



**GUIA DEL CURSO**

**INSTRUCTOR BUCEO EN CUEVAS**

**F.E.D.A.S**

**INSTRUCTOR CAVE DIVING LEVEL II**

**C.M.A.S.**

Edición para:

ESCUELA NACIONAL DE BUCEO AUTÓNOMO DEPORTIVO

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUATICAS

*Equipo realización:*

Andrés Ros  
José Luis Llamusi  
Carmen Portilla  
Ángel Ortego  
Edic.2000.

*Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial sin  
previa autorización de los autores ©A. Ros, J.L.Llamusi, C.Portilla, A. Ortega,  
F.E.D.A.S. 2000 rev.02*



## PROGRAMA: **Cursos de Especialidad**

# PROYECTO: **Instructor Buceo en Cuevas** **Cave Dive Instructor Level II CMAS**

## GUIA

---

### **DEFINICION**

---

*Submarinista experimentado con una formación experimentada de Instructor de Buceo en Cavernas y que acreditan experiencia en el Buceo en Cuevas, que se especializa en la enseñanza del Buceo en Cuevas y le permite realizar exploraciones dentro de las limitaciones establecidas por FEDAS-CMAS para esta certificación. Se utiliza sistema de doble o más botellas respetando los límites de consumos de aire para el buceo en Cavernas y Cuevas de los 1/3.*

---

---



## **REQUISITOS DE LOS INSTRUCTORES DE BUCEO EN CUEVAS F.E.D.A.S. EQUIVALENTE**

### **CAVE DIVING INSTRUCTOR LEVEL II C.M.A.S.**

---

Para la realización de los Programas de Buceo en Cuevas, los Instructores y personal docente deben reunir los siguientes requisitos:

- Los Instructores deben estar acreditados en la especialidad de Buceo en, Cuevas.
- Pueden obtener esta acreditación los Instructores de mar abierto que hayan superado el programa de Instructores para Buceo en Cuevas.
- Los Instructores acreditados como Instructores de Buceo en Cuevas no podrán superar los límites establecidos para las inmersiones a Cuevas dentro de la zona s establecidas y de las restricciones indicadas en el programa.



## **PROGRAMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA ACREDITACION DE INSTRUCTOR DE BUCEO EN CUEVAS**

- Tener la acreditación de Instructor de Mar abierto IN1 o superior
- Tener la acreditación de Instructor de Buceo en Cavernas FEDAS CMAS o equivalente debidamente reconocida.
- Tener la licencia Federativa en vigor
- Presentar un certificado médico con una antigüedad inferior a un año.
- Rellenar la documentación que se le solicite.
- Acreditar haber realizado un mínimo de 50 inmersiones dentro de la zona dos, y en un mínimo de 10 cavidades diferentes.
- Debe estar avalado por al menos dos Instructores de Buceo en Cuevas FEDAS-CMAS
- Superar el programa teórico práctico de Instructor de Buceo en Cuevas
- Realizar cinco codirecciones de cursos de Buceo en Cuevas después de terminar el programa presencial de teoría y prácticas.
- Haber pagado las tasas correspondientes.



## **PROGRAMA TEORICO**

Duración 10 horas lectivas

Programa mínimo:

- Nociones de Pedagogía ( Validas las de lo programas de Instructores de mar abierto).
- Proceso de aprendizaje de los programas de Buceador en Cuevas.
- Métodos de entrenamiento apropiados para le Zona Uno y Dos
- Equipos para el Buceo en Cuevas
- Entrenamiento de Seguridad y Emergencia

## **PROGRAMA PRACTICO**

Duración, 5 practicas de curso y 5 codirecciones de Buceo en Cuevas.

Practicas:

Objetivos: Desarrollar el programa practico de Buceo en Cuevas, demostrando habilidad para llevar un grupo de alumnos dentro de las Zona establecidas para esta certificación, en diversas condiciones

- Programa practico desarrollado para la certificación de Buceo en Cuevas
- Técnicas de instalación de hilo guía
- Aplicación de técnicas de emergencia
- Métodos prácticos para el entrenamiento de buceadores de cavernas



## OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA

---

- Capacitar a Instructores de Buceo en Cavernas con acreditada experiencia para la enseñanza del Buceo en Cuevas.
- Controlar las inmersiones en medio acuático sin luz y con techo.
- Conocer los equipos y técnicas del buceo en Cuevas Submarinas.
- Planificar las inmersiones en Cuevas Submarinas.
- Conocer las diversas señales del Buceo en Cuevas Submarinas.
- Ser consciente de la especial importancia que tiene en el Buceo en Cuevas Submarinas el respeto y obligado cumplimiento de las reglas y normas de seguridad, aspectos psicológicos y procedimientos de emergencia que se establecen para este tipo de inmersiones.
- Conocer las características de la formación de las cavidades así como de las diversas formas de vida que se suelen dar en ellas.
- Fomentar actitudes de respeto hacia el medio natural y en especial hacia las Cuevas Submarinas que tenemos la oportunidad de conocer en este tipo de inmersiones.



## **CUEVAS” , “GRUTAS O CAVERNAS” , Definición:**

Se define como “Gruta o Caverna submarina”, aquella cavidad submarina o inundada por el agua en donde los buceadores pueden realizar una inmersión con la suficiente amplitud que puedan ir dos en paralelo, que siempre sé este viendo la luz de la entrada, que su recorrido no exceda de 50 metros y no se precise descompresión para su recorrido.

“Cueva”, es aquella cavidad que excede de 50 metros de recorrido, o no se ve la luz de la entrada, o su recorrido es tal que no permite el paso de dos buceadores en paralelo, en donde puede ser posible descompresión durante su exploración y los límites vienen marcados por el equipo y la preparación técnica de los buceadores.

En los cursos de preparación para en buceo en cavernas o cuevas se emplean los términos Caverna y Cueva para diferenciar, la cavidad de fácil acceso en donde los buceadores pueden realizar inmersiones con una mínima preparación y equipos y cueva para los que se requiere una especial preparación y equipos más específicos para al exploración, estos términos Caverna y Cueva son aceptados por la mayoría de las organizaciones mundiales de buceo que tiene la especialidad.

FEDAS adopta estos criterios e incorpora las definiciones y limitaciones que ha realizado CMAS para la especialidad de Cavernas y Cuevas:

## **ZONAS DE EXPOSICION**

---

### **DEFINICION**

Se establecen zonas límites de exposición dentro de una cavidad submarina en donde se capacita de forma gradual al buceador de mar abierto en los conocimientos específicos sobre esta especialidad.

### **ZONA Uno 1 “Zona de Luz”**

#### **DEFINICION**

Se define como la parte de la cavidad comprendida entre:

1. una entrada directa bajo el agua hasta donde llega la luz natural
2. Suficientemente ancha como para que puedan bucear dos buceadores juntos
3. Poseer una visibilidad mínima horizontal de al menos 10 metros.
4. Encontrarse a una profundidad inferior a 20 metros
5. No superar los 50 metros desde la entrada
6. Ir equipados con un hilo guía.
7. La zona 1 se recomienda sea instalada con hilo guía preferentemente de color amarillo o distinto al del recorrido de la Zona 2.



## EQUIPO REQUERIDO

1. neopreno protector, mascara, aletas, plomos,...
2. instrumentos indicadores de profundidad y tiempo
3. Equipo compensador hidrostático, jacket, alas.
4. Botella de al menos 18 litros a 200 bar de aire
5. Doble sistema de grifería y regulador y manómetro
6. Instrumentos de corte, cuchillo, tijeras, etc.
7. Tablas de descompresión
8. Tres lámparas submarinas, una recargable
9. Un carrete hilo guía de al menos 50 metros o más.

La penetración en la Zona Uno (1) requiere un entrenamiento específico (buceador Cavernas 1 estrella FEDAS-CMAS o equivalente) y el equipo adecuado para este tipo de buceo, no exceder de los límites de entrada en descompresión (no-descompresión) ni de los límites de la luz natural de entrada en la caverna.

## **ZONA DOS (2)**

### **DEFINICION**

Se define como la parte de la cavidad sumergida que esta posteriormente a la zona 1 y se encuentra en total oscuridad y:

1. Lo suficientemente ancha para que se permita el paso de dos buceadores en paralelo.
2. Estar a una profundidad inferior a 30 metros
3. A una distancia de la salida inferior al consumo de 1/3 del aire de las botellas o 200 metros de la entrada, a la profundidad inferior a 30 metros.
4. Las Zonas 2 y 3 deberán estar claramente indicadas y diferenciadas de la Zona 1 con hilo guía diferente, preferentemente de color blanco o distinto al de la Zona 1 y con carteles claramente visibles que se entra en las Zonas 2 o 3.

### **EQUIPAMIENTO REQUERIDO**

1. 2 botellas independientes de capacidad idénticas.
2. Dos reguladores, y dos manómetros independientes, se recomienda que el latiguillo de uno de los reguladores tenga al menos 200 cm.
3. Tres lámparas submarinas, al menos dos recargables, con una capacidad superior a la duración del total de la inmersión, dispuestas de tal forma que permitan las manos libres.
4. Recomendado, llevar flechas indicadoras
5. Un carrete de hilo guía con 150 metros de hilo como mínimo
6. Eventualmente un carrete auxiliar de hilo guía de 15 metros de hilo como mínimo

La penetración en la zona dos no esta considerada como una inmersión de buceo recreativo. Estas entran en el marco de las inmersiones consideradas deportivo-técnicas. En este tipo de inmersiones pueden dar lugar a descompresiones por lo que deberá estar entrenado y cualificado y se tendrá programado todo lo necesario para las mismas.



Las cavidades inundadas situadas en el fondo de una sima, cueva con recorridos aéreos o surgencia con zonas aéreas no forman parte de la Zona 2, estas necesitan conocimientos particulares de técnicas de progresión espeleología.

## ZONA Tres (3)

### DEFINICION

Se define como la parte de una cavidad sumergida que no se corresponde con los criterios citados para la zona 2 (en particular: distancia, estrechez, visibilidad, buceo en solitario, recorrido aéreo,...) deberá estar claramente diferenciada de la zona 1 con hilo guía distinto y carteles visibles indicativos.

### EQUIPAMIENTO REQUERIDO

Igual al utilizado en la ZONA 2 más adaptaciones, material auxiliar, equipos de seguridad y técnicas específicas para las exploraciones (buceo prolongado, cruces de pasos estrechos, recorridos muy largos,...)

### EQUIPAMIENTO SUPLEMENTARIO RECOMENDADO

1. una o varias botellas suplementarias
2. un ordenador asociado a las tablas de descompresión
3. Opcionalmente y a requerimiento del tipo de inmersión se podrá utilizar gases complementarios u oxígeno para ayuda en la descompresión, claramente identificada y con el entrenamiento previo para utilizarlas.

El buceo en cavidades delimitadas como zona 2 y 3 requieren en ocasiones la aplicación de técnicas de descompresión e incluso el uso de gases complementarios (mezclas enriquecidas de oxígeno, trimix, etc.). El uso de estas técnicas y gases complementarios requieren una formación específica y su utilización por buceadores debidamente capacitados para ello.



PROGRAMA DE CERTIFICACIONES FEDAS - CMAS

**ESPECIALIDAD CUEVAS**

**Programa, INICIACION**

<i>CERTIFICACIÓN</i>	<i>DIRIGIDO A:</i>
<b>CERTIFICACIÓN BUCEO EN GRUTAS</b>	BUCEADORES MAR ABIERTO DESDE NIVEL DOS ESTRELLAS
<b>INSTRUCTOR INICIACIÓN BUCEO EN GRUTAS</b>	INSTRUCTORES MAR ABIERTO

**NO-CO-CO-Z**

**Programa Básico, ESPECIALIDAD CAVERNAS**

<i>CERTIFICACIÓN</i>	<i>DIRIGIDO A:</i>
<b>BUCEADOR DE CAVERNAS F.E.D.A.S.</b> Equivalente a: CAVERN DIVER LEVEL I C.M.A.S.	BUCEADORES MAR ABIERTO DESDE NIVEL DOS ESTRELLAS
<b>INSTRUCTOR BUCEO EN CAVERNAS F.E.D.A.S.</b> Equivalente a: CAVE DIVING INSTRUCTOR LEVEL I C.M.A.S.	INSTRUCTORES IN1 O SUPERIOR CON TITULACION BUCEADOR CUEVAS

**ESPECIALIDAD**

**Programa Avanzado ESPECIALIDAD CUEVAS**

<i>CERTIFICACION</i>	<i>DIRIGIDO A:</i>
<b>BUCEADOR DE CUEVAS F.E.D.A.S</b> Equivalente a: CAVE DIVER LEVEL II C.M.A.S.	BUCEADORES MAR ABIERTO DESDE NIVEL DOS ESTRELLAS CON TITULACION BUCEADOR CAVERNAS
<b>INSTRUCTOR DE BUCEO EN CUEVAS F.E.D.A.S</b> Equivalente a: CAVE DIVING INSTRUCTOR LEVEL II C.M.A.S.	INSTRUCTOR IN1 O SUPERIOR CON TITULACION INSTRUCTOR CAVERNAS



---

# **PROGRAMA CURSO INSTRUCTOR BUCEO EN CUEVAS SUBMARINAS**

## **C.M.A.S. INSTRUCTOR CAVE DIVING LEVEL II**

---

### **REQUISITOS**

1. Titulación mínima Instructor Buceo en Cavernas, Cave Diving Level I CMAS o similar con más de un año de antigüedad.
2. Certificado de haber participado en 5 cursos de Buceo en Cuevas como mínimo.
3. Tener 20 o más años de edad lo menos.
4. Presentar currículum de Buceo en Cuevas avalado por su Federación Territorial o Estatal, valorado por el Departamento de Buceo en Cuevas de FEDAS.
5. Presentar cuaderno de inmersiones con mas 50 inmersiones dentro de la Zona dos y en un mínimo de 10 cavidades diferentes, diez de ellas por debajo de los 35 metros, avaladas por buceadores de Buceo en Cuevas como mínimo tres distintos.
6. Presentar certificado médico con una antigüedad inferior a un año.
7. Haber realizado un mínimo de diez inmersiones en la Zona dos de Buceo en Cuevas, después de haber obtenido el certificado de Instructor de Buceo en Cavernas.
8. Poseer la tarjeta federativa FEDAS del año en curso (fotocopia).
9. Rellenar la documentación que se le solicite para el curso.
10. Superar el programa teórico y practico del curso .
11. Haber pagado las tasas correspondientes al curso.



## **DURACION MINIMA DEL CURSO**

1. Número mínimo de sesiones presenciales : cuatro sesiones teóricas, cinco prácticas,
2. Duración mínima:
  - a.- Teoría: Cuatro sesiones de 1 1/2 horas de duración aprox. Cada una.
  - b.- Práctica: 10-12 horas en cuatro sesiones. En este tiempo está calculada la planificación y las correcciones oportunas post-buceo. Es recomendable realizar una quinta inmersión de ejercitación de lo aprendido.
  - c.- La primera clase práctica se realizará después de las dos sesiones primeras teóricas.



## **PROGRAMA TEORICO**

### **BLOQUE TEMATICO 1 : PEDAGOGÍA APLICADA A LA ENSEÑANZA DEL BUCEO EN CUEVAS**

- **Objetivos:**
  1. Introducción General
  2. Nociones de Pedagogía
  3. Procesos de aprendizaje de los programas de Buceador en Cuevas
- **Contenidos:**
  - a.- Introducción general
    - Presentación General del Curso
  - b.- Nociones de Pedagogía
    - Repaso a los temas del Curso de Instructor de Buceo en Cavernas
    - Planificación de clases y practicas
  - c. Procesos de aprendizaje de los programas de Buceador en Cuevas
    - a. Diferencias entre Grutas, Cavernas y Cuevas
    - b. Zonas de exposición C.M.A..S.
    - c. Restricciones y recomendaciones para los programas de Buceo en Cuevas.
  - d.- Practicas Pedagógicas
    - Los alumnos preparan un tema del manual de Buceo en Cuevas, y lo expondrán al resto de los asistentes, valorando; didáctica, expresión, comprensión y preparación pedagógica.



## **BLOQUE TEMATICO 2 : METODOS DE ENTRENAMIENTO PARA EL BUCEO EN CUEVAS.**

- **Objetivos:**
  1. Conocer los métodos para el entrenamiento de alumnos para el buceo en Cuevas
- **Contenidos:**
  - a.- planificación de la inmersión
    - Programación de inmersiones en cuevas.
    - Programación de objetivos límite de la inmersión.
    - Control de equipos y de inmersión por la unidad de buceo (pareja).
    - Instalación de equipos auxiliares en inmersión
  - b.- Técnicas de Descompresión aplicadas a las inmersiones en Cuevas
    - Factores obligados de respeto en las descompresiones
    - Técnicas de descompresión en cuevas
    - Toxicidad del O<sub>2</sub>.
  - c- Gestión de aire
    - Regla de consumos aplicada al buceo en Cuevas
    - Regla de los 1/3
    - Regla de los 1/4
    - Sistemas de posicionamiento de equipos de aire
    - Aire de seguridad
  - d.- Practicas Pedagógicas
    - Los alumnos preparan un tema del manual de Buceo en Cuevas, y lo expondrán al resto de los asistentes, valorando; didáctica, expresión, comprensión y preparación pedagógica.

### **BLOQUE TEMATICO 3 : EQUIPOS PARA EL BUCEO EN CUEVAS**

- **Objetivos:**
  - a.- Conocer los equipos para el buceo en Cuevas
  - b.- Conocer diversas técnicas aplicadas al Buceo en cuevas
  
- **Contenidos:**
  - a- Material para el Buceo en Cuevas
    - Equipos de aire
    - Equipos de iluminación
    - Equipos de control
    - Equipos de protección
    - Equipos de progresión
    - Equipos de seguridad
  
  - b- planificación de la inmersión
    - Programación avanzada de inmersiones en cuevas.
    - Programación de inmersiones equipos adicionales.
    - Control de equipos y de inmersión por la unidad de buceo (pareja).
    - Instalación de equipos auxiliares en inmersión II
  
  - c.- Introducción a las técnicas de topografía
    - Equipos para topografía submarina
      - Brújula
      - Cuaderno de apuntes
      - Cinta Métrica
      - Profundímetro, lápiz, etc.
    - Toma de datos



- Toma de datos
- Realización de croquis
- Dibujo final

d.- Técnicas especiales de progresión en cuevas

- Aguas turbias
- Localización de hilo guía
- Aguas frías
- Inmersiones prolongadas

e.- Practicas Pedagógicas

- a. Los alumnos planificarán una inmersión y la expondrán para su discusión entre la clase

## **BLOQUE TEMATICO 4 : LA SEGURIDAD EN EL BUCEO EN CUEVAS SUBMARINAS I**

- **Objetivos:**
  - a.- Conocer los riesgos específicos del buceo en cuevas submarinas
  - b.- Ser capaz de activar un plan de emergencia
  - c.- Conocer las normas de seguridad y procedimientos de emergencia.
  - d.- Confeccionar un plan de emergencia
  
- **Contenidos:**
  - a.- Problemas y riesgos del buceo en cuevas submarinas
    - Buceo en recintos cerrados y con techo
    - Limitaciones del aire
    - Riesgos: Oscuridad, turbidez, pérdida, desorientación.
  
  - b.- Normas de seguridad
    - Elementos o causas de alerta y suspensión de una inmersión en cuevas submarinas.
  
  - c.- Procedimientos de emergencia
    - Actuaciones ante condiciones adversas ( falta visibilidad, corrientes,...)
    - Solución de problemas con el material durante la inmersión
    - Aspectos psicológicos; Fuentes de stress, detección y maneras de reaccionar.
  
  - d.- Tratamiento en caso de accidentes.
    - Planificación de planes de emergencia
    - Búsquedas
    - Evacuaciones



## **BLOQUE TEMATICO 5 : LA SEGURIDAD EN EL BUCEO EN CUEVAS SUBMARINAS II**

- **Objetivos:**
  - a.- Conocer los riesgos específicos del buceo en cuevas submarinas
  - b.- Ser capaz de activar un plan de emergencia
  - c.- Conocer las normas de seguridad y procedimientos de emergencia.
  - d.- Confeccionar un plan de emergencia
  - e.- Enumerar el material básico imprescindible para el buceo en cavernas submarinas.
  
- **Contenidos:**
  - a.- Confeccionar un proyecto de inmersión para un grupo de alumnos dentro de la Zona Dos.
    - Recorrido, profundidad, número de alumnos, sistemas de entrada- salida, control durante la inmersión.
    - Duración prevista, sistemas de emergencia
  - b.- Discutir con la clase el proyecto de inmersión y valorar el contenido.

### **VALORACIÓN DEL CURSO**

Se debe establecer un sistema de valoración continua, a través de las exposiciones de los alumnos participantes, teniendo en cuenta que sea un sistema eficiente de comunicación de los futuros Instructores.

## PROGRAMA PRACTICO

El curso se desarrollará en cuatro sesiones. La duración de cada una de ellas será de 2-3 horas. Los alumnos deberán realizar cinco codirecciones de Curso de Buceo en Cuevas, para obtener el certificado final.

### REQUISITOS PARA LA REALIZACION DE PRACTICAS

#### LUGAR DE PRACTICAS

Se recomienda tener establecida una Cueva o similar con aguas claras, conocida previamente por los instructores y dentro de los límites de la Zona de Exposición 2. También se pueden realizar las practicas iniciales en aguas abiertas en una zona reconocida previamente por los instructores.

#### EQUIPO DE BUCEO :

- Alumnos :
  - a.- Equipo de buceo autónomo compuesto de :
    - Doble Botella
    - Dos reguladores con manómetros uno de ellos con latiguillo de 200 cm. de largo.
    - Equipo de traje, gafas, aletas, etc.
    - Chaleco hidrostático (preferentemente alas)
  - b.- Tres o más sistemas de iluminación por alumno, con una duración superior al doble del total de la inmersión prevista.
  - c.- Libreta de apuntes submarinos
  - d.- Cabo de 2 o 3 metros, dos o tres mosquetones
  - e.- Carrete hilo guía.
  - f.- Luz química.
  - g.- Equipo de control de inmersión ( profundímetro, tablas, reloj, manómetro, ordenador de buceo opcional, ...).



- Instructores:

- g.- Igual equipo a los alumnos más;
- h.- Los instructores deben ir equipados con doble sistema de aire y latiguillo en uno de los reguladores de 200 cm.
- i.- Sistema de emergencia de luz y linterna de repuesto
- j.- Carrete hilo guía auxiliar
- k.- Luz química de distinto color a los alumnos.
- l.- Luz de destellos.

**MATERIAL :**

- a.- Señalización con banderín de buceo en zona de inmersión
- b.- Cabo guía de grosor suficiente +5mm, para prácticas, señalizado.
- c.- Embarcaciones de apoyo y emergencia
- d.- Botiquín médico de emergencia
- e.- Equipo de aire completo y linternas, disponibles y preparado en embarcación o colgado en cabo de descenso.
- f.- Comunicaciones con tierra (teléfono, emisoras,...)
- g.- Material acreditativo ( Titulaciones, carnet, ...).
- h.- Plan de emergencia y evacuación.

**RESTRICCIONES :**

- a.- La cueva seleccionada debe estar supervisada por los instructores antes de las prácticas, y su recorrido comprendido dentro de los límites establecidos de la Zona 2.
- b.- No se debe exceder de una profundidad de 30 metros y en ningún caso llegar a los límites para entrar en descompresión
- c.- Bucear de día y mantener la visibilidad de la salida en todo momento
- d.- No acceder a zonas restringidas donde no puedan pasar dos buceadores en paralelo



- e.- Los alumnos no deberán sobrepasar en el consumo de aire la regla del buceo en cavernas y cuevas de  $1/3$ , esto es, consumo de  $1/3$  para la ida y reserva de  $2/3$  para el regreso y seguridad.
- f.- El número de buceadores en inmersión se realizará bajo criterio del instructor director, teniendo en cuenta que durante las inmersiones las parejas de alumnos no deben molestarse ni ir agrupadas, así como el no provocar situaciones de muchos buceadores en los fondos de las galerías. Es aconsejable que las inmersiones se realicen escalonadamente para facilitar un mayor control y seguridad. En aguas abiertas el número de alumnos no excederá de 6 por instructor, dentro de la Zona dos el número de alumnos será de 2 por instructor..
- g.- Bajo ningún concepto los alumnos deben separarse del cabo guía sin estar sujetos a él por otro medio.

**SUPERVISION :**

- a. Las prácticas serán supervisadas por el instructor director y los instructores de apoyo.
- b. No se permitirá que los alumnos estén en el agua sin estar acompañados de un instructor.
- c. Bajo ningún concepto los alumnos serán los últimos en abandonar un recorrido en una cueva.
- d. Se recomienda un instructor por cada dos alumnos como máximo dentro de la Zona 2.



## **PRACTICA 1**

- **Objetivos:**

- 1.- Permitir que los Instructores-alumnos sean capaces de valorar a un grupo de alumnos en situaciones estresantes en medio controlado.

- **Superficie :**

### **1. Programación de la Inmersión**

Los alumnos deben seleccionar un lugar apropiado para las inmersiones este debe ser preferentemente en aguas sin techo, piscina o playa, de fondos controlados

Esta practica el Instructor-alumno debe saber valorar el nivel de cada alumno para realizar inmersiones en la Zona Dos y conocer las reacciones que en casos adversos pueden tener los alumnos

- Profundidad de trabajo recorrido total sin techo y en aguas preferentemente confinadas, piscina, playa, etc.
- Se utilizaran los siguientes materiales entre otros
  - Carretes hilo guía.
  - Papel aluminio para recorridos sin visibilidad
  - Equipos auxiliares.
  - Reguladores de dos metros de longitud (uno por buceador)

- **Bajo el agua :**

### **1. Practicas**

El Instructor-alumno debe programará una serie de practicas de situaciones limite que puedan suceder en una inmersión dentro de una cavidad, estas se llevaran a cabo de forma controlada para que en ningún momento peligre la integridad del alumno.

- Practica de tendido de hilo guía
- Practica de enredo de hilo guía



- Practica de recorrido sin visibilidad
- Practica de localización de hilo guía
- Practica de localización de hilo guía sin visibilidad
- Practica de colocación de equipos auxiliares bajo el agua
- Practicas de señales

- Después de inmersión, Superficie :

Se comentará la inmersión realizada en donde los alumnos expondrán sus experiencias, los instructores deben indicar los errores cometidos por estos o añadir sugerencias.

## **PRACTICA 2 (CONTINUACIÓN PRACTICA I)**

- **Objetivos:**

- 1.- Permitir que los Instructores-alumnos sean capaces de valorar a un grupo de alumnos en situaciones estresantes en medio controlado.

- **Superficie :**

### **1. Programación de la Inmersión**

Los alumnos deben seleccionar un lugar apropiado para las inmersiones este debe ser preferentemente en aguas sin techo, piscina o playa, de fondos controlados

Esta practica el Instructor-alumno debe saber valorar el nivel de cada alumno para realizar inmersiones en la Zona Dos y conocer las reacciones que en casos adversos pueden tener los alumnos

- Profundidad de trabajo recorrido total sin techo y en aguas preferentemente confinadas, piscina, playa, etc.
- Se utilizaran los siguientes materiales entre otros
  - Carretes hilo guía.
  - Papel aluminio para recorridos sin visibilidad
  - Equipos auxiliares.
  - Reguladores de dos metros de longitud (uno por buceador)

- **Bajo el agua :**

### **1. Practicas**

El Instructor-alumno debe programará una serie de practicas de situaciones limite que puedan suceder en una inmersión dentro de una cavidad, estas se llevaran a cabo de forma controlada para que en ningún momento peligre la integridad del alumno.

- Practica de tendido de hilo guía



- Practica de enredo de hilo guía
  - Practica de recorrido sin visibilidad
  - Practica de localización de hilo guía
  - Practica de localización de hilo guía sin visibilidad
  - Practica de colocación de equipos auxiliares bajo el agua
  - Practicas de señales
- 
- Después de inmersión, Superficie :  

Se comentará la inmersión realizada en donde los alumnos expondrán sus experiencias, los instructores deben indicar los errores cometidos por estos o añadir sugerencias.

### **PRACTICA 3**

- **Objetivos:**

- 1.- Permitir que los alumnos sean capaces de llevar a un grupo de alumnos para el nivel II de Buceador en Cuevas dentro de los límites de la Zona Dos.

- **Superficie :**

#### **1. Programación de la Inmersión**

Los alumnos deben programar un recorrido a realizar por un grupo de alumnos dentro de los límites de la Zona Dos.

Esta practica deben delimitarse claramente, los procesos para el desarrollo con seguridad de una inmersión en esta zona, el instructor-alumno debe saber controlar a un grupo de alumnos y hacer las previsiones para ello:

- Profundidad de trabajo recorrido total.
- La inmersión se programará atendiendo los siguientes parámetros :
  - Calculo del 1/3 de aire de los equipos y tiempo en consumirlo aprox.
  - Recorrido total de la practica.
  - Profundidad máxima.
  - Buceador primero ida.
  - Buceador primero regreso.
  - Distancia máxima entre buceadores
  - Señales a utilizar
- Anotaran estos datos en la hoja de inmersión.
- Revisión de equipos por pareja de buceadores y puesta a punto de los mismos.



1. Configuración del equipo, sistema doble botellas a espaldas
2. Configuración de reguladores, iluminación, equipos de control, etc.
3. Configuración de accesorios de trabajo, hilo guía, tijeras, etc.

- Bajo el agua :

### **1. Flotabilidad :**

El Instructor-alumno debe controlar a todo el grupo de supuestos alumnos y verificar que controlan la flotabilidad y que los equipos se encuentran en condiciones óptimas para el inicio de la inmersión.

### **2. Recorrido Hilo Guía :**

- Previamente los instructores habrán realizado un chequeo entre los alumnos para unificar criterios en nudos y sistemas de tendido de hilo guía, bajo el agua y en zona controlada por los instructores los alumnos iniciaran el tendido del hilo guía, colocación de anclajes y colocación de flechas marcadoras de recorrido, supervisando los instructores la colocación del mismo, el instructor-alumno debe controlar en todo momento a los alumnos..
- Los alumnos realizaran el recorrido por parejas mínimo, controlando la inmersión según la programación realizada, anotando en el cuaderno de inmersiones el desarrollo de la misma, deberán controlarse el uno del otro los equipos durante la inmersión. A la llegada de alguno de los parámetros establecidos se anotará en el cuaderno de inmersiones y se regresará a superficie.

### **4. Señales :**

Los alumnos bajo la supervisión de los instructores realizaran señales de comunicación entre ellos y el instructor. Estas previamente se habrán ensayado en superficie.

- Después de inmersión, Superficie :

Se comentará la inmersión realizada en donde los alumnos expondrán sus experiencias, los instructores deben indicar los errores cometidos por estos o añadir sugerencias.

## **PRACTICA 4**

- **Objetivos :**
  - Saber aplicar adecuadamente las técnicas de seguridad dentro del buceo en cuevas

### **Antes de inmersión :**

1. Programación de la inmersión a realizar prevaleciendo las reglas de seguridad, aire, recorrido, profundidad, señales, etc.
2. Revisión y puesta a punto de los equipos a utilizar.

### **Bajo el agua:**

Compartir el aire con el compañero por un recorrido de la cavidad, utilizando diversas técnicas de control recorrido.

1. Recorrido dando aire al compañero con este por delante, controlando la flotabilidad.
2. Recorrido con compañero por debajo, compartiendo aire.

Practica de compartir aire con compañero con escasa visibilidad

3. Realizar un recorrido compartiendo aire con el compañero, con escasa visibilidad, para esto se utilizara en papel de aluminio adosado a las gafas preferentemente.

- **Después de inmersión, Superficie :**

Se comentará la inmersión realizada en donde los alumnos expondrán sus experiencias, los instructores deben indicar los errores cometidos por estos o añadir sugerencias.

## **PRACTICA 5**

- **Objetivos :**
  - Saber aplicar adecuadamente las técnicas de seguridad dentro del buceo en cuevas

### **Antes de inmersión :**

1. Programación de la inmersión a realizar prevaleciendo las reglas de seguridad, aire, recorrido, profundidad, señales, etc.
2. Revisión y puesta a punto de los equipos a utilizar.

### **Bajo el agua:**

Se realizará el simulacro de rescatar a un posible accidentado, que esta imposibilitado para nadar, por el interior de una cavidad.

Lo Instructores-alumnos previamente deben haber preparado un plan de evacuación con los equipos que se tienen para una inmersión a una cavidad, posteriormente desarrollarlo en la practica, los Instructores deben velar para que esta se realice sin que en ningún momento peligre la integridad para cualquiera de los participantes.

- **Después de inmersión, Superficie :**

Se comentará la inmersión realizada en donde los alumnos expondrán sus experiencias, los instructores deben indicar los errores cometidos por estos o añadir sugerencias.





## Hoja guía para control de inmersión

Buceador 1: .....

Buceador 2 .....

Lugar o Gruta: .....

Recorrido previsto ..... Profundidad maxi. ....

Duración inmersión :.....

### Procedimientos de emergencia

- Plan director en caso de accidente
- Procedimientos
- Sistema de comunicaciones
- Procedimiento de evacuación
- Procedimiento de primeros auxilios
  - Botiquín
  - Oxígeno de emergencia
- Centros de asistencia, Teléfonos, situación

### Emergencia bajo el agua

- Aire de reserva y emergencia
- Equipo auxiliar de iluminación
- Equipo auxiliar de hilo guía
- Procedimientos en caso de enredos hilo guía
- Procedimientos en caso de turbidez
- Procedimientos en caso de narcosis

**Inmersión-** se realizará un plan de inmersión, en donde se incluya el orden de inmersión de los buceadores, entrada y salida, señales convenidas, límites de la inmersión, tiempo, recorrido, etc.

- A – Mínima presión del aire en botellas, marcar
- D – Máxima duración de la inmersión bajo el agua
- D – Máxima profundidad
- D – Máximo recorrido a realizar

### Señales

- Señales de mano
- Señales luminosas
- Señales de tacto
- Pizarra submarina

**Sistema de flotabilidad** – Chequeo completo al sistema de flotabilidad fuera y dentro del agua.

- Presión máxima de trabajo y volumen de los jacket
- Comprobación de la estanqueidad
- Comprobación de la flotabilidad
- Verificación de la flotabilidad neutra
- Situación de los accesorios del equipo

**Aire** – Chequeo de todo el sistema de aire:

- Verificación de griferías
- Verificación de la estanqueidad de juntas toricas
- Verificación de manómetros y presiones
- Verificación de reguladores
- Situación de latiguillos
- Situación de reguladores

**Equipo** – Realizar un chequeo de todo el equipo que se vaya a utilizar situándolo en las posiciones que hayamos establecido para poder localizarlo bajo el agua con facilidad:

- Mascara
- Primer regulador
- Segundo regulador
- Ajustar los profundímetros
- Chequear los ordenadores
- Verificar y ajustar el reloj
- Verificar brújula
- Bloc y lápiz submarino
- Verificar iluminación
- Flechas señalizadoras
- Carrete hilo guía primario
- Carrete hilo guía auxiliar
- Cuchillo, tijeras o cutex
- Tablas de descompresión
- Verificar aletas, sujeciones
- Luz de emergencia señalización
- Equipo opcional
- Anotar hora de inicio inmersión