



Instituto Cántabro
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



**GOBIERNO
de
CANTABRIA**

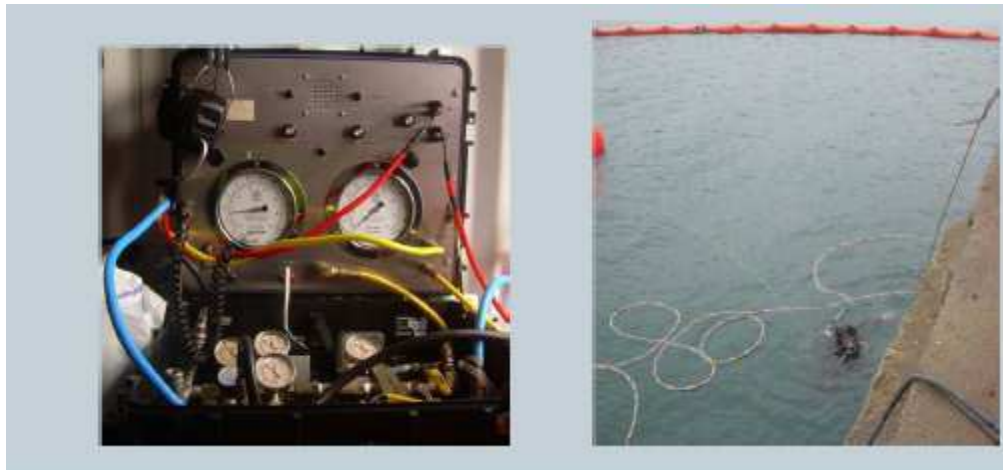
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,
HACIENDA Y EMPLEO

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE BUCEADORES EN LAS ACTIVIDADES DE ARRANQUE DE *GELIDIUM*

22 junio 2017



La mezcla respiratoria es enviada al buceador desde la superficie por medio de un umbilical



SINIESTRALIDAD AT en BUCEADORES AÑOS 2015 y 2016

- Año 2016:
 - El 50% de los barcos han tenido AT en buceadores
 - 2 barcos han tenido el 41% de los AT (9)
 - Lesiones incapacitantes
- 4 empresas no acreditan cumplimiento mínimo de LPRL
- En parte de ellos no está evaluado el puesto de buceador

CAMPAÑA	Nº BARCOS AUTORIZADOS	Nº ACCIDENTES TRABAJO	TIPO LESIÓN
2015	6	7 (1 SIN BAJA)	2 BAROTRAUMAS 3 SOBRESFUERZOS 2 RESBALONES
2016	12	20 (6 SIN BAJA) 2 RECAÍDAS 1 ENF. PROFESIONAL	9 BAROTRAUMAS 2 OTITIS 8 SOBRESFUERZOS 1 RESBALÓN 3 OTROS

ACCIDENTES MÁS FRECUENTES EN OPERACIONES DE INMERSIÓN

- **Accidentes de DESCOMPRESIÓN:** disolución de gases en los tejidos (función de la profundidad y tiempos de inmersión)
- **Ahogamiento,** de origen mecánico o bioquímico.
- **Alteraciones de salud a largo plazo:** molestias funcionales, dolor de oídos, rigidez, limitación de movimientos, atrofia muscular, etc. aún sin haber padecido problemas agudos o accidentes de hiperbarismo
- **Enfermedades más frecuentes** de la actividad: reumatismos, infecciones de senos, pérdidas de audición y necrosis disbárica, causadas por barotraumas
- **Sobreesfuerzos**
- **Intoxicación por gases**

CAUSAS INMEDIATAS: AUSENCIA O DEFICIENCIA DE ELEMENTOS DE PROTECCION

1. Fallo de equipo semiautónomo
2. Ausencia cuadro distribución de gases
3. Equipo de trabajo inadecuado:
 - Umbilicales no homologados*
 - No disponibilidad de máscara facial o casco
 - No dispone botella emergencia
 - No disponen de sistema de comunicación por cable
4. Ascenso rápido y **descompresión omitida**: el buceador no realiza las paradas de descompresión que debe en función de la profundidad y duración de la inmersión
5. En superficie: **no aplicación procedimiento emergencia y evacuación**

CAUSAS BÁSICAS: ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

- 1- No evaluación de riesgos y planificación de la actividad
- 2- Ausencia de planificación:
 - de la inmersión (ausencia plan diario de inmersión)
 - de la actuación en primeros auxilios y evacuación
- 3- Ausencia de vigilancia, control y dirección por persona competente (JEFE EQUIPO)
- 4- Superación de tiempos de exposición máxima al medio hiperbárico
- 5- Incumplimiento de normas de seguridad laboral y de prohibiciones (sin profundímetro más de 12m) en operaciones de buceo
6. Falta formación/ información en PRL, incluidas funciones y responsabilidades (contenido del Plan de PRL)

BAROTRAUMATISMO

Es la variación de volumen de aire que contiene el cuerpo, dada la diferencia de presión, que puede producir principalmente lesiones en el oído, en los senos paranasales y en los pulmones. Los síntomas varían en función de la zona lesionada, pudiendo aparecer según los casos dolor de oído, ruidos, vértigos, disminución de la capacidad auditiva o náuseas. Puede provocar incluso la muerte en casos graves.

Para evitarlo hay que:

- Evitar ascensos rápidos.
- Durante el descenso, realizar la maniobra de compensación en caso de afectación del oído.
- Conocer y realizar un mantenimiento adecuado de los diferentes elementos del equipo de buceo.

SORDERA DEL BUZO O HIPOACUSIA

Se debe a la exposición del oído a una presión elevada.

Para evitarla hay que:

- Organizar la inmersión (fijar el número y duración máxima de las inmersiones y limitar el número de inmersiones sucesivas).

ENFERMEDAD DESCOMPRESIVA

Ocasionada por la formación de burbujas de gas nitrógeno en el interior de los tejidos y la sangre durante el ascenso, a consecuencia de la presión. Los síntomas también varían en función, básicamente, de la gravedad, y van desde la aparición de manchas en la piel, dolor en los huesos, articulaciones y músculos, hasta dolor de cabeza, convulsiones, síntomas gastrointestinales, dificultad respiratoria, edema y otros. Puede ser mortal.

Para prevenirla hay que:

- Limitar el número y la profundidad de las inmersiones.
- No superar los 9 metros por minuto en la velocidad de ascenso.
- Respetar las tablas de descompresión.
- Organizar previamente la inmersión.



HIPERCAPNIA

Intoxicación por respirar mezclas con exceso de dióxido de carbono. Los síntomas varían según la gravedad de la intoxicación y van desde el dolor de cabeza hasta la pérdida de conciencia y la parada cardiorrespiratoria.

Para evitarla es necesario:

- No disminuir la frecuencia respiratoria para ahorrar mezcla de gas respirable.
- No efectuar un ejercicio intenso durante la inmersión.
- Vigilar la calidad del aire así como el **mantenimiento del compresor**

NARCOSIS NITROGENADA

Intoxicación por respirar aire con elevada concentración de nitrógeno. También conocida como "borrachera de las profundidades", sus síntomas son la euforia, la pérdida del razonamiento, de la concentración e incluso de la conciencia.

Para evitarla es necesario:

- Respetar los límites máximos de profundidad.



INHALACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO Y/O VAPORES DE ACEITE

Ambos contaminantes, originados por la combustión en el compresor de aire, pueden pasar al buceador/a en el caso del buceo semiautónomo.

Los síntomas son el dolor de cabeza, las náuseas, ...

Cuando se trata de inhalación de monóxido de carbono puede llegar a provocar la muerte.

Para evitarlo hay que:

- **Alejar la toma de aire de la fuente de combustión.**
- **Hacer un mantenimiento preventivo adecuado del compresor**

EXPOSICIÓN A BAJAS TEMPERATURAS

El contacto con agua fría puede producir hipotermia. Los síntomas habituales son: escalofrío, respiración lenta, pulso débil, disminución de la conciencia, etcétera.

Para evitarlo hay que:

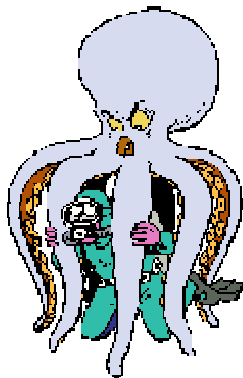
- Utilizar trajes isotérmicos adecuados, complementados con escafpines y guantes cuando proceda.

SERES VIVOS

Los buceadores/as pueden sufrir lesiones por el contacto con las sustancias tóxicas o venenosas que generan seres vivos que viven en el agua, o por mordiscos de peces.

Es necesario:

- Conocer e identificar la fauna del medio.
- Utilizar equipos de buceo que aíslen la piel y las mucosas.



Otros requisitos para el ejercicio de la profesión

- La presencia de una persona que actúe como recurso preventivo, exigible para trabajos realizados en inmersión (art. 32 bis 1c de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, según la modificación realizada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, y el Anexo II del Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre).
- Reconocimiento médico (protocolo de vigilancia de la salud específico, que tiene que ser anual).
- Seguro.
- Autorizaciones administrativas.
- Hoja de control de trabajos submarinos.
- Diario de buceo profesional.
- Libro de registro de equipos por parte de las empresas y documentación que acredite el mantenimiento preventivo de los equipos de buceo, así como el libro de registro de toda instalación de carga de aire autorizada.
- Planificación previa de la inmersión.
- Plan de emergencia y evacuación.
- Embarcaciones de apoyo en las operaciones de buceo.
- Cámara hiperbárica accesible a menos de 2 horas,
- Bandera alfa en la embarcación de apoyo o sobre una boya, para indicar la presencia de buceadores.

**¡Relájese! Si el buceo no
tuviera riesgos ...**

**habrían muchos más
locos bajo el agua.**

