

## **Programa: 3.A.6**

### **Programa de Formación de Buzo 2 Estrellas CMAS**

#### **Contenidos mínimos del programa de formación**

##### **1. Conocimientos teóricos necesarios**

###### **1.1 Tema 1: Introducción**

1.1.1 El participante deberá recibir la información necesaria, según lo establecido en el Apartado 4.2 del Capítulo 1, a fin de poder tomar una decisión fundamentada sobre su participación en el Programa de Formación de Buzo 2 Estrellas CMAS.

1.1.2 El participante deberá recibir la información relacionada con la CMAS, según lo establecido en el Apartado 4.3 del Capítulo 1.

###### **2.1 Tema 2: Problemas médicos relacionados con el buceo**

2.1.1 El participante deberá poseer los conocimientos adecuados sobre las causas, signos, síntomas y prevención así como sobre el tratamiento de primeros auxilios de las siguientes enfermedades relacionadas con el buceo:

- 2.1.1.1 Revisión de los efectos de la presión sobre el cuerpo, leyes de los gases i presiones parciales
- 2.1.1.2 Trastornos del oído y senos nasales
- 2.1.1.3 Barotrauma pulmonar (neumotórax, enfisema y embolia arterial por gas)
- 2.1.1.4 Hipoxia y anoxia
- 2.1.1.5 Necrosis por nitrógeno
- 2.1.1.6 Dolencias derivadas de la descompresión
- 2.1.1.7 Envenenamiento por dióxido de carbono
- 2.1.1.8 Envenenamiento por monóxido de carbono
- 2.1.1.9 Envenenamiento por oxígeno
- 2.1.1.10 Agotamiento, hipotermia, hipertermia
- 2.1.1.11 Ahogamiento

###### **2.2 Tema 3: Procedimiento de rescate de buzos**

2.2.1 Los participantes deberán poseer los siguientes conocimientos relacionados con los procedimientos de rescate del buzo:

- 2.2.1.1 Prevención de accidentes
- 2.2.1.2 Seguridad del rescatista
- 2.2.1.3 Técnicas de rescate de compañeros de inmersión incluyendo elevación, remolque y descarga de un buzo herido
- 2.2.1.4 Respiración boca a boca y resucitación cardiopulmonar
- 2.2.1.5 Primeros auxilios con oxígeno

###### **2.3 Tema 3: Uso de tablas (tablas de descompresión)**

2.3.1 El participante deberá poseer los conocimientos necesarios relacionados con el uso de tablas de inmersión incluyendo:

- 2.3.1.1 Eliminación y absorción de nitrógeno
- 2.3.1.2 Cómo determinar perfiles de inmersión que no requieren paradas de descompresión

# Manual de Normas y Procedimientos para la Formación de Buzos de la CMAS Internacional

---

- en el agua para inmersiones únicas e inmersiones repetitivas.
- 2.3.1.3 Cómo determinar la descompresión por fases necesaria (aun en el caso de exceso el límite de no descompresión está más allá de la cualificación de buzo 2 Estrellas CMAS).
- 2.3.1.4 Cómo utilizar las tablas de inmersión a fin de planificar y ejecutar correctamente una inmersión.
- 2.3.1.5 Volar tras una inmersión.

## 2.4 **Tema 4: Administración del gas**

- 2.4.1 El participante deberá poseer los conocimientos necesarios relacionados con las técnicas de administración de gas, incluyendo:
  - 2.4.1.1 Factores influentes en la duración del suministro de aire al buzo
  - 2.4.1.2 Principios básicos sobre la administración de gas
  - 2.4.1.3 Técnicas de administración de gas
  - 2.4.1.4 Cálculos sobre la administración de gas

## 2.5 **Tema 5: Planificación de la inmersión**

- 2.5.1 El participante deberá poseer los conocimientos necesarios relacionados con las siguientes cuestiones relativas a la planificación de una inmersión:
  - 2.5.1.1 El proceso de planificación de la inmersión
  - 2.5.1.2 Comunicación, tanto dentro del agua como en la superficie.

## 2.6 **Tema 6: Actividades de buceo avanzado**

- 2.6.1 El participante deberá poseer los conocimientos necesarios relacionados con las siguientes actividades de buceo avanzado (pueden llevarse a cabo cursos avanzados de especialización en las siguientes áreas):
  - 2.6.1.1 **Buceo de gran profundidad** (inmersiones a una profundidad máxima recomendada de 40 metros)
    - 2.6.1.1.1 Problemas adicionales asociados con el buceo de gran profundidad
    - 2.6.1.1.2 Técnicas y equipamiento para el buceo de gran profundidad
    - 2.6.1.1.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones de gran profundidad
  - 2.6.1.2 **Buceo desde embarcación**
    - 2.6.1.2.1 Problemas adicionales asociados con el buceo desde embarcación
    - 2.6.1.2.2 Técnicas y equipamiento para el buceo desde embarcación
    - 2.6.1.2.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación del buceo desde embarcación
  - 2.6.1.3 **Inmersiones de navegación subacuática**
    - 2.6.1.3.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones de navegación subacuática
    - 2.6.1.3.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones de navegación subacuática
    - 2.6.1.3.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones de navegación subacuática
  - 2.6.1.4 **Buceo nocturno**
    - 2.6.1.4.1 Problemas adicionales asociados con el buceo nocturno

---

## Capítulo 3

### Programa 3.A.6: Programa de Formación de Buzo 2 Estrellas CMAS

# Manual de Normas y Procedimientos para la Formación de Buzos de la CMAS Internacional

---

- 2.6.1.4.2 Técnicas y equipamiento para el buceo nocturno
- 2.6.1.4.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación del buceo nocturno

## 2.6.1.5 Inmersión con visibilidad limitada

- 2.6.1.5.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones con visibilidad limitada
- 2.6.1.5.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones con visibilidad limitada
- 2.6.1.5.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones con visibilidad limitada

## 2.6.1.6 Inmersión en aguas dulces

- 2.6.1.6.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones en aguas dulces
- 2.6.1.6.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones en aguas dulces
- 2.6.1.6.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones en aguas dulces

## 2.6.1.7 Inmersión en aguas marinas

- 2.6.1.7.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones en aguas marinas
- 2.6.1.7.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones en aguas marinas
- 2.6.1.7.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones en aguas marinas

## 2.6.1.8 Inmersión en altitud

- 2.6.1.8.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones en altitud
- 2.6.1.8.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones en altitud
- 2.6.1.8.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones en altitud

## 2.6.1.9 Inmersión asistida por ordenador

- 2.6.1.9.1 Problemas adicionales asociados con las inmersiones asistidas por ordenador
- 2.6.1.9.2 Técnicas y equipamiento para las inmersiones asistidas por ordenador
- 2.6.1.9.3 Factores adicionales a tener en cuenta en la planificación de inmersiones asistidas por ordenador

## 2.7 Tema 7: Desarrollo profesional

- 2.7.1 El participante deberá recibir la información relativa al desarrollo profesional tal y como establece el Apartado 4.4 del Capítulo 1.

## 3 Habilidades necesarias para el buceo con botella

### 3.1 Habilidades para el buceo en aguas confinadas

- 3.1.1 El participante deberá ser capaz de desarrollar las siguientes habilidades de manera cómoda y relajada; se impartirá una formación de recuperación a aquellos participantes cuyo nivel de competencias haya sido cualificado por debajo del nivel de buceo seguro en aguas abiertas antes de permitir la participación del estudiante en una actividad desarrollada en aguas abiertas:
  - 3.1.1.1 Inspección del equipo previa a la inmersión y briefing del compañero de inmersión dentro y fuera del agua
  - 3.1.1.2 Entradas y salidas
  - 3.1.1.3 Procedimientos apropiados de ascenso y descenso (e.g. ecualización de la presión en oídos y máscara)

---

## Capítulo 3

### Programa 3.A.6: Programa de Formación de Buzo 2 Estrellas CMAS

# Manual de Normas y Procedimientos para la Formación de Buzos de la CMAS Internacional

---

- 3.1.1.4 Nado subacuático eficiente con control adecuado de altitud y flotabilidad
- 3.1.1.5 Técnicas de sistema de compañeros (e.g. señales gestuales manuales apropiadas, permanecer juntos, compañero de monitoreo)
- 3.1.1.6 Control de la flotabilidad y orientación subacuática y en superficie (e.g. recuperación del regulador, etc.)
- 3.1.1.7 Instrumentos de monitoreo
- 3.1.1.8 Nado con snorkel en superficie con equipo de buceo completo. (El estudiante deberá poder nadar una distancia mínima de 50 m)
- 3.1.1.9 Ejecución en superficie de la función de emergencia/zafado rápido del sistema de lastre
- 3.1.1.10 Retiro y sustitución bajo el agua del sistema de la escafandra autónoma
- 3.1.1.11 Retiro y sustitución bajo el agua del sistema de lastre
- 3.1.1.12 Procedimientos de emergencia por falta de aire que permiten a un buzo con botella ascender a la superficie en caso de quedarse sin gas respiratorio, actuando como receptor o como donante (esto deberá incluir ambos procedimientos dependientes e independientes)
- 3.1.1.13 Técnicas de asistencia del buzo (auto asistencia/asistencia al compañero) (i.e. ayudar a un buzo a subir a la superficie y proporcionarle asistencia en la superficie)
- 3.1.1.14 Mantenimiento y cuidado del equipo
- 3.1.1.15 Practica de técnicas de corte y amarre

## **3.2 Habilidades para el buceo en aguas abiertas**

### **3.2.1 Sección de buceo supervisado en aguas abiertas**

3.2.1.1 El participante deberá realizar, completar con éxito así como registrar las siguientes actividades:

- 3.2.1.1.1 Inmersión de gran profundidad ( inmersión a profundidades superiores a 30 metros que deberán realizarse bajo la supervisión de un P\*\*\*)
- 3.2.1.1.2 Inmersiones desde embarcación
- 3.2.1.1.3 Inmersiones de navegación subacuática

### **3.2.2 Inmersiones en aguas abiertas**

3.2.2.1 El participante deberá presentar constancia ante su instructor CMAS de que ha registrado un mínimo de veinte (20) inmersiones en aguas abiertas de las cuales diez (10) deberán contar con una profundidad de entre 20 y 40 metros antes de que dicho instructor CMAS pueda expedirle el certificado de Buzo 2 Estrellas CMAS.