
  - v. Algo anda mal
  - vi. Visibilidad limitada
  - vii. Línea
  - viii. Atorado
  - ix. Enredado
  - x. Carrete
  - xi. Amarre
  - xii. Restricción
  - xiii. Túnel
  - xiv. Cortar
  - xv. Corriente
  - xvi. Sedimento
  - xvii. Percolación
- c. Comunicación por Tacto o Contacto Físico
  - i. Comunicación para Salida en Emergencia
- d. Comunicación Escrita
- e. Comunicación por Sonido

#### **15. Análisis de Accidentes de Buceo**

- a. Causas
- b. Prevención
- c. Conclusión