

## Estándar: 2.B.31 / BOD 181 (18-04-2013) Buzo de Auto-rescate de la CMAS

### 1. Introducción

- 1.1 Los programas de capacitación y etos de la CMAS se basan en el sistema “compañeros” de inmersión. La CMAS, al ofrecer la formación de buzos de rescate, acepta como hecho real que los buzos puedan, *en ocasiones*, separarse de sus compañeros de inmersión y, por lo tanto, trata de proporcionar a los candidatos los conocimientos, capacidades de autosuficiencia y técnicas para protegerse a sí mismos en dicho evento.

### 2. Requisitos para la participación

- 2.1 Los candidatos deberán poseer al menos una certificación de Buzo 2 Estrellas de la CMAS para poder participar en el programa de formación de Buzo de Auto-rescate.

### 3. Contenidos mínimos del curso:

- 3.1 Clase: sesiones lectivas y examen escrito (hasta 3 horas).  
3.2 Tres inmersiones en aguas abiertas, hasta una profundidad máxima de 20 metros, una vez se hayan impartido, practicado y evaluado las capacidades.

### 4. Objetivos

- 4.1 Tras la finalización exitosa de este programa los candidatos deberán poseer la confianza, conocimiento, habilidades y técnicas necesarias para planificar y ejecutar inmersiones dentro de las actuales limitaciones de su cualificación como buzo. Así pues, los buzos de auto-rescate deberán ser capaces de seleccionar y utilizar todos los equipos, incluyendo los equipos redundantes necesarios para las inmersiones planificadas incluyendo el mecanismo de auto-destrincado, incluyendo:

- 4.1.1 Aparatos de respiración primario y alternativo debidamente separados para la inmersión prevista. Esto excluye el uso del pulpo como suministro alternativo de gas.
- 4.1.2 Actuación frente a una situación de intrincación mediante dispositivos de corte - cuchillos y/o herramientas cortantes para la auto destrincado en caso de posible enredo o intrincación con un sedal/cuerda/red.
- 4.1.3 Boya de descompresión (DSMB) con un carrete de buceo y suficiente sedal para la profundidad de la inmersión prevista así como una boya de descompresión DSMB amarilla con carrete y sedal de buceo, de manera que los candidatos puedan actuar de forma independiente si inadvertidamente se separaran de sus compañeros de inmersión. Estos elementos se utilizarán para facilitar un ascenso seguro y controlado.
- 4.1.4 Preparación de una planificación del gas, incluyendo el gas de reserva, empleando el conocimiento real del candidato de sus propio consumo de aire en superficie (CAS), a fin de fomentar su capacidad para auto defenderse en caso de producirse la separación del compañero de inmersión.
- 4.1.5 Ejecución de las técnicas de búsqueda para encontrar a un compañero de inmersión perdido, incluyendo el *tiempo de búsqueda establecido*, así como navegación de recuperación.
- 4.1.6 Ejecución de la señalización submarina mediante linterna y señal sonora.
- 4.1.7 Ejecución de un método seguro de auto-recuperación desde el fondo marino hasta la superficie, incluyendo todas las paradas necesarias, en el evento de una inesperada flotabilidad positiva: es decir, la pérdida de un cinturón de lastre.

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

## 5. Técnicas del buzo de Auto-rescate

### 5.1 Conocimiento

- 5.1.1 Planificación del gas: preparación, aplicación y gestión.
- 5.1.2 Un método de determinación de las necesidades personales del candidato en cuanto al suministro de aire en superficie (SAS).
- 5.1.3 Selección y configuración de equipos de respaldo que permitan un acceso adecuado a todos los equipos, incluyendo BCD y reguladores del traje seco, y eviten así mismo un funcionamiento inadecuado involuntario. Analizar las ventajas y desventajas del uso de botellas ancladas en los laterales o botellas en la espalda.
- 5.1.4 Tipos de cuchillos y otros aparatos de corte. Análisis de ventajas y desventajas.
- 5.1.5 Planificación y práctica de la ruta de escape, incluyendo la posibilidad de lidiar con un caso de flotabilidad positiva.

### 5.2 Habilidades

- 5.2.1 Auto-destrincado de un enredo o intrincación, efectuando el corte del sedal/cuerda/red bajo el agua (a ser instruido y practicado en un lugar seguro y con excelente visibilidad), en presencia de un instructor que, por motivos de seguridad, se colocará cerca del candidato. Primero con visión clara y posteriormente llevando una máscara que impida totalmente la visibilidad.
- 5.2.2 Ascenso controlado de emergencia en caso de flotabilidad positiva involuntaria, ej. empleando un carrete y sedal de mano atado a un pecio o arrecife para ayudar a controlar el ascenso a la superficie. Esta maniobra se realizará en primer lugar dentro de una piscina con un sedal independiente entre profesor y alumno para evitar accidentes en el ascenso libre.
- 5.2.3 Técnicas de señalización sonora y luminosa para atraer al compañero de inmersión perdido.
- 5.2.4 Técnicas básicas de búsqueda con limitación de tiempo definida para la localización del compañero de inmersión.
- 5.2.5 Cambio del regulador primario por el regulador alternativo, colocación de la máscara y realización de un corte de gas a fin de sellar una fuga simulada de gas de la bombona.
- 5.2.6 Colocación de una boya roja de localización desde la profundidad máxima prevista y, a continuación, despliegue de una boya amarilla de emergencia desde la parada de seguridad hasta la superficie con un mensaje explicando la situación del buzo.

## 6. Equipo básico del buzo de Auto-rescate

- 6.1 Además del equipo de buceo principal necesario para buceo deportivo estándar TODOS los buzos de auto-rescate llevarán, en todas las inmersiones, equipos de respaldo para todas las actividades fundamentales incluyendo:
  - 6.1.1 Equipo de respiración adecuado para destrincar al buzo en caso de que el sistema de respiración primaria sufra un fallo de cualquier tipo - éste excluye el dispositivo de pulpo.
  - 6.1.2 Instrumentos de descompresión y planificación para hacer frente al fallo de un instrumento primario.
  - 5.2.7 Herramientas de corte - cuchillos y dispositivos de corte-.
  - 5.2.8 Antorcha de reserva – tamaño adecuado y almacenaje accesible-
  - 5.2.9 Máscara facial de buceo de reserva, además de la que el buzo ya lleva puesta.
  - 5.2.10 Carrete y sedal de buceo, para compensar posibles malfuncionamientos/pérdidas de equipo, adecuados para la profundidad planificada así como una boya de descompresión (DSMB) roja principal y una boya de emergencia amarilla (DSMB).

## 7. Inmersiones prácticas en aguas abiertas

- 7.1 Las habilidades acuáticas se instruirán y practicarán a lo largo de tres inmersiones, a una profundidad máxima de 20 metros y serán evaluadas sobre una base progresiva con comentarios constructivos al candidato después de cada inmersión. Sin embargo, el ejercicio

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

---

práctico de corte subacuático de la cuerda o sedal deberá ser instruido y practicado en una piscina y en presencia de un instructor como medida de seguridad.

- 7.1.1 Durante la primera sesión de inmersión en piscina, los candidatos deberán determinar, bajo el agua, la tasa en bar/minuto/profundidad (m) de su propio consumo de aire de superficie (CAS).
- 7.1.2 Preparar una planificación del gas empleando la mencionada tasa de CAS, vea cláusula 4.1.4, incluyendo el gas de emergencia de respaldo.
- 7.1.3 Efectuar una inmersión correctamente al punto medio y final de las lecturas del manómetro pre-determinadas del plan de inmersión.
- 7.1.4 Los candidatos deberán demostrar, bajo el agua, la adecuación de la configuración de los equipos seleccionados, establecida en el Apartado 5.4 anterior.
- 7.1.5 Los candidatos deberán, mientras están bajo el agua, demostrar mediante sus PROPIAS herramientas de corte su habilidad para cortar una serie de enredos o intrincaciones con sedales/cuerdas/redes y, a continuación, liberarse de dicho enredo o intrincación, que habrá sido colocado por el instructor. Véase el Apartado 5.8 anterior. Realizar la búsqueda de un compañero de inmersión perdido empleando las señales luminosas y auditivas por un período de tiempo de búsqueda de entre dos y tres minutos.
- 7.1.6 Sustituir, mientras están bajo el agua, una máscara de buceo perdida por la máscara de reserva.
- 7.1.7 Cambiar, desde la profundidad y de forma hábil y precisa, el regulador primario por el regulador alternativo y, a continuación, realizar un corte de gas en una de las bombonas a fin de sellar una fuga de gas *simulada*.
- 7.1.8 Los candidatos desplegarán un carrete y sedal de buceo hacia la superficie desde el fondo marinos con una boya de descompresión (DSMB) roja. Ascender el sedal hasta la parada de seguridad mientras se enrolla el sedal, que debe mantenerse tenso durante el ascenso. Desde la profundidad de la parada de seguridad deberán desplegar una boya de emergencia (DSMB) amarilla hacia la superficie con un mensaje solicitando más gas de respiración.
- 7.1.9 Realizar desde el fondo marino un caso *simulado* de flotabilidad positiva. Atar el extremo suelto de uno de los cabos del carrete de buceo a una piedra o a un pecio, volcar todo el gas almacenado de la BCD y/o traje seco y desenrollar el carrete de buceo a fin de controlar la tasa de ascenso a la parada de seguridad, a seis metros. Durante la parada de seguridad, enviar una boya de emergencia (DSMB) amarilla hacia la superficie con un mensaje. Nota: Durante la primera sesión práctica habrá un sedal independiente para instructor y candidato a fin de evitar accidentes en el ascenso rápido.

## 8. Evaluación práctica

- 8.1 Se realizará una evaluación continua del rendimiento del alumno tanto en las inmersiones en piscina como en aguas abiertas. Los candidatos recibirán comentarios constructivos sobre sus actuaciones.

## 9. Evaluación teórica

- 9.1 Se evaluarán los aspectos teóricos del curso mediante un examen escrito.

## 10. Certificación

- 10.1 Tras la finalización exitosa del programa de formación se otorgará al participante la tarjeta C-card de Buzo de Auto-rescate de la CMAS.