

*Único Ejemplar*



# **BOLETIN OFICIAL**

## **DE LA CIUDAD DE MELILLA**

Año LXXVI - Miércoles 31 de Julio de 2002 - EXTRAORDINARIO Número 4

Edita: Presidencia  
Plaza de España, s/n. 52001 - MELILLA  
Imprime: COOPERATIVA GRÁFICA MELILLENSE  
[www.camelilla.es/bocam/index.html](http://www.camelilla.es/bocam/index.html)

Teléfono 95 269 92 66  
Fax 95 269 92 48  
Depósito Legal: ML 1-1958  
ISSN: 1135 - 4011

### **SUMARIO**

**CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA**

**CONSEJERÍA DE CULTURA, DEPORTE, FESTEJOS Y TURISMO**

**SECRETARÍA TÉCNICA**

- 5.- Aprobación definitiva del reglamento regulador de la actividad de guías intérpretes de la Ciudad de Melilla.
- 6.- Aprobación definitiva de la ordenanza para la obtención de títulos de tarjetas de identidad que habiliten para el ejercicio del Buceo Profesional.
- 7.- Aprobación definitiva de la ordenanza para la expedición de licencias que habiliten para el ejercicio de enseñanzas de Buceo Profesional y Deportivo.

**CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA**

CONSEJERÍA DE CULTURA, DEPORTE, FESTEJOS Y TURISMO

SECRETARÍA TÉCNICA

5.- El Excelentísimo Sr. Presidente de la Ciudad Autónoma de Melilla ha tenido a bien decretar lo siguiente:

La Excelentísima Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla, en sesión extraordinaria de 23 de Mayo de 2002 acordó la aprobación definitiva del Reglamento Regulador de "la actividad de Guías Intérpretes de la Ciudad de Melilla" una vez resueltos las reclamaciones interpuestas contra su aprobación inicial.

Por lo expuesto, en aplicación el artículo 49 c) de la Ley 7/85, de 2 de abril Reguladora de las Bases de Régimen Local y 71 d) del Reglamento Orgánico de la Asamblea de Melilla.

Vengo en decretar:

La publicación íntegra en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla de la citada Ordenanza, definitivamente aprobada, que estará en vigor a los 15 días de su inserción en el Diario.

Melilla, a 5 de junio de 2002.

El Secretario Técnico. Joaquín Ledo Caballero.

**REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE GUÍAS INTÉRPRETES  
DE LA CIUDAD DE MELILLA**

**PREÁMBULO.**

La sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, de 22 de marzo de 1.994, declaró el incumplimiento por parte del Reino de España de determinadas obligaciones derivadas del Tratado de la Comunidad Económica Europea en relación con la libre prestación de servicios por los Guías Turísticos y la capacitación profesional exigible a los mismos. Como consecuencia de la sentencia, el Ministerio de Comercio Turismo mediante la Orden de 1 de diciembre de 1995 derogó la Orden de 31 de enero de 1964, por la que se aprobó el Reglamento para el ejercicio de actividades turístico – informativas privadas, lo que a su vez, produjo un vacío normativo en la Ciudad Autónoma de Melilla respecto a la regulación de la actividad de los Guías Turísticos -Intérpretes, al carecer de normativa autonómica sobre la materia.

El Artículo 21.1.16 del Estatuto de Autónoma de Melilla atribuye a la Ciudad Autónoma competencia exclusiva en materia de promoción y ordenación del turismo. El Tribunal Constitucional, en sentencia de 6 de julio de 1.989 recaída en el conflicto positivo de competencia 883/1984, ha declarado que la competencia de las Comunidades Autónomas se deriva de que la habilitación de los guías de turismo no constituye un título autónomas se deriva de que la habilitación de los guías de turismo no constituye título profesional, sino una licencia que acredita ciertas aptitudes y conocimientos relacionados con la actividad turística, cuyo otorgamiento está directamente vinculado al interés público en la ordenación del turismo, que corresponde a la Comunidad Autónoma en su territorio.

Parece por tanto necesario y urgente, proceder a la regulación de la actividad de dichos profesionales, no sólo por las razones anteriores, sino también por el tratamiento y difusión que merece el patrimonio histórico melillense, por la

necesidad de establecer un cauce claro mediante el cual puedan ejercer su trabajo sin competencias ilegítimas, y fundamentalmente, para garantizar al viajero que nos visita una atención de calidad prestada por profesionales cualificados.

En su virtud, a propuesta de la Viceconsejería de Turismo, previa aprobación del Pleno de la Asamblea en su reunión del día .....DISPONGO:

## CAPITULO 1

### DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1º-** Se consideran actividades turísticas - informativas privadas aquellas ejercida por los profesionales debidamente habilitados, que tenga por objeto la prestación, de manera habitual y remunerada de servicios de acompañamiento e información en materia cultural, monumental, artística, histórica y geográfica a los visitantes en sus visitas a museos y a los bienes integrantes del patrimonio histórico español en la Ciudad Autónoma de Melilla, así como asistencia a los mismos en sus diversas actividades mientras dure su relación contractual.

**Artículo 2º-** El ejercicio de las actividades a que se refiere el Artículo 1º estará atribuido exclusivamente a los Guías-Intérpretes de Turismo que hayan obtenido de los órganos competentes de la Ciudad Autónoma de Melilla, con las siguientes excepciones:

- a) Los funcionarios o personal al servicio de las distintas administraciones públicas, cuando, con motivo de visitas institucionales acompañen a los visitantes en lugares de interés turístico y les faciliten toda la información necesaria, sin percibir remuneración alguna por este concepto.
- b) Los profesionales de la enseñanza cuando, de manera ocasional y en el ejercicio de labores docentes, acompañen a sus alumnos en lugares de interés turístico y les faciliten toda la información necesaria, sin percibir remuneración alguna por este concepto.
- c) Los empleados de monumento que faciliten información sobre ellos y en su interior a los visitantes, sin percibir retribución por este concepto y sin que ofrezcan sus servicios mediante anuncio o publicidad.
- d) Los Guías extranjeros o de otras Comunidades Autónomas del Estado Español, siempre que vengán acompañando a la expedición desde la ciudad de origen o desde su entrada en territorio nacional o en territorio de la Unión Europea, podrán ejercer sus funciones de facilitar información de interés turístico general, sobre la base del principio de reciprocidad.

**Artículo 3º-** Al realizar viajes colectivos para visitas de interés cultural, monumental, artístico, histórico o geográfico, si deciden contratar servicios de guías, las empresas de servicios turístico registrados se deberán contratar servicio de Guía-Intérprete de Turismo debidamente acreditado para cada unidad de transporte y por el tiempo de duración del viaje.

**Artículo 4º-** Para obtener la licencia de Guía-Intérprete de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla deberán reunirse las siguientes condiciones:

- a) Ser Ciudadano Español o de cualquier país de la Unión Europea y ser mayor de edad.
- b) Los Guías-Intérpretes de Turismo deberán acreditar el conocimiento de al menos un idioma extranjero. Los extranjeros de la Unión Europea deberán acreditar, además, el conocimiento de la lengua española.
- c) Acreditar estar en posesión de alguna de las titulaciones siguientes:
  - 1.- Diplomado en Turismo, Técnico de Empresas y Actividades Turísticas o Técnico de Empresas Turísticas o equivalente.
  - 2.-Técnico Superior de Información y Comercialización Turística.
  - 3.- Licenciado o Diplomado en Historia Geografía, Historia del Arte y Humanidades.
  - 4.- Titulaciones equivalentes obtenidas en los países miembros de la unión Europea o de cualquier otro país asociado al Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o bien de un país con el cual España tenga un convenio de reciprocidad en esta materia, debidamente reconocidas y homologadas por el Estado español de conformidad con el sistema establecido en el R. D. 1665/1991 de 25 de octubre.

**Artículo 5º-** Regulación de requisitos y pruebas:

- a) Las personas que reuniendo los requisitos establecidos en el artículo anterior, pretendan obtener la licencia de Guías-Interprete de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla deberán superar las pruebas que se establezcan por la Consejería competente en materia de Turismo y que se convocarán periódicamente, debiendo determinarse en cada convocatoria el sistema, tribunal, ámbito de actuación de la habilitación y demás circunstancias que procedan.
- b) Las pruebas a que se refiere el párrafo anterior y que se realizarán en idioma castellano, en forma oral y – o escrita, versarán sobre los Siguietes temas:
  - 1.- Técnicas Turísticas.
  - 2.- Conocimiento patrimonio histórico, cultural y natural de la Ciudad Autónoma de Melilla.
  - 3.- Conocimiento patrimonio histórico, cultural y natural del resto de España.
  - 4.- Idioma o idiomas extranjeros y, en su caso, castellano.
- c) En cada convocatoria se hará mención a la posibilidad de los Guías-Interpretes de Turismo con licencia en vigor a ampliar su habilitación a otros idiomas, para lo cual hagan de superar los correspondientes ejercicios.

**Artículo 6º**- La Consejería competente en materia de Turismo podrá organizar cursos de actuación y perfeccionamiento para Guías-Intérpretes de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla.

## **CAPITULO II**

### **ACREDITACIÓN Y REGISTRO**

**Artículo 7º** - La licencia como guía Interprete de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla será otorgado por la Consejería competente en materia de Turismo, expidiéndose la oportuna acreditación y procediéndose de oficio a su inscripción en el Registro de Empresas y Actividades Turísticas de Melilla. En la Acreditación constarán los idiomas para los que se otorga la licencia en el caso de Guías-Intérpretes de Turismo.

**Artículo 8º** - Del Registro de Inscripción:

- a) En el Registro deberán inscribirse, de oficio o a instancia de parte, todos los datos relativos a la autorización, suspensión y revocación, así como todas las anotaciones que de este Reglamento y del conjunto de la legislación se deriven.
- b) Cada profesional habilitado tendrá un número personal constituido por el número de registro, precedido de la letra G, y Seguido de las iniciales ML.

**Artículo 9º** - Los Guías Interpretes de Turismo deberán comunicar cualquier modificación que se produzca en los datos inscritos en el Registro dentro del plazo de los 30 días siguientes a producirse el hecho. No obstante, la baja temporal en el ejercicio de la actividad y su reincorporación solamente se comunicaran cuando la baja sea superior a seis meses.

**Artículo 10º** - La Sección de Guías-Intérpretes de Turismo del Registro de Empresas y Actividades Turísticas se compondrá de:

- a) En el Libro de Registro, se reseñarán Guías Intérpretes de Turismo, numerándolos por orden cronológico de otorgamiento de la habilitación, debiendo contener, al menos, las siguientes anotaciones:

- 1.- Número de inscripción.
- 2.- Fecha de inscripción.
- 3.- Fecha de la resolución de otorgamiento de la habilitación.
- 4.- Número del Documento Nacional de Identidad, pasaporte o documento equivalente y del título acreditativo para la realización de las pruebas.
- 5.- Idiomas para los que está habilitando y título acreditativo del idioma.
- 6.- Observaciones

- b) Los Libros de Registro llevarán la correspondiente diligencia de apertura, en los que se expresará su objeto, y el número de folios que contiene, debidamente sellados y numerados.

**Artículo 12º** - Fichas y Ficheros de Guías Intérpretes de Turismo:

- a) Los ficheros de Guías Intérpretes de Turismo utilizarán una ficha para cada profesional habilitando y servirán de soporte a todos los datos iniciales de los profesionales regulados en esta disposición y a cuantas variaciones se produzcan. Las Fichas que a tal efecto se abran estarán selladas e irán firmadas por el encargado del Registro.
- b) Los referidos ficheros y sus correspondientes fichas deberán ser realizados en soporte informático.

**Artículo 13º** - La Credencial de Guías-Intérpretes de Turismo:

- a) Una vez otorgada la Licencia y realizada la inscripción en el Registro se expedirá la credencial a la que hace referencia el artículo 7º.
- b) En la citada credencial se hará constar el nombre apellidos del interesado, Documento Nacional de Identidad, pasaporte o documento equivalente, número persona fecha de habilitación, idiomas para los que está habilitado y Área de Actuación Profesional. En ella figurará la fotografía del interesado.

**Artículo 14º** - Utilización de la Credencial de Guías-Intérpretes de Turismo:

- a) Los Guías-Intérpretes de Turismo llevarán consigo la credencial cuando se hallen en el ejercicio de su profesión. En caso de deterioro o pérdida darán cuenta inmediatamente al órgano expedidor para su reposición, entendiéndose la correspondiente diligencia en el Registro.
- b) La superación de los exámenes de idiomas distintos de los que figuran en la acreditación, requerirá la entrega de nueva credencial, realizándose la correspondiente anotación en el registro, Ficha y en la credencial que tuviere.

### **CAPITULO III**

#### **DERECHO Y OBLIGACIONES**

**Artículo 15º** - Retribuciones y Facturaciones:

- a) Los Guías-Intérpretes de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla, en el ejercicio libre de la profesión podrán, percibir por la prestación de sus servicios profesionales la tarifa máxima que fije la Ciudad Autónoma. A los efectos de estas tarifas, se dará audiencia a una representación de este colectivo, a estos efectos deberán expedir factura de honorarios profesionales, cumplimentando los requisitos exigidos para este tipo de justificante de pago.
- b) Cuando la Ciudad Autónoma contrate el servicio de algún Guía Intérprete se atenderán a las normas de contratación administrativa.

**Artículo 16º** - Son obligaciones de los Guías-Intérpretes de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla:

- a) Información con objetividad y veracidad.
- b) Tratar con deferencia al usuario.
- c) Cumplir totalmente el programa de visita concertado y por el tiempo concertado.
- d) Actuar en todo momento con diligencia, asegurando al turista la atención e información debidas y proporcionándole la asistencia necesaria durante el desarrollo de su actividad.
- e) Exhibir durante la prestación del servicio la credencial expedida por la Ciudad Autónoma de Melilla.
- f) Abstenerse de prestar sus servicios a grupos mayores de cincuenta personas y de utilizar para cada grupo más de dos idiomas.
- g) Cumplir y velar por el cumplimiento de las normas e instrucciones reguladas del uso de los bienes que integran el patrimonio cultural y natural.

**Artículo 17** – Se realizarán anualmente las pruebas pertinentes para la obtención de las licencias, siendo convocadas por Orden del Excmo. Sr. Consejero de Cultura, Deportes, Turismo y Festejos.

**Artículo 18** – Por acuerdo plenario, a propuesta del Excmo. Sr. Consejero de Cultura, Deportes, Festejos y Turismo se fijará en Ordenanza Fiscal la cuantía para la obtención de estas autorizaciones.

**Artículo 19** – Se fijará la composición del Tribunal por Orden del Consejero.

**Artículo 20** – Sin perjuicio de la queja que los usuarios puedan presentar en el OCU, cuando, tras la instrucción del oportuno expediente sancionador previsto en el R.D. 1398/93 de 4 de agosto, resulte el incumplimiento de alguna de las obligaciones del Art. 16, se le retirará la licencia durante un año y si incumpliere la misma obligación otra vez, se revocará la licencia definitivamente. Asimismo, se revocará la licencia definitivamente si se produjera una falta teniendo anotadas y no prescritas tres. A estos efectos las faltas prescribirán a los dos años. La competencia para la imposición de las sanciones será del Consejero de Cultura. Contra dichas resoluciones cabrá recurso de alzada ante el Presidente de la Ciudad Autónoma.

#### **DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA**

Quienes estuvieran habilitados conforme a la legislación estatal anterior como Guías de Turismo para el territorio de Melilla en cualquiera de las modalidades existentes podrán canjear la habilitación de que dispongan por la Licencia de Guía Interprete de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla, sin más requisito que formular la solicitud pertinente y aportar la documentación que acredite u condición de Guía Interprete para el territorio de Melilla.

## **DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA**

A partir de la aprobación de este reglamento y dentro del plazo de seis meses, podrán ser licencia como Guías-Intérprete de Turismo de la Ciudad Autónoma de Melilla, aquellas personas que acrediten el desempeño de su actividad con una antigüedad mínima de tres años, siempre que formularan la solicitud pertinente y aportara la documentación que así lo acredite. Transcurrido el plazo no podrán realizar sus actividades hasta tanto disponga de la nueva habilitación. No obstante, para la expedición de la licencia en estos casos será necesario superar la prueba de técnicas turística a que hace referencia el Art. 5 b 1 del presente reglamento, así como la prueba de idiomas del Art. 5 b 4.

## **DISPOSICIÓN FINAL ÚNICA**

Se faculta a la Consejería competente en materia de Turismo para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo del presente Reglamento.

CONSEJERÍA DE CULTURA, DEPORTE, FESTEJOS Y TURISMO

SECRETARÍA TÉCNICA

6.- El Excelentísimo Sr. Presidente de la Ciudad Autónoma de Melilla ha tenido a bien decretar lo siguiente:

La Excelentísima Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla, en sesión extraordinaria de 23 de Mayo de 2002 acordó la aprobación definitiva de la Ordenanza, "para la obtención de títulos de tarjetas de identidad que habiliten para el ejercicio del buceo profesional" una vez resueltos las reclamaciones interpuestas contra su aprobación inicial.

Por lo expuesto, en aplicación el artículo 49 c) de la Ley 7/85, de 2 de abril Reguladora de las Bases de Régimen Local y 71 d) del Reglamento Orgánico de la Asamblea de Melilla.

Vengo en decretar:

La publicación íntegra en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla de la citada Ordenanza definitivamente aprobada, que estará en vigor a los 15 días de su inserción en el Diario.

Melilla, a 5 de junio de 2002.

El Secretario Técnico. Joaquín Ledo Caballero.

## **ORDENANZA PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS Y TARJETAS DE IDENTIDAD QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DEL BUCEO PROFESIONAL.**

### **PREÁMBULO.**

La Constitución española en su artículo 149.1.20ª dispone que el Estado tiene competencia exclusiva en materia de marina mercante.

El Estatuto de la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA, aprobado por Ley orgánica 2/95, de 13 de marzo, establece en su artículo 21.1.17ª que la Ciudad Autónoma ejercerá competencias en materia de promoción del deporte y de la adecuada utilización del ocio, con el alcance previsto en el apartado 2 del mismo artículo.

El R.D. 1412/95, de 4 de agosto, determina las normas y el procedimiento a que han de ajustarse los traspasos de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Ciudad de Melilla.

De conformidad con el Real Decreto citado, que también regula el funcionamiento de la Comisión Mixta de Transferencias prevista en la D.T. 2ª del Estatuto de Autonomía de Melilla, la citada Comisión adoptó, en reunión del día 23 de julio un acuerdo, el cual se recoge como anexo en el Real Decreto 1384/97, de 29 de agosto, publicado en el B.O.E. Nº 229, de 24 de septiembre, por el que se realiza el traspaso de funciones y servicios a la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA en materia de enseñanzas náutico deportivas, subacuático deportivas y buceo profesional.

Entre las competencias que se transfieren en el mencionado Real Decreto está la expedición de títulos o tarjetas de identidad profesional que habiliten para el ejercicio de este tipo de buceo, añadiendo que el ejercicio de estas funciones se realizará de acuerdo con la normativa que, en su caso, establezca el Estado en el ámbito de sus competencias.

Al hilo de esta remisión a la normativa estatal, las normas estatales vigentes a las que se remite la norma transcrita son las siguientes:

- Decreto 2055/69, de 25 de septiembre, por el que se regula el ejercicio de actividades subacuáticas (BOE de 27 de septiembre).
- Orden de 25 de abril de 1973. Reglamento para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (BOE de 20 de julio)
- Orden de 29 de julio de 1974. Especialidades subacuáticas profesionales (BOE de 19 de agosto).
- Orden de 10 de noviembre de 1980. normas para la obtención de la especialidad en instalaciones y sistemas de buceo. (BOE 24 de diciembre).
  
- Orden de 30 de julio de 1981 por la que se aprueban las Normas de Seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (BOE de 12 de noviembre)
- Orden de 18 de diciembre de 1992 por la que se establecen los requisitos, conocimientos y medios mínimos exigibles para la obtención de las titulaciones de buceo profesional (BOE de 8 de enero de 1993).
- Orden de 14 de octubre de 1997 por las que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de las actividades subacuáticas.
- Resolución de 20 de enero de 1999, por la que se modifican las tablas de descompresión (BOE de 18 de febrero de 1.999)
- Orden de 20 de julio de 2.000, por la que se regula el Buceo Científico (BOE de 7 de agosto de 2000).

Otro aspecto a destacar es el hecho que la expedición de los carnés profesionales conllevan un gasto al Erario Local que, al menos en parte, deben sufragar las personas a quien afecta o beneficia especialmente la expedición de estos documentos. En este sentido, el artículo 15.3 de la Ley 39/88 de 29 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales establece lo siguiente: "asimismo, las Entidades locales ejercerán la potestad reglamentaria a que se refiere el apartado 2 del artículo 12 de esta Ley, bien en las Ordenanzas fiscales reguladoras de los distintos tributos locales, bien mediante la aprobación de Ordenanzas fiscales específicamente reguladoras de la gestión, liquidación, inspección y recaudación de los tributos locales".

Por otra parte, en cuanto al Tributo que debe satisfacer el beneficiario de estos carnés, el artículo 20 del texto legal antes referido, establece la posibilidad de establecer tasas por la prestación de un Servicio Público o la realización de una actividad administrativa en régimen de derecho público de competencia local que se refiera, afecte o beneficie de modo particular al sujeto pasivo.

Al objeto de desarrollar la competencia autonómica en materia de buceo profesional, procede la regulación de esta actividad, con la siguiente Ordenanza:

#### Artículo 1º: CATEGORÍAS DE BUCEO PROFESIONAL.

La Ciudad Autónoma de Melilla, reconoce las siguientes categorías de buceo profesional:

1. Iniciación al Buceo.
2. Buceador de segunda clase restringido o de pequeña profundidad.
3. Buceador de segunda clase o de media profundidad.
4. Buceador de primera clase o de gran profundidad.
5. Buceador instructor.

#### Artículo 2º: ATRIBUCIONES

A cada una de las categorías mencionadas se le concederán las siguientes atribuciones:

1. Iniciación al Buceo: efectuar inmersiones hasta una profundidad máxima de 15 metros.
2. Buceador de segunda clase restringido o de pequeña profundidad:
  - a) Utilización de equipos de aire de buceo autónomos y semiautónomos.
  - b) Efectuar inmersiones hasta profundidad de 30 metros.
3. Buceador de segunda clase o de media profundidad.
  - a) Utilización de equipos de aire autónomo y semiautónomos.
  - b) Efectuar inmersiones hasta una profundidad de 50 metros.
  - c) Actuar como ayudante de un buceador instructor en la instrucción de alumnos de cursos de iniciación al buceo.
4. Buceador de primera clase o de gran profundidad.
  - a) Utilización de equipos de aire de buceo autónomos o semiautónomos, así como especiales de mezcla de gases hasta la profundidad que permitan los mismos, sin sobrepasar los límites de seguridad.
  - b) Actuar como ayudante de un buceador instructor en la instrucción de alumnos de buceo, respecto a las materias en que esté capacitado.
5. Buceador instructor.
  - a) Utilización de equipos de buceo permitidos al buceador de primera clase y en las mismas condiciones.
  - b) Dirigir la instrucción de cursos de buceo profesionales o deportivos.

#### Artículo 3º: CONDICIONES

Para la obtención de cada una de las categorías y su renovación, el aspirante deberá acreditar que cumple las siguientes condiciones:

1. Iniciación al Buceo:
  - a) Tener cumplidos dieciocho años de edad.
  - b) Enseñanza obligatoria.
  - c) Inscripción marítima.
  - d) Certificado de aptitud física para el buceo.
  - e) Superar una prueba de natación.
  - f) Superar el curso y el examen correspondiente.
2. Buceador de segunda clase restringido o de pequeña profundidad.
  - a) Tener cumplidos dieciocho años de edad.
  - b) Enseñanza obligatoria.
  - c) Inscripción marítima.
  - d) Certificado de aptitud física para el buceo.
  - e) Superar una prueba de natación.
  - f) Superar el curso y el examen correspondiente.
3. Buceador de segunda clase o de media profundidad.
  - a) Tener cumplidos los 18 años de edad.
  - b) Reconocimiento médico anual en vigor.
  - c) Estar en posesión del título de Buceador de segunda clase restringido o pequeña profundidad con nueve meses de antigüedad.
  - d) Haber confeccionado cincuenta horas de inmersión, con una profundidad mayor de 20 metros, certificadas por la autoridad competente.
  - e) Superar el curso y examen correspondiente.
4. Buceador de primera clase o de gran profundidad.
  - a) Tener cumplidos los 18 años de edad.
  - b) Reconocimiento médico anual en vigor.
  - c) Estar en posesión del título de Buceador de segunda clase o de media profundidad y haber adquirido la especialidad subacuática profesional.
  - d) Presentar un certificado de las empresas donde haya prestado servicios, avalados por documentos de cotización a la Seguridad Social, en la que conste el tipo de trabajo realizado, profundidad y número medio de horas mensuales de inmersión efectuada. Este certificado será comprobado por la Autoridad Competente.
  - e) Superar el curso y examen correspondiente.
5. Buceador instructor.
  - a) Reconocimiento médico anual en vigor.
  - b) Acreditar dos años efectivos de experiencia profesional, a partir de la obtención de la titulación de buceador de primera clase o gran profundidad, con certificado de Empresa avalado por documentos de cotización a la Seguridad Social.
  - c) Acreditar, en todos los casos, la realización de un curso básico de Orientación Pedagógica, con certificado expedido por organismo oficial (mínimo cien horas).
  - d) Acreditar experiencia educativa durante un tiempo mínimo de mil horas lectivas.

#### Artículo 4º: RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

En lo referente a los reconocimientos médicos que para las distintas categorías se exigen, la orden establece que el objeto principal de esta prueba es poder completar con

una cierta periodicidad el mantenimiento de un buen estado físico de los buceadores o buzos que están en posesión de cualquiera de los títulos existentes.

Dichas pruebas serán realizadas cada año por los Buzos y Buceadores profesionales y cada dos años por los poseedores de títulos deportivos.

Los resultados del reconocimiento médico serán reflejados en un certificado de aptitud física y en la libreta de actividades subacuáticas, presentando ambos en la Consejería de Cultura, donde se le extenderá la oportuna autorización por el tiempo correspondiente.

Al objeto de simplificar al máximo estos reconocimientos periódicos, se estima que deben estar constituidos por una serie de pruebas clínicas que en esencia no se desviarán del reconocimiento inicial previo al primer curso de aptitud. Dichas pruebas estarán constituidas por:

1. Electrocardiograma en todas las derivaciones.
2. Radiografía de Tórax A.P y lateral.
3. Comprobación del buen estado de nariz, garganta y oídos
4. Presión arterial.
5. Otras pruebas: además de las anteriores, se podrán efectuar

cuantas pruebas clínicas consideren necesarias los médicos reconocedores para comprobar que el Estado físico del titular no ha sufrido desviaciones considerables respecto del reconocimiento inicial.

#### Artículo 5º: AUTORIZACIONES Y ACREDITACIÓN DE INMERSIONES.

Las empresas de buceo profesional y buceadores, solicitarán las correspondientes autorizaciones de obra o trabajo en la Dirección General de Deportes y la aprobación del Anexo VII de la Orden de 14 de octubre de 1997 por parte de la capitanía Marítima, quedando registrado en la correspondiente hoja de las libretas de actividades subacuáticas.

Para la acreditación de las inmersiones realizadas, la empresa que para la que realice los trabajos el buzo o buceador profesional cumplimentará debidamente las hojas de inmersión de su libreta de Actividades Subacuáticas, según el modelo que figura en el Anexo I.

#### Artículo 6º: COMPETENCIA PARA LA EXPEDICIÓN DE CARNÉS.

La competencia para la expedición de estos carnés y tarjetas de identidad profesional será asumida inicialmente por la Consejería de Cultura, Deportes, Turismo y Festejos.

Los carnés y tarjetas de identidad profesional deberán ir autorizados por el Excmo. Sr. Consejero de Cultura, Deportes, Turismo y Festejos, previo estudio por la Dirección General de Deportes del cumplimiento de los requisitos y adverbación de la documentación aportada. A tal efecto, dicha Dirección General, elevará la documentación remitida por el interesado al Consejero, con propuesta favorable si reúne los requisitos que la Ordenanza y la normativa estatal exija. Si no los reuniera, serán devueltos al interesado para que subsane el error en un plazo máximo de 10 días a contar desde el siguiente de su notificación.

#### Artículo 7º: CARNÉ PROFESIONAL.

La tarjeta de identidad consistirá en un soporte de materia plástica, de color azul celeste, en cuyo ángulo superior izquierdo llevará una fotografía tamaño carné de identidad del interesado, con sello de esta Consejería y en el superior derecho, el emblema de la Ciudad Autónoma

En la parte superior central, en letra negrita mayúscula: **CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA**

Debajo, en letra negrita minúscula: **Consejería de Cultura, Deportes, Turismo y Festejos.**

Debajo: Tarjeta de identidad profesional de actividades subacuáticas.

Debajo: número de identidad. Los procedentes de la Administración General del Estado, conservarán su número antiguo. Las tarjetas que se expidan de nuevo, se les asignará el número de expediente que lleve esta consejería.

En el resto de la tarjeta:

**Título** (alguna de las cinco categorías mencionadas)

**Expedido por:** (la Secretaría General de Pesca Marítima para los antiguos o la Consejería de Cultura, para los nuevos).

**Grupo sanguíneo y RH.**

**Alergias.**

**Fecha** (la de expedición). **Antigüedad:** (la de la solicitud)

**Apellidos.** (coincidirán con los del D.N.I. o Tarjeta de Residencia)

**Nombre.** Nacido el (la fecha de nacimiento deberá coincidir con la del D.N.I. o Tarjeta de Residencia).

**Lugar** (el de nacimiento). **Nacionalidad.**

**Número de D.N.I.**

**Nº Tarjeta de Residencia. Fecha de caducidad permiso de trabajo:**

**El interesado** (debajo firma y rúbrica del interesado). **El Consejero** (debajo, firma y rúbrica del consejero).

**Fecha de caducidad:** la renovación será quinquenal para los menores de 40 años y trienal para los mayores. Para ciudadanos no españoles, coincidirá con la del permiso de trabajo si éste caducase antes de los cinco o tres años de la expedición.

Artículo 8º: **LIBRETA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS.**

Además del carné de actividades subacuáticas, a todos los buceadores de cualquier categoría profesional, se les expedirá una libreta de actividades subacuáticas que será expedida por la Consejería de Cultura, Deportes, Turismo y Festejos. La citada libreta será tamaño DIN-A-5, de anillas y se compondrá de fichas intercambiables. Las Fichas deberán contener los siguientes extremos:

**HOJA DE DATOS PERSONALES:** Nombre y apellidos, fotografía, nº de titulación, Nº de DNI (o tarjeta de residencia en su caso), dirección y teléfono, información médica (Grupo sanguíneo y alergias), póliza de seguros e información para avisar en caso de accidente.

**HOJA DE TÍTULOS ALCANZADOS**

**ATRIBUCIONES DE LOS TÍTULOS:**

**HOJA DE RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

**CARACTERÍSTICAS DEL RECONOCIMIENTO MÉDICO.**

**HOJA DE AUTORIZACIONES.**

**HOJA DE PREMIOS.**

**HOJA DE SANCIONES.**

**PLAN DE EMERGENCIA.** Se rellenará según anexo II

**HOJAS DE INMERSIONES** (según anexo I) Cada inmersión que realice el buceador profesional, será reflejada en una de estas hojas. A los efectos de la tabulación

para el cálculo del Tiempo Total en el Fondo (en el anexo I, TTF), se sumará el Tiempo de Nitrógeno Residual (TNR) al Tiempo en el Fondo (TF), calculando el tiempo de nitrógeno residual por aplicación de la Tabla obrante al anexo de la Orden de 14 de octubre de 1997.

HOJA DE INFORME DE ACCIDENTE: según el anexo correspondiente de la Orden Ministerial de 14 de octubre de 1997.

TABLAS PARA EL CÁLCULO DEL TIEMPO DEL NITRÓGENO RESIDUAL.  
COLECCIÓN DE TABLAS INCLUIDAS EN EL ARTÍCULO 18 DE LA ORDEN DE 14 DE OCTUBRE 1997 (ANEXO III).

- I. Normas de descompresión.
- II. Descompresión normal con aire
- III. Límites sin descompresión y tablas de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones con descompresión normal con aire.
- IV. Grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
- V. Tiempos de Nitrógeno Residual.
- VI. Descompresión para inmersiones excepcionales con aire.
- VII. Descompresión en superficie con oxígeno.
- VIII. Descompresión en superficie con aire.
- IX. Profundidad teórica para las inmersiones en altitud.
- X. Profundidad real para las paradas de descompresión de las inmersiones en altitud.
- XI. Tablas de tiempos de nitrógeno residual para inmersiones sucesivas (compendio de las Tablas IV y V)

#### Artículo 9º: OBLIGACIÓN DE PORTAR LA DOCUMENTACIÓN.

La documentación a la que se refieren los dos artículos anteriores, deberá ser portada por el buceador, cuando realice estas actividades. A tal efecto, se entenderá que se lleva por el buceador cuando la tenga en su poder el Jefe de Equipo o se encuentre en posesión de alguna de las personas que están en la embarcación o plataforma que están dando cobertura al buceador.

#### Artículo 10º: REGISTRO.

Por la Dirección General de Deportes, se llevará un registro de buceadores profesionales, que será instalado en soporte informático.

#### Artículo 11: SEGURO.

El buceador profesional deberá estar en posesión de una póliza de seguro de accidente.

#### Artículo 12º: RÉGIMEN DE SANCIONES.

El incumplimiento de cualquier norma de seguridad, el excederse en las atribuciones de cualquiera de las categorías, no estar en posesión del Seguro o el falseamiento de datos en la documentación se considerarán faltas graves y llevarán consigo la retirada definitiva del carné. El incumplimiento de la obligación del artículo 9º, que será considerado falta leve, llevará consigo un apercibimiento, que será anotado

en la HOJA DE PREMIOS Y CASTIGOS. Tener anotados y no prescritos tres apercibimientos, se considerará falta grave y llevará consigo la retirada del carné. La competencia para imponer las sanciones, será del Excmo. Sr. Consejero de Cultura y Deportes, tras la instrucción del oportuno expediente sancionador, conforme con las normas del R.D. 1398/93, de 4 de agosto. Contra estas sanciones, cabrá recurso de Alzada ante el Excmo. Sr. Presidente de la Ciudad.

**Artículo 13º: TASAS.**

Por acuerdo plenario, a propuesta del Excmo. Sr. Consejero de Cultura y Deportes, se fijará en Ordenanza Fiscal la cuantía para la obtención de estas autorizaciones.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA:**

Los carnés expedidos por la Secretaría General de Pesca Marítima, del Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación serán convalidados por la Ciudad Autónoma, si estuvieran vigentes. Si no lo estuvieran, la renovación de los mismos se hará cumpliendo los requisitos exigidos en la presente Ordenanza.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA:**

Hasta tanto se apruebe una Ordenanza Fiscal, la expedición de estos documentos será gratuita.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA:**

Hasta tanto sea posible la confección de estos documentos, se expedirá a los interesados que acrediten los requisitos que se exigen en esta Ordenanza, certificados firmados y sellados por el Excmo. Sr. Consejero de Cultura y Deportes, que tendrán la misma validez que el carné y la libreta de actividades subacuáticas. A fin de poder acreditar la identidad del titular, deberá portar con él, además del certificado, su D.N.I.

**DISPOSICIÓN FINAL.**

La presente Ordenanza entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de esta Ciudad Autónoma.

# ANEXO I

FECHA: .....

Nº DE INMERSION: .....

CONTRATISTA: .....  
 DIRECCIÓN: .....  
 TRABAJO: .....  
 JEFE DE EQUIPO: .....  
 BUCEADOR: .....  
 COMPAÑERO: .....  
 AYUDANTE: .....

Dejó la sup. a las:  
 Grupo de sucesiva:

Llegó a sup. a las:  
 Grupo de sucesiva:

TABULACIÓN ( / / )	3 m	Llegó a las: Dejó a las:	Intervalo superficie	Grupo de sucesiva
TNR: .....	6 m	Llegó a las: Dejó a las:		
,TF: .....				
TTF: .....	9 m	Llegó a las: Dejó a las:		
	12 m	Llegó a las: Dejó a las:		
	15 m	Llegó a las: Dejó a las:		

Profundidad  
 Máxima .....

Dejó el fondo a las:

EQUIPO: .....  
 EMBARCACIÓN/PLATAFORMA: .....

TIEMPO: ..... MAREA: .....  
 VISIBILIDAD: ..... PLEAMAR: .....  
 TEMPERATURA: .....

BUCEO AUTÓNOMO:

- Botella:
- Presión inicial:
- Presión final:

TF previsto:  
 Prof. Max. Prevista:

Buceador:

Jefe de equipo:

Contratista:

# ANEXO II

## PLAN DE EMERGENCIA

LUGAR: .....

### EQUIPO DISPONIBLE EN EL LUGAR

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Radio o Teléfono                  | <input type="checkbox"/> Cobas                         |
| <input type="checkbox"/> Hojas de informe de Accidente     | <input type="checkbox"/> Pizarra de Examen Neurológico |
| <input type="checkbox"/> Flotador o Bote en Superficie     | <input type="checkbox"/> .....                         |
| <input type="checkbox"/> Unidad de Oxígeno al 100%         | <input type="checkbox"/> .....                         |
| <input type="checkbox"/> Manual y Kit de primeros Auxilios | <input type="checkbox"/> .....                         |

### TRANSPORTE DE EMERGENCIA

Previsiones: .....

### INFORMACION DE CONTACTOS DE EMERGENCIA

•Teléfonos•

- Hospital o Centro Médico: .....
- Cámara Hiperbárica: .....
- Policía: .....
- Centro de Coordinación Nacional: .....
- Equipo Local de Rescate: .....
- Cruz Roja: .....
- Helicóptero: .....
- .....
- .....

### CENTRO DE BUCEO LOCAL

Nombre: .....  
 Responsable: .....  
 Dirección: .....  
 Teléfono: .....

# ANEXO III

34440

Sábado 22 noviembre 1997

BOE núm. 280

## HOJA DE BUCEO CON AIRE O MEZCLA NITROGENO OXIGENO

Fecha:	Nombre y Apellidos. Calificación de buceo			Equipo	Traje	Mezcla	
Buzo 1							
Buzo 2							
Buzo emerg.							
Ayudante/s				Lugar:	Altitud:		
Deja superficie:	Profundidad real:	Teórica (altitud):		Tiempo hasta 1ª parada:			
Tiempo de descenso:	Tiempo en el fondo: +( ) T.N. residual			Tiempo total descompresión:			
Llega al fondo:	Tabulación:	Grupo:	Tabla:	Tiempo total agua:			
Deja el fondo:	Tabulación (TD/AF)*:	Grupo:	Tabla:	Llegada superficie:			
Descenso	Ascenso	Paradas				Horario de paradas	
		Profundidad (caso inmersiones en altitud calcular real)	Tiempo			Agua	Cámara
			Agua	Oxígeno	Aire		
		3				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
		6				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
		9				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
		12				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
		15				Deja:	Deja:
						Llega:	Llega:
	18				Deja:	Deja:	
					Llega:	Llega:	
	21				Deja:	Deja:	
					Llega:	Llega:	
					Deja:	Deja:	
					Llega:	Llega:	
Estado de los buzos:				Nombre y firma del supervisor:			
Finalidad de la inmersión				Observaciones			

(\* ) TD/AF.- Incremento en tabulación por trabajo duro o por inmersión en aguas frías

TABLA II.- TABLA DE DESCOMPRESION NORMAL CON AIRE  
Hoja 1

Profundidad (metros.)	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la 1ª parada	Paradas de descompresión					Tiempo total del ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
12	200						0	2	
	210	1					3	4	N
	230	1					7	9	N
	250	1					11	13	O
	270	1					15	17	O
	300	1					19	21	Z
15	100	2					0	2	
	110	2					3	6	L
	120	2					5	8	N
	140	2					10	13	N
	160	2					21	24	N
	180	2					29	32	O
	200	2					35	38	O
	220	2					40	43	Z
240	2					47	50	Z	
18	60	2					0	2	
	70	2					2	5	K
	80	2					7	10	L
	100	2					14	17	M
	120	2					26	29	N
	140	2					39	42	O
	160	2					48	51	Z
	180	2					56	59	Z
	200	2				1	69	74	Z
21	50	3					0	3	
	60	2					8	11	K
	70	2					14	17	L
	80	2					18	21	M
	90	2					23	26	N
	100	2					33	36	N
	110	2				2	41	47	O
	120	2				4	47	55	O
	130	2				6	52	62	O
	140	2				8	56	68	Z
	150	2				9	61	74	Z
	160	2				13	72	89	Z
170	2				19	79	102	Z	

Hoja 2

Profundidad (metros.)	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la 1ª parada	Paradas de descompresión					Tiempo total del ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
24	40	3					0	3	
	50	3					10	14	K
	60	3					17	21	L
	70	3					23	27	M
	80	2				2	31	37	N
	90	2				7	39	50	N
	100	2				11	46	61	O
	110	2				13	53	70	O
	120	2				17	56	77	Z
	130	2				19	63	86	Z
	140	2				26	69	99	Z
150	2				32	77	102	Z	
27	30	3					0	3	
	40	3					7	11	J
	50	3					18	22	L
	60	3					25	29	M
	70	3				7	30	42	N
	80	3				13	40	58	N
	90	3				18	48	71	O
	100	3				21	54	80	Z
	110	3				24	61	90	Z
	120	3				32	68	105	Z
130	2			5	36	74	120	Z	
30	25	4					0	4	
	30	3					3	7	J
	40	3					15	19	K
	50	3				2	24	31	L
	60	3				9	28	42	N
	70	3				17	39	61	O
	80	3				23	48	76	O
	90	3			3	23	57	89	Z
	100	3			7	23	66	102	Z
	110	3			10	34	72	122	Z
120	3			12	41	78	137	Z	

Hoja 3

Profundidad (metros.)	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la 1ª parada	Paradas de descompresión					Tiempo total del ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
33	20	4					0	4	
	25	4					3	8	H
	30	4					7	12	J
	40	3				2	21	28	L
	50	3				8	26	39	M
	60	3				18	36	59	N
	70	3			1	23	48	78	O
	80	3			7	23	57	93	Z
	90	3			12	30	64	112	Z
	100	3			15	37	72	130	Z
36	15	4					0	4	
	20	4					2	7	H
	25	4					6	11	I
	30	4					14	19	J
	40	4				5	25	36	L
	50	4				15	31	52	N
	60	3			2	22	45	75	O
	70	3			9	23	55	93	O
	80	3			15	27	63	111	Z
	90	3			19	37	74	136	Z
39	10	5					0	5	
	15	4					1	6	F
	20	4					4	9	H
	25	4					10	15	J
	30	4				3	18	27	M
	40	4				10	25	41	N
	50	4			3	21	37	68	O
	60	4			9	23	52	91	Z
	70	4			16	24	61	108	Z
	80	3		3	19	35	72	136	Z
90	3		8	19	45	80	159	Z	

34444

Sábado 22 noviembre 1997

BOE núm. 280

Hoja 4

Profundidad (metros.)	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la 1ª parada	Paradas de descompresión					Tiempo total del ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
42	10	5					0	5	
	15	5					2	8	G
	20	5					6	12	I
	25	4				2	14	22	J
	30	4				5	21	32	K
	40	4			2	16	26	51	N
	50	4			6	24	44	81	O
	60	4			16	23	56	102	Z
	70	4		4	19	32	68	131	Z
80	4		10	23	41	79	161	Z	
45	5	5					0	5	C
	10	5					1	7	E
	15	5					3	9	G
	20	5				2	7	16	H
	25	5				4	17	28	K
	30	5				8	24	39	L
	40	4			5	19	33	64	N
	50	4			12	23	51	93	O
	60	4		3	19	26	62	118	Z
70	4		11	19	39	75	152	Z	
80	4		1	17	19	50	84	180	Z
48	5	6					0	6	D
	10	5					1	7	F
	15	5				1	4	12	H
	20	5				3	11	21	J
	25	5				7	20	34	K
	30	5			2	11	25	46	M
	40	5			7	23	39	77	N
	50	4		2	16	23	55	104	Z
60	4		9	19	33	69	138	Z	
51	5	6					0	6	D
	10	6					2	9	F
	15	5				2	5	14	H
	20	5				4	15	26	J
	25	5			2	7	23	40	L
	30	5			4	13	26	51	M
	40	5		1	10	23	45	88	O
	50	5		5	18	23	61	116	Z
60	4		2	15	22	37	74	159	Z

Hoja 5

Profundidad (metros.)	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la 1ª parada	Paradas de descompresión					Tiempo total del ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
54	5	6					0	6	D
	10	6					3	10	F
	15	6				3	6	17	I
	20	5			1	5	17	31	K
	25	5			3	10	24	45	L
	30	5			6	17	27	58	N
	40	5		3	14	23	50	99	O
	50	5	2	9	19	30	65	135	Z
60	5	5	16	19	44	81	175	Z	
57	5	7					0	7	D
	10	6				1	3	12	G
	15	6				4	7	19	I
	20	6			2	6	20	37	K
	25	6			5	11	25	50	M
	30	5		1	8	19	32	69	N
	40	5		8	14	23	55	109	O

Si Prof. < 27 mts. y T. fondo > 30 min; incrementar un período de tiempo en el fondo.

Velocidad de ascenso: 9 mts./min

Si Prof. > 27 mts; incrementar un período de tiempo en el fondo

Tiempo entre paradas: 1 minuto

TABLA III.- LIMITES SIN DESCOMPRESION Y TABLA DE GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA DESDE INMERSIONES SIN DESCOMPRESION DE AIRE

PROFUNDIDAD (1)	LIMITES SIN PRESION (2)DESCOM- M-	GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA (3)														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
3	-	60	120	210	300											
4,5	-	35	70	110	160	225	350									
6	-	25	50	75	100	135	180	240	235							
7,5	-	20	35	55	75	100	135	180	240	235						
9	-	15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310			
10,5	310	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310
12	200	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200	
15	100	-	10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100			
18	60	-	10	15	20	25	30	40	50	55	60					
21	50	-	5	10	15	20	30	35	40	45	50					
24	40	-	5	10	15	20	25	30	35	40						
27	30	-	5	10	12	15	20	25	30							
30	25	-	5	7	10	15	20	22	25							
33	20	-	-	5	10	13	15	20								
36	15	-	-	5	10	12	15									
39	10	-	-	5	8	10										
42	10	-	-	5	7	10										
45	5	-	-	5												
48	5	-	-	-	5											
51	5	-	-	-	5											
54	5	-	-	-	5											
57	5	-	-	-	5											

1) PROFUNDIDAD DE LA INMERSION EN METROS

LIMITES SIN DESCOMPRESION.

ESTA COLUMNA DA A DIVERSAS PROFUNDIDADES MAYORES A 9 METROS LA DURACION DE LAS INMERSIONES (EN MINUTOS) QUE PERMITEN EMERGER DIRECTAMENTE A 9 METROS POR MINUTO SIN PARADAS DE DESCOMPRESION. INMERSIONES MAS LARGAS REQUERIRAN EL USO DE LA TABLA II DE DESCOMPRESION NORMAL CON AIRE

GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA.

LOS TIEMPOS DE EXPOSICION (O TIEMPOS EN EL FONDO) ESTAN TABULADOS EN MINUTOS. LOS TIEMPOS INDICADOS A DIVERSAS PROFUNDIDADES DENTRO DE CADA COLUMNA VERTICAL SON LOS MAXIMAS EXPOSICIONES DURANTE LAS CUALES UN BUZO PERMANECERA DENTRO DEL GRUPO ASIGNADO A LA CABEZA DE LA COLUMNA.

PARA ENCONTRAR EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA AL EMERGER DE INMERSIONES QUE IMPLIQUEN EXPOSICIONES HASTA O INCLUYENDO LOS LIMITES DE DESCOMPRESION.: ENTRAR EN LA TABLA CON LA PROFUNDIDAD EXACTA O INMEDIATA SUPERIOR A LA DE LA INMERSION REALIZADA Y SELECCIONAR EL TIEMPO DE EXPOSICION EXACTO O INMEDIATO SUPERIOR AL TIEMPO REAL EN EL FONDO. EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA SE INDICA CON UNA LETRA A LA CABEZA DE LA COLUMNA VERTICAL EN DONDE SE HA SELECCIONADO EL TIEMPO EN EL FONDO.

EJEMPLO: SE HA EFECTUADO UNA INMERSION A 10 METROS DURANTE 45 MINUTOS. ENTRAR EN LA TABLA A LO LARGO DE LA LINEA DE 10,5 METROS DE PROFUNDIDAD, YA QUE ESTA ES LA INMEDIATA SUPERIOR A 10 METROS. LA TABLA NOS DICE QUE 45 MINUTOS ESTAN COMPRENDIDOS ENTRE LA LETRA . D . QUE CORRESPONDE A 40 MINUTOS Y LA LETRA . E . QUE CORRESPONDE A 50 MINUTOS. LUEGO LA SELECCION APROPIADA SERA LA DEL GRUPO . E .

PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 12 METROS SE HAN TABULADO SOLAMENTE TIEMPOS DE EXPOSICION HASTA APROXIMADAMENTE LAS 5 HORAS, YA QUE SE CONSIDERA QUE TIEMPOS MAYORES ESTAN FUERA DE LOS REQUERIMIENTOS DE ESTA TABLA

**TABLA IV.- TABLA DE GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE**

12.00 00:10	12.00	12.00 02:50	12.00 05:49	12.00	12.00 07:06	12.00 07:36	12.00 08:00	12.00 08:22	12.00	12.00 08:59	12.00 09:13	12.00 09:29	12.00 09:44	12.00 09:55	12.00 10:06	A	
A	00:10	02:49 01:40	05:48 02:39		07:05 03:50	07:35 04:26	07:56 04:50	08:21 05:13		08:58 05:49	09:12 06:03	09:28 06:19	09:43 06:33	09:45 06:45	10:05 06:57	B	
	B	01:39 00:10	02:38 00:10		03:57 01:58	04:25 02:29	04:49 02:59	05:12 03:21		05:40 04:03	05:48 04:20	06:02 04:36	06:18 04:50	06:32 05:04	06:44 05:17	06:56 05:28	C
		C	01:09 00:10	01:57 00:55	02:28 01:30	02:58 02:00	03:20 02:24	03:43 02:45		04:02 03:05	04:19 03:22	04:35 03:37	04:49 03:53	05:03 04:05	05:16 04:18	05:27 04:30	D
			D	00:54 00:10	01:29 00:46	01:59 01:16	02:23 01:42	02:44 02:03		03:04 02:21	03:21 02:39	03:36 02:54	03:52 03:09	04:04 03:23	04:17 03:34	04:29 03:46	E
				E	00:45 00:10	01:15 00:41	01:41 01:07	02:03 01:30		02:20 01:48	02:38 02:04	02:53 02:20	03:08 02:35	03:22 02:48	03:33 03:00	03:45 03:11	F
					F	00:40 00:10	01:06 00:37	01:29 01:00		01:47 01:20	02:03 01:36	02:19 01:50	02:34 02:06	02:47 02:19	02:59 02:30	03:10 02:43	G
						G	00:36 00:10	00:59 00:34		01:19 00:55	01:35 01:12	01:49 01:26	02:05 01:40	02:18 01:54	02:29 02:05	02:42 02:18	H
							H	00:33 00:10	00:54 00:32		01:11 00:50	01:25 01:05	01:39 01:19	01:53 01:31	02:04 01:44	02:17 01:56	I
								I	00:31 00:10	00:49 00:29		01:04 00:46	01:18 01:00	01:30 01:12	01:43 01:25	01:55 01:37	J
									J	00:28 00:10	00:45 00:27		00:59 00:43	01:11 00:55	01:24 01:08	01:36 01:19	K
										K	00:26 00:10	00:42 00:26		00:54 00:40	01:07 00:52	01:18 01:03	L
											L	00:25 00:10	00:39 00:25		00:51 00:37	01:02 00:49	M
												M	00:24 00:10	00:36 00:24		00:48 00:35	N
													N	00:23 00:10	00:34 00:23		O
														O	00:22 00:10		Z
															Z		Z

**GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO**

EL INTERVALO DE TIEMPO EN SUPERFICIE EN LA TABLA ES EN HORAS Y MINUTOS (07:59 SIGNIFICA 7 HORAS Y 59 MINUTOS. EL INTERVALO DE TIEMPO EN SUPERFICIE DEBE SER AL MENOS DE 10 MINUTOS.

BUSCAR LA LETRA DEL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA (CORRESPONDIENTE A LA INMERSION PREVIA EN LA COLUMNA DIAGONAL. ENTRAR EN LA TABLA A PARTIR DE ESTA LETRA VERTICALMENTE HACIA ARRIBA HASTA ENCONTRAR UN INTERVALO DE TIEMPO EN SUPERFICIE QUE COMPRENDA EXACTAMENTE AL INTERVALO DE TIEMPO REAL TRANSCURRIDO EN SUPERFICIE ENTRE LAS DOS INMERSIONES. DESDE ESTE RECUADRO, SEGUIR HORIZONTALMENTE HACIA LA DERECHA HASTA ENCONTRAR UNA LETRA EN LA COLUMNA VERTICAL SITUADA EN LA DERECHA DE LA TABLA. DICHA LETRA CORRESPONDE AL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE. POR EJEMPLO. SE EFECTUO UNA INMERSION PREVIA A 33 METROS DURANTE 30 MINUTOS. EL BUZO PERMANECE EN SUPERFICIE DURANTE UNA HORA Y 30 MINUTOS Y DESEA ENCONTRAR EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE MENCIONADO DE 1 HORA Y 30 MINUTOS. EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA DE LA INMERSION PREVIA AL COMIENZO DEL INTERVALO EN SUPERFICIE ES J Y HAIDO HALLADO EN LA COLUMNA DE GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA DE LA TABULACION 33/30 EN LA TABLA II DE DESCOMPRESION NORMAL CON AIRE. ENTRAR EN ESTA TABLA IV EN LA COLUMNA DIAGONAL CON LA LETRA J; ASCENDER VERTICALMENTE HASTA ENCONTRAR UN RECUADRO CON UN INTERVALO DE TIEMPO QUE COMPRENDA EL INTERVALO DE 1 HORA Y 30 MINUTOS, QUE ES EL TIEMPO PASADO EN SUPERFICIE POR EL BUZO. EL RECUADRO QUE CONTIENE TABULADOS LOS TIEMPOS 01:20 Y 01:47 COMPRENDE EXACTAMENTE EL INTERVALO EN SUPERFICIE DE 1 HORA Y 30 MINUTOS. SEGUIR DESDE ESTE RECUADRO HORIZONTALMENTE HACIA LA DERECHA, Y SE ENCONTRARÁ LA LETRA F. ELLO INDICA QUE EL INTERVALO DE TIEMPO EN SUPERFICIE DE 1 HORA Y 30 MINUTOS HA PERMITIDO AL BUZO PERDER SUFICIENTE GAS NITROGENO COMO PARA COLOCARLE EN EL GRUPO G AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE. ES DECIR CUANDO EL BUZO DEBE VOLVER AL FONDO PARA REALIZAR LA INMERSION SUCESIVA.

NOTA: LAS INMERSIONES EFECTUADAS DESPUES DE UN INTERVALO EN SUPERFICIE DE MAS DE 12 HORAS NO SE CONSIDERAN INMERSIONES SUCESIVAS. PARA ESTAS INMERSIONES SE EMPLEARIA EL TIEMPO REAL EN EL FONDO AL CALCULAR LA DESCOMPRESION CON LA TABLA II DE DESCOMPRESION NORMAL CON AIRE.

TABLA V.-TABLA DE TIEMPOS DE NITROGENO RESIDUAL

GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA	PROFUNDIDAD DE LA INMERSION SUCESIVA EN METROS																		
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57
A	39	18	12	7	6	5	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
B	88	39	25	17	13	11	9	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4
C	15 9	62	39	25	21	17	15	11	10	10	9	8	7	7	6	6	6	6	6
D	27 9	88	54	37	29	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8
E	-	120	70	49	38	30	26	23	20	18	16	15	13	12	12	11	10	10	10
F	-	159	88	61	47	36	31	28	24	22	20	18	16	15	14	13	13	12	11
G	-	208	109	73	56	44	37	23	29	26	24	21	19	18	17	16	15	14	13
H	-	279	132	87	66	52	43	38	33	30	27	25	22	20	19	18	17	16	15
I	-	399	159	101	76	71	50	43	38	34	31	28	25	23	22	20	19	18	17
J	-	-	190	166	87	70	57	48	43	38	34	32	28	26	24	23	22	20	19
K	-	-	229	138	99	79	64	54	47	43	38	35	31	29	27	26	24	22	21
L	-	-	279	161	111	88	72	61	53	48	42	39	35	32	30	28	26	25	24
M	-	-	349	187	124	97	80	68	58	52	47	43	38	35	32	31	29	27	26
N	-	-	469	213	142	107	87	73	64	57	51	46	40	38	35	33	31	29	28
O	-	-	-	241	160	117	96	80	70	62	55	50	40	40	38	36	34	31	30
Z	-	-	-	257	169	122	100	84	73	64	57	52	46	42	40	37	35	32	31

## INSTRUCCIONES PARA SU USO:

CADA TIEMPO INCLUIDO EN ESTA TABLA ES LLAMADO "TIEMPO DE NITROGENO RESIDUAL" Y ES IGUAL AL QUE UN BUZO DEBE CONSIDERAR QUE YA HA PERMANECIDO EN EL FONDO CUANDO COMIENZA UNA INMERSION SUCESIVA A UNA PROFUNDIDAD SPECIFICA. ESTOS TIEMPOS ESTAN EXPRESADOS EN MINUTOS.

ENTRAR EN LA TABLA HORIZONTALMENTE CON EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE CALCULADO EN LA TABLA IV. EL TIEMPO EN CADA COLUMNA VERTICAL ES EL NUMERO DE MINUTOS NECESARIOS PARA SATURAR A CADA GRUPO A LA PROFUNDIDAD QUE ENCABEZA LA COLUMNA.

POR EJEMPLO, EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA CALCULADO EN LA TABLA IV ES "H". PARA PLANEAR UNA INMERSION A 33 METROS DETERMINAR EL "TIEMPO DE NITROGENO RESIDUAL" PARA ESTA PROFUNDIDAD Y REQUERIDO POR EL GRUPO DE INMERSION SUCESIVA CALCULADO: ENTRAR EN ESTA TABLA A LO LARGO DE LA LINEA HORIZONTAL MARCADA POR "H". LA TABLA INDICA QUE SE DEBE COMENZAR LA INMERSION A 33 METROS COMO SI YA HUBIESE ESTADO EN EL FONDO 27 MINUTOS. ESTA INFORMACION PUEDE APLICARSE A LA TABLA II DE DESCOMPRESION NORMAL CON AIRE DE VARIAS FORMAS:

- (1) SUPONIENDO QUE UN BUZO VA A PERMANECER EN EL FONDO HASTA FINALIZAR SU TRABAJO, AÑADIR 27 MINUTOS A SU TIEMPO REAL EN EL FONDO Y SEGUIR LA DESCOMPRESION CORRESPONDIENTE A 33 METROS Y LA SUMA DE DICHS DOS NUMEROS.
- (2) SUPONIENDO QUE DESEE HACER UNA RAPIDA INMERSION DE RECONOCIMIENTO CON UN MINIMO DE DESCOMPRESION HABRA QUE DESCOMPRIMIRLO DE ACUERDO CON LA TABULACION 33/30 PARA UNA INMERSION DE 3 MINUTOS O MENOS ( $27+3=30$ ). PARA UNA INMERSION MAYOR DE 3 MINUTOS PERO MENOR DE 13 HABRA QUE DESCOMPRIMIRLO DE ACUERDO CON LA TABULACION 33/40 ( $27+13=40$ ).
- (3) SUPONIENDO QUE NO DESEE EXCEDER LA TABULACION 33/50 DEBERA INICIAR EL ASCENSO ANTES DE 23 MINUTOS DE TIEMPO REAL EN EL FONDO ( $50-27=23$ ).
- (4) SUPONIENDO QUE EL BUCEADOR TENGA AIRE APROXIMADAMENTE PARA 45 MINUTOS DE TIEMPO EN EL FONDO Y LAS CORRESPONDIENTES PARADAS DE DESCOMPRESION DEBERA CALCULAR LA INMERSION COMO SIGUE: UNA INMERSION DE 13 MINUTOS REQUERIRA 23 MINUTOS DE DESCOMPRESION (TABULACION 33/40) PARA UN TIEMPO TOTAL EN INMERSION DE 36 MINUTOS. UNA INMERSION DE 13 A 23 MINUTOS REQUERIRA 34 MINUTOS DE DESCOMPRESION (TABULACION 33/50) PARA UN TIEMPO TOTAL EN INMERSION DE 47 A 57 MINUTOS. POR ESO EL BUCEADOR DEBERA INICIAR EL ASCENSO ANTES DE LOS 13 MINUTOS O DEBERA PROVEERSE DE UN SUMINISTRO DE AIRE DE EMERGENCIA.

EXCEPCION: CUANDO LA INMERSION SUCESIVA SEA A LA MISMA O MAYOR PROFUNDIDAD QUE LA INMERSION ANTERIOR, SUMAR ESTE TIEMPO EN EL FONDO DE LA INMERSION SUCESIVA, EN VEZ DEL TIEMPO OBTENIDO EN ESTA TABLA.

TARLA VI. TABLA DE DESCOMPRESION PARA INMERSIONES EXCEPCIONALES CON AIRE  
(Hoja 1)

PROFUND. EN MTS.	TIEMPO EN FONDO (MIN.)	TIEMPO HASTA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESION											TIEMPO TOTAL DE ASCENSO				
			39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9		6	3		
12	360	2														23	26	
	480	2														41	44	
	720	2														69	72	
18	240	2												2	79	85		
	360	2												20	119	143		
	480	2												44	148	196		
	720	2												78	187	269		
24	180	2												35	85	124		
	240	2										6	52	120	183			
	360	2										29	90	160	264			
	480	2										59	107	087	358			
	720	2										17	108	142	187	460		
36	120	3										10	19	47	98	181		
	180	3									5	27	37	76	137	290		
	240	3									25	35	60	97	179	402		
	360	2								18	45	64	93	142	187	557		
	480	2								3	41	64	93	122	142	187	661	
	720	2								32	74	100	114	122	142	187	780	
42	90	3										2	14	18	42	88	172	
	120	3										12	14	36	56	120	246	
	180	3								10	26	32	54	94	168	393		
	240	3								8	28	34	50	78	124	187	519	
	360	2								9	32	42	64	84	122	142	187	692
	480	2								31	44	59	100	114	122	142	187	809
	720	2								16	56	88	97	100	114	122	142	187
48	70	4										1	17	22	40	80	173	
51	70	4										8	17	19	51	86	190	
	90	4									12	12	14	34	52	120	254	
	120	3							2	10	12	18	32	42	82	156	365	
	180	3						4	10	22	28	34	50	78	120	187	545	
	240	3						18	24	30	42	50	70	116	142	187	691	
	360	3					22	34	40	52	60	98	114	122	142	187	884	
	480	2				14	40	42	56	91	97	100	114	122	142	187	1018	
57	50	5										4	13	22	33	72	154	
	60	5										10	17	19	50	84	190	

(Hoja 2)

PROFUND. EN MTS.	TIEMPO EN FONDO (MIN.)	TIEMPO HASTA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESION													TIEMPO TOTAL DE ASCENSO			
60	5	7															1	9	
	10	6														1	4	13	
	15	6											1	4	10		24		
	20	6											3	7	27		46		
	25	6											7	14	25		55		
	30	6											2	9	22	37	80		
	40	5											2	8	17	23	59		
	50	5											6	16	22	39	75		
	60	5									2	13	17	24	51	89	207		
	90	4					1	10	10	12	12	30	38	74	134	334			
	120	4				6	10	10	10	24	28	40	64	98	180	484			
	180	3		1	10	10	18	24	24	42	48	70	106	142	187	697			
	240	3		6	20	24	24	36	42	54	68	114	122	142	187	854			
	360	3		12	22	36	40	44	56	82	98	100	114	122	142	187	1071		
63	5	7														1	9		
	10	7														2	4	15	
	15	6											1	5	13		28		
	20	6											4	1	023		46		
	25	6											2	7	17	27	63		
	30	6											4	9	24	41	88		
	40	6											4	9	19	26	63		
	50	5									1	9	17	19	45	80	182		
66	5	7														2	10		
	10	7														2	5	16	
	15	7											2	5	16		33		
	20	6											1	3	11	24	49		
	25	6											3	8	19	33	73		
	30	6											1	7	10	23	47		
	40	6											6	12	22	29	68		
	50	6									3	12	17	18	51	86	199		
69	5	8														2	11		
	10	7														1	2	6	19
	15	7												3	6	18		37	
	20	7											2	5	12	26	56		
	25	7											4	8	22	37	82		
	30	6											2	8	12	23	51		
	40	6											1	7	15	22	34	74	
	50	6											5	14	16	24	51	89	

(Hoja 3)

PROFUND. EN MTS.	TIEMPO EN FONDO (MIN.)	TIEMPO HASTA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESION												TIEMPO TOTAL DE ASCENSO					
72	5	8													2	11				
	10	7											1	3	6	20				
	15	7											4	6	21	41				
	20	7										3	6	15	25	60				
	25	7									1	4	9	24	40	90				
	30	7									4	8	15	22	56	117				
	40	6									3	7	17	22	39	75	175			
	50	6								1	8	15	16	29	51	94	227			
75	5	8												1	2	13				
	10	8												1	4	7	23			
	15	7											1	4	7	22	45			
	20	7											4	7	17	27	66			
	25	7										2	7	10	24	45	100			
	30	7										6	7	17	23	59	124			
	40	7										5	9	17	19	45	79	187		
	60	6						4	10	10	10	12	22	36	64	126	309			
	90	5					8	10	10	10	10	28	28	44	68	98	186	527		
	120		(ver inmersiones extremas)																	
180		(ver inmersiones extremas)																		
240		(ver inmersiones extremas)																		
78	5	8													1	2	13			
	10	8												2	4	9	26			
	15	8											2	4	10	22	50			
	20	7											1	4	7	20	31	75		
	25	7											3	8	11	23	50	107		
	30	7											2	6	8	19	26	61	135	
	40	7											1	6	11	16	19	49	84	200
81	5	9													1	3	15			
	10	8												2	5	11	29			
	15	8												3	4	11	24	54		
	20	8												2	3	9	21	35	83	
	25	7												2	3	8	13	23	53	115
	30	7												3	6	12	22	27	64	147
	40	7												5	6	11	17	22	51	88

(Hoja 4)

PROFUND. EN MTS.	TIEMPO EN FONDO (MIN.)	TIEMPO HASTA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESION												TIEMPO TOTAL DE ASCENSO			
85	5	9												2	2	15		
	10	8											1	2	5	13	33	
	15	8										1	3	4	11	26	58	
	20	8										3	4	8	23	39	90	
	25	8									2	5	7	16	23	56	123	
	30	7								1	3	7	13	22	30	70	160	
	40	7								1	6	6	13	17	27	51	93	229
87	5	9												2	3	16		
	10	9											1	3	5	16	38	
	15	8										1	3	6	12	26	61	
	20	8										3	7	9	23	43	98	
	25	8									3	5	8	17	23	60	130	
	30	8								1	5	6	16	22	36	72	173	
	40	7								3	5	7	15	16	32	51	95	239
90	5	10												3	3	18		
	10	9											1	3	6	17	40	
	15	9										2	3	6	15	26	66	
	20	8									2	3	7	10	23	47	106	
	25	8								1	3	6	8	19	26	61	139	
	30	8								2	5	7	17	22	39	75	182	
	40	8								4	6	9	15	17	34	51	90	242
	60	6		4	10	10	10	10	10	10	14	28	32	50	90	187	473	
	90	(Ver inmersiones extremas)																
	120																	
180																		

INMERSIONES EXTREMAS 75 Y 90 METROS

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN.)	TIEMPO HASTA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESION																	TIEMPO TOTAL DE ASCENSO						
			60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12		9	6	3			
75	120	4							5	10	10	10	10	16	24	34	36	48	64	94	142	187	698			
	180	3					4	8	8	10	22	24	24	32	42	44	6	84	114	122	142	187	946			
	240	3					9	14	21	22	22	40	40	42	56	76	98	100	114	122	142	187	1124			
90	90	6					3	8	8	10	10	10	10	16	24	34	34	48	64	90	142	187	709			
	120	4					4	8	8	8	10	14	24	24	24	34	42	58	66	102	122	142	187	907		
	180	4					6	8	8	8	14	20	21	21	28	40	40	48	56	82	98	100	114	122	142	187

TABLA VII.-TABLA DE DESCOMPRESION EN SUPERFICIE CON OXIGENO

1 PROFUNDIDAD EN METROS	2 TIEMPO (min)	3 TIEMPO (min) DE LAS PARADAS EN EL AGUA RESPIRANDO AIRE (min)				4 TIEMPO (min) A 12 MTS. EN LA CÁMARA RESPIRANDO OXIGENO	5 TIEMPO TOTAL APROXIMADO DE DESCOMPRESION (min)	1 FIGURA INDICADA EN MIN.	2 TIEMPO (min)	3 TIEMPO (min) DE LAS PARADAS EN EL AGUA RESPIRANDO AIRE (min)				4 TIEMPO (min) A 12 MTS. EN LA CÁMARA RESPIRANDO OXIGENO	5 TIEMPO TOTAL APROXIMADO DE DESCOMPRESION (min)	
		18	15	12	9					18	15	12	9			
21	52					3	3	36	70				4	39	54	
	90					15	24		80					46	62	
	* 120					23	32		90			3	7	51	72	
	150					31	40		100			6	15	54	86	
	180					39	48		15					5	5	
24	40					3	3	39	30					12	23	
	70					14	23		40					21	32	
	85					20	29		50				3	29	43	
	100					26	35		* 60				5	37	53	
	* 115					31	40		70				7	45	63	
	130					37	46		80			6	7	51	76	
27	150					44	53	90			10	12	56	90		
	32					4	4	42	13					6	6	
	60					14	24		25					11	23	
	70					20	30		30					15	27	
	80					25	35		35					20	32	
	* 90					30	40		40				2	24	38	
	100					34	44		45				4	29	45	
110					39	49	50					6	33	51		
30	120					43	53	45	* 55			7	38	57		
	130					48	58		60			8	43	63		
	26					4	4		65			3	7	48	70	
	50					14	24		70			2	7	7	51	80
	60					20	30		48	11					13	25
	70					26	36			25					18	30
* 80					32	42	30						23	39		
90					38	48	35					4	27	49		
100					44	54	40					3	6	33	58	
110					49	59	45					5	7	38	66	
33	120				3	53	66	51	* 50			5	8	44	78	
	22					4	4		55	2		5	9	4	44	78
	40					12	22		9					6	6	
	50					19	29		20					11	23	
	60					26	36		25					16	28	
	* 70					33	43		30				2	21	35	
36	80				1	40	51	51	35			4	6	26	49	
	90				2	46	58		40			3	5	8	32	62
	100				5	51	66		* 45	3		4	8	6	38	73
	110				12	54	76		7					38	73	
	18					5	5		20					13	26	
36	30					9	20	51	25					19	32	
	40					16	27		30				3	5	23	44
	50					24	35		35			4	4	7	29	58
	* 60				2	32	45		* 40	4		4	8	6	36	73

\* ESTOS SON LOS TIEMPOS ÓPTIMOS DE EXPOSICIÓN A CADA PROFUNDIDAD Y QUE REPRESENTAN EL MEJOR EQUILIBRIO ENTRE LA LONGITUD DEL PERIODO DE TRABAJO, SEGURIDAD Y CANTIDAD DE TRABAJO ÚTIL PARA EL BUZO NORMAL, INMERSIONES CON TIEMPOS MAYORES SÓLO SE PERMITIRÁN EN CONDICIONES ESPECIALES.

NOTAS SOBRE LAS COLUMNAS:

COLUMNA 1. PROFUNDIDAD EN METROS DE MANÓMETRO

COLUMNA 2. TIEMPO EN EL FONDO, DESDE QUE DEJA LA SUPERFICIE HASTA QUE DEJA EL FONDO.

COLUMNA 3. PARADAS EN EL AGUA. TIEMPO EMPLEADO EN LAS PARADAS TABULADAS, USANDO AIRE. SI NO SE REQUIEREN PARADAS EN EL AGUA, EMPLEAR UNA VELOCIDAD DE ASCENSO HASTA LA SUPERFICIE DE 9 METROS POR MINUTO. CUANDO SE REQUIERAN PARADAS EN EL AGUA, EMPLEAR UNA VELOCIDAD DE ASCENSO DE 9 METROS POR MINUTO HASTA LA PRIMERA PARADA. TOMAR UN MINUTO ADICIONAL ENTRE PARADAS. EMPLEAR UN MINUTO PARA EL ASCENSO DESDE LA PARADA DE 9 METROS HASTA LA SUPERFICIE.

COLUMNA 4. INTERVALO EN SUPERFICIE. EL INTERVALO EN SUPERFICIE NO DEBE EXCEDER DE 5 MINUTOS Y ESTARÁ COMPUESTO DE LAS SIGUIENTES FASES:

1. TIEMPO DE ASCENSO DESDE LA ÚLTIMA PARADA EN EL AGUA (A 9 METROS) HASTA LA SUPERFICIE (UN MINUTO).
2. TIEMPO EN SUPERFICIE PARA EMBARCAR AL BUZO Y DESVESTIRLO (NO EXCEDER DE 3/2).
3. TIEMPO DE DESCENSO EN LA CÁMARA DE DESCOMPRESIÓN, DESDE LA SUPERFICIE A 12 METROS (1/2 MINUTO RESPIRANDO OXÍGENO).

COLUMNA 5. DURANTE ESTE PERIODO EN EL QUE SE RESPIRA OXÍGENO, LA CÁMARA DEBERÁ SER VENTILADA.

COLUMNA 6. ASCENSO EN CÁMARA. LA RESPIRACIÓN DE OXÍGENO DURANTE ESTE PERIODO DE 2 MINUTOS SEGUIRÁ AL PERIODO ANTERIOR SIN INTERRUPCIÓN.

COLUMNA 7. TIEMPO TOTAL DE DESCOMPRESIÓN. ESTE TIEMPO COMPRENDE:

- (A) TIEMPO DE ASCENSO DESDE EL FONDO A LA PRIMERA PARADA. A 9 MINUTOS POR MINUTO.
- (B) SUMA DE LAS PARADAS EN EL AGUA (COLUMNA 3).
- (C) UN MINUTO ENTRE PARADAS EN EL AGUA.
- (D) INTERVALO EN SUPERFICIE (COLUMNA 4).
- (E) TIEMPO A 12 METROS EN LA CÁMARA (COLUMNA 5)
- (F) TIEMPO DE ASCENSO, 2 MINUTOS MÁS, DESDE LOS 12 METROS EN LA CÁMARA HASTA LA SUPERFICIE (COLUMNA 6)

EL TIEMPO TOTAL DE DESCOMPRESIÓN ÚNICAMENTE PUEDE SER ACORTADO EN EL TIEMPO REQUERIDO PARA DESVESTIR AL BUZO EN LA SUPERFICIE.

TABLA VIII: Tabla de descompresión en superficie con aire

Profundidad (metros)	Tiempo En el fondo (min)	Tiempo hasta la 1ª parada	Tiempo en las Paradas en agua			Paradas en cámara		Tiempo Total del Ascenso	Profundidad (metros)	Tiempo en el fondo (min)	Tiempo hasta la 1ª parada	Tiempo en las paradas En el agua					Paradas en cámara (horas)		Tiempo Total del ascenso	
			9	6	3	6	3					15	12	9	6	3	6	3		
12	230	1			3		7	17	36	25	4							6	3	15
	250	1			3		11	21		30	4							5	25	44
	270	1			3		15	25		40	4							15	31	72
15	300	1			3		19	29	50	4							22	45	102	
	120	2			3		5	16	60	3		2	22				23	55	127	
	140	2			3		10	21	70	3		8	23				27	63	143	
	160	2			3		21	32	80	3		15	27				37	74	176	
	180	2			3		29	40	90	3		19	37				45	80	204	
	200	2			3		35	46	100	3		23	45					10	33	
18	220	2			3		40	51	25	4							3	16	35	
	240	2			3		47	58	30	4							10	25	56	
	80	2			3		7	18	40	4							21	37	64	
	100	2			3		14	25	50	4							21	37	64	
	120	2			3		26	37	60	4							23	52	119	
	140	2			3		39	50	70	4							24	61	137	
21	160	2			3		46	59	80	3		3	19	35			35	73	176	
	180	2			3		56	67	90	3		8	19	45			45	80	205	
	200	2			3		67	84	20	5							6	30		
	80	2			3		8	19	25	4							3	14	31	
	100	2			3		14	25	30	4							5	21	42	
	120	2			3		23	34	40	4							16	26	72	
24	140	2			3		33	44	50	4							24	44	110	
	160	2			3		44	56	60	4							23	56	130	
	180	2			3		56	70	70	4							32	68	168	
	200	2			3		69	84	80	4							41	79	207	
	80	2			3		10	22	90	4							3	7	25	
	100	2			3		17	29	20	5							4	17	37	
27	120	2			3		25	35	25	5							8	24	52	
	140	2			3		31	46	30	5							19	33	88	
	160	2			3		39	58	40	4							23	51	121	
	180	2			3		46	69	50	4							26	62	149	
	200	2			3		53	78	60	4							39	75	196	
	80	2			3		11	22	70	4							50	84	235	
30	100	2			3		17	29	80	4							3	11	29	
	120	2			3		23	35	90	4							7	20	46	
	140	2			3		29	46	100	4							11	25	62	
	160	2			3		36	58	110	4							23	39	105	
	180	2			3		44	69	120	4							23	55	132	
	200	2			3		53	78	130	4							33	69	176	
33	80	2			3		10	22	140	4							44	80	222	
	100	2			3		17	29	150	4							3	5	23	
	120	2			3		23	35	20	5							4	15	35	
	140	2			3		29	46	25	5							7	23	52	
	160	2			3		36	58	30	5							13	26	69	
	180	2			3		44	69	40	5							23	45	116	
36	200	2			3		53	78	50	5							23	61	144	
	80	2			3		11	22	60	4							37	74	201	
	100	2			3		17	29	70	4							51	86	246	
	120	2			3		23	35	80	4							3	6	25	
	140	2			3		29	46	90	4							5	17	41	
	160	2			3		36	58	100	4							10	24	63	
42	180	2			3		44	69	110	4							17	27	83	
	80	2			3		10	22	120	4							23	50	127	
	100	2			3		17	29	130	4							33	65	170	
	120	2			3		23	35	140	4							44	81	224	
	140	2			3		29	46	150	4							4	7	28	
	160	2			3		36	58	160	4							6	20	48	
45	180	2			3		44	69	170	4							11	25	65	
	80	2			3		10	22	180	4							19	37	93	
	100	2			3		17	29	190	4							23	55	137	
	120	2			3		23	35	200	4							33	72	192	
	140	2			3		29	46	210	4							50	84	245	
	160	2			3		36	58	220	4										
48	180	2			3		44	69	230	4										
	80	2			3		10	22	240	4										
	100	2			3		17	29	250	4										
	120	2			3		23	35	260	4										
	140	2			3		29	46	270	4										
	160	2			3		36	58	280	4										
51	180	2			3		44	69	290	4										
	80	2			3		10	22	300	4										
	100	2			3		17	29	310	4										
	120	2			3		23	35	320	4										
	140	2			3		29	46	330	4										
	160	2			3		36	58	340	4										
54	180	2			3		44	69	350	4										
	80	2			3		10	22	360	4										
	100	2			3		17	29	370	4										
	120	2			3		23	35	380	4										
	140	2			3		29	46	390	4										
	160	2			3		36	58	400	4										
57	180	2			3		44	69	410	4										
	80	2			3		10	22	420	4										
	100	2			3		17	29	430	4										
	120	2			3		23	35	440	4										
	140	2			3		29	46	450	4										
	160	2			3		36	58	460	4										

TIEMPO TOTAL DESDE LA ULTIMA PARADA EN EL AGUA HASTA LA PRIMERA PARADA EN LA CAMARA NO SUPERIOR A 5 MINUTOS

TIEMPO TOTAL DESDE LA ULTIMA PARADA EN EL AGUA HASTA LA PRIMERA PARADA EN LA CAMARA NO SUPERIOR A 3 MINUTOS

TABLA IX  
TABLA DE PROFUNDIDAD TEORICA PARA INMERSIONES EN ALTITUD

PROFUNDIDAD REAL DE LA INMERSION EN METROS	ALTITUD DEL LUGAR DE LA INMERSION EN METROS									
	300	600	800	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	PROFUNDIDAD TEORICA DE LA INMERSION EN METROS									
3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13
12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18
15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22
18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35
27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40
30	31	33	34	35	37	38	40	41	43	44
34	35	36	37	39	40	42	43	45	47	49
37	38	39	41	42	44	45	47	49	61	53
40	41	43	44	46	48	49	51	53	55	58
43	44	46	48	50	51	53	55	57	59	62
46	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66
49	51	52	54	56	59	61	63	66	68	71
52	54	55	58	60	62	65	67	69	72	75
55	57	59	61	63	66	68	71	74	76	80
58	60	62	65	67	69	72	75	78	81	84
61	63	66	68	70	73	76	79	82	85	88
64	66	69	71	74	77	80	83	86	89	93
67	69	72	75	77	80	84	87	90	94	97
70	73	75	78	81	84	87	91	94	99	102
73	76	79	81	84	88	91	94	98	102	106
76	79	82	85	88	91	95	98	102	106	111

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:** ENTRAR EN LA TABLA CON LA PROFUNDIDAD REAL DE LA INMERSION O LA INMEDIATA MAYOR TABULADA Y CON LA ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSION O LA INMEDIATA MAYOR TABULADA. EN LA INTERSECCION DE AMBAS COLUMNAS SE ENCUENTRA LA PROFUNDIDAD TEORICA DE LA INMERSION, POR LO QUE DEBERA EFECTUARSE LA DESCOMPRESION CON LA TABLA II. **EJEMPLO:** UNA INMERSION A 27 METROS DE PROFUNDIDAD EN UNA ALTITUD DE 1300 METROS. LA PROFUNDIDAD TEORICA DE LA INMERSION PARA EL CALCULO DE LA DESCOMPRESION EN LA TABLA II SERA 33 MTS.

TABLA X  
TABLA DE PROFUNDIDAD REAL DE LAS PARADAS DE DESCOMPRESION PARA INMERSIONES EN ALTITUD

PROFUNDIDAD REAL DE LA INMERSION EN METROS	ALTITUD DEL LUGAR DE LA INMERSION EN METROS									
	300	600	800	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	PROFUNDIDAD TEORICA DE LA INMERSION EN METROS									
3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13
12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:** ENTRAR EN LA TABLA CON LAS PROFUNDIDADES TEORICAS DE LAS PARADAS HALLADAS EN LA TABLA II Y CON LA ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSION. EN LAS INTERSECCIONES DE AMBAS COLUMNAS SE ENCUENTRA LA PROFUNDIDAD REAL A LA QUE DEBEN EFECTUARSE DICHAS PARADAS.

**EJEMPLO:** UNA INMERSION A 27 MTS Y 62 MINUTOS EN 1300 MTS. DE ALTITUD. LA PROFUNDIDAD TEORICA SEGÚN LA TABLA 9 ES DE 33 MTS. LA TABLA II INDICA PARADAS A 9, 6 Y 3 MTS. PARA UNA INMERSION DE 62 MINUTOS. LA TABLA X DETERMINA QUE LAS PARADAS DEBEN REALIZARSE A 7.5, 5 Y 2.5 MTS. RESPECTIVAMENTE

TABLA XI DE TIEMPOS DE NITRÓGENO RESIDUAL PARA INMERSIONES SUCCESIVAS

(Compendio de las tablas IV y V)

Prof. Inmer	Grupo de inmersión sucesiva al principio del intervalo en superficie															
	Z	O	M	N	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:25	00:40	00:55	01:12	01:31	01:54	02:19	02:48	03:23	04:05	05:04	06:33	09:44	12:00	12:00
	00:23	00:39	00:54	01:11	01:30	01:53	02:18	02:47	03:22	04:04	05:03	06:32	09:43	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:26	00:43	01:00	01:19	01:40	02:06	02:35	03:09	03:53	04:50	06:19	09:29	12:00	12:00	12:00
	00:25	00:42	00:59	01:18	01:35	02:05	02:34	03:08	03:52	04:49	06:18	09:28	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:27	00:46	01:05	01:26	01:50	02:20	02:54	03:37	04:36	06:03	09:13	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:26	00:45	01:04	01:25	01:49	02:19	02:53	03:36	04:35	06:02	09:12	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:32	00:55	01:20	01:48	02:21	03:05	04:03	05:41	08:51	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:24	00:39	00:54	01:19	01:47	02:20	03:04	04:02	05:40	08:50	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:29	00:50	01:12	01:36	02:04	02:39	03:22	04:20	05:49	08:59	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:28	00:49	01:11	01:35	02:03	02:38	03:21	04:19	05:48	08:58	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:34	01:00	01:30	02:03	02:45	03:44	05:13	08:22	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:33	00:59	01:29	02:02	02:44	03:43	05:12	08:21	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:32	00:55	01:20	01:48	02:21	03:05	04:03	05:41	08:51	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:31	00:54	01:19	01:47	02:20	03:04	04:02	05:40	08:50	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:37	01:07	01:42	02:24	03:21	04:50	08:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:36	01:06	01:41	02:23	03:20	04:49	07:59	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:41	01:16	02:00	02:59	04:26	07:36	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:40	01:15	01:59	02:58	04:25	07:35	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:46	01:30	02:29	03:58	07:06	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:45	01:29	02:28	03:57	07:05	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:55	01:58	03:25	06:35	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:54	01:57	03:24	06:34	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	01:30	02:29	03:58	07:06	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:45	01:29	02:28	03:57	07:05	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:46	01:30	02:29	03:58	07:06	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:45	01:29	02:28	03:57	07:05	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:41	01:16	02:00	02:59	04:26	07:36	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:40	01:15	01:59	02:58	04:25	07:35	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:37	01:07	01:42	02:24	03:21	04:50	08:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:36	01:06	01:41	02:23	03:20	04:49	07:59	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:34	01:00	01:30	02:03	02:45	03:44	05:13	08:22	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:33	00:59	01:29	02:02	02:44	03:43	05:12	08:21	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:32	00:55	01:20	01:48	02:21	03:05	04:03	05:41	08:51	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:31	00:54	01:19	01:47	02:20	03:04	04:02	05:40	08:50	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:29	00:50	01:12	01:36	02:04	02:39	03:22	04:20	05:49	08:59	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:28	00:49	01:11	01:35	02:03	02:38	03:21	04:19	05:48	08:58	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:27	00:46	01:05	01:26	01:50	02:20	02:54	03:37	04:36	06:03	09:13	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:26	00:45	01:04	01:25	01:49	02:19	02:53	03:36	04:35	06:02	09:12	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:26	00:43	01:00	01:19	01:40	02:06	02:35	03:09	03:53	04:50	06:19	09:29	12:00	12:00	12:00
	00:25	00:42	00:59	01:18	01:35	02:05	02:34	03:08	03:52	04:49	06:18	09:28	12:00	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:25	00:40	00:55	01:12	01:31	01:54	02:19	02:48	03:23	04:05	05:04	06:33	09:44	12:00	12:00
	00:23	00:39	00:54	01:11	01:30	01:53	02:18	02:47	03:22	04:04	05:03	06:32	09:43	12:00	12:00	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11	03:46	04:30	05:28	06:57	10:06
	00:22	00:34	00:48	01:02	01:18	01:36	01:55	02:17	02:42	03:10	03:45	04:29	05:27	06:56	10:05	12:00
	00:10	00:24	00:37	00:52	01:08	01:25	01:44	02:05	02:30	03:00	03:44	04:18	05:17	06:45	09:55	12:00
	00:23	00:36	00:51	01:07	01:24	01:43	02:04	02:29	02:59	03:33	04:17	05:16	06:44	09:54	12:00	12:00
	00:10	00:23	00:35	00:49	01:03	01:19	01:37	01:56	02:18	02:43	03:11</					

**CONSEJERÍA DE CULTURA, DEPORTE, FESTEJOS Y TURISMO**

**SECRETARÍA TÉCNICA**

**7.-** El Excelentísimo Sr. Presidente de la Ciudad Autónoma de Melilla ha tenido a bien decretar lo siguiente:  
La Excelentísima Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla, en sesión extraordinaria de 23 de Mayo de 2002 acordó la aprobación definitiva de la Ordenanza para la expedición de licencias que habilitan para el ejercicio de las enseñanzas de buceo profesional y deportivo, una vez resueltos las reclamaciones interpuestas contra su aprobación inicial.

Por lo expuesto, en aplicación el artículo 49) de la Ley 7/85, de 2 de abril Reguladora de las Bases de Régimen Local y 71 d) del Reglamento Orgánico de la Asamblea de Melilla.

Vengo en decretar:

La publicación íntegra en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla de la citada Ordenanza, definitivamente aprobada, que estará en vigor a los 15 días de su inserción en el Diario.

Melilla, a 28 de junio de 2002.

El Secretario Técnico. Joaquín Ledo Caballero.

**ORDENANZA PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE  
HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE ENSEÑANZAS DE BUCEO  
PROFESIONAL Y DEPORTIVO.**

**PREÁMBULO.**

La Constitución española en su artículo 149.1.20ª dispone que el Estado tiene competencia exclusiva en materia de marina mercante.

El Estatuto de la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA, aprobado por Ley orgánica 2/95, de 13 de marzo, establece en su artículo 21.1.17ª que la Ciudad Autónoma ejercerá competencias en materia de promoción del deporte y de la adecuada utilización del ocio, con el alcance previsto en el apartado 2 del mismo artículo.

El R.D. 1412/95, de 4 de agosto, determina las normas y el procedimiento a que han de ajustarse los traspasos de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Ciudad de Melilla.

De conformidad con el Real Decreto citado, que también regula el funcionamiento de la Comisión Mixta de Transferencias prevista en la D.T. 2ª del Estatuto de Autonomía de Melilla, la citada Comisión adoptó, en reunión del día 23 de julio un acuerdo, el cual se recoge como anexo en el Real Decreto 1384/97, de 29 de agosto, publicado en el B.O.E. Nº 229, de 24 de septiembre, por el que se realiza el traspaso de funciones y servicios a la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA en materia de enseñanzas náutico deportivas, subacuático deportivas y buceo profesional.

Entre las competencias que se transfieren en el mencionado Real Decreto está la autorización y apertura de centros que quieran impartir enseñanzas de buceo profesional, la realización y control de exámenes para el acceso a titulaciones de buceo profesional así como la expedición de títulos o tarjetas de identidad profesional que

habiliten para el ejercicio de este tipo de buceo, añadiendo que el ejercicio de estas funciones se realizará de acuerdo con la normativa que, en su caso, establezca el Estado en el ámbito de sus competencias.

Las normas estatales a las que se remite la norma transcrita son las siguientes:

**NORMAS RELATIVAS A LAS ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS:**

- Decreto 2055/69, de 25 de septiembre, por el que se regula el ejercicio de las actividades subacuáticas (BOE de 27 de septiembre de 1969).
- Orden de 25 de abril de 1973. reglamento para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas interiores (BOE de 20 de julio de 1973).
- Orden de 10 de noviembre de 1980. Normas para la obtención de la especialidad en instalaciones y sistemas de buceo (BOE de 24 de diciembre de 1980).
- Reglamento de pesca submarina de la Federación Española de Actividades Subacuáticas (FEDAS)
- Orden de 29 de julio de 1974. Especialidades subacuáticas profesionales (BOE de 19 de agosto).
- Orden de 10 de noviembre de 1980. normas para la obtención de la especialidad en instalaciones y sistemas de buceo. (BOE 24 de diciembre).
- Orden de 30 de julio de 1981 por la que se aprueban las Normas de Seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (BOE de 12 de noviembre)
- Orden de 18 de diciembre de 1992 por la que se establecen los requisitos, conocimientos y medios mínimos exigibles para la obtención de las titulaciones de buceo profesional (BOE de 8 de enero de 1993).
- Orden de 14 de octubre de 1997 por las que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de las actividades subacuáticas.

La Orden de 22 de diciembre de 1995 deroga, en su artículo único las siguientes disposiciones:

- Orden de 10 de noviembre de normas para la obtención de la especialidad en instalaciones y enseñanzas de buceo.
- Orden de 30 de julio de 1981, por la que se dictan las normas de seguridad para las actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores.
- Orden de 18 de diciembre de 1992, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para la obtención de las titulaciones de buceo profesional.
- Resolución de la Secretaría General de Pesca marítima de 6 de septiembre de 1993, por la que se regulan los documentos complementarios que se han de prestar para la obtención de las tarjetas de identidad para el ejercicio de buceo y actividades subacuáticas.

De toda esta "maraña normativa", a los efectos de la creación de las escuelas para impartir enseñanzas de buceo, serían de aplicación, por una parte y referente a los requisitos que deben cumplir estos Centros para autorizar su creación, el Reglamento de Actividades Subacuáticas de 25 de abril de 1973, que continúa vigente. En lo que atañe a las normas de Seguridad que deben cumplir dichos Centros, se regirán por la Orden de 14 de Octubre de 1997.

Referente a los programas mínimos de enseñanza de tales centros, a pesar de estar derogada la Orden de 18 de diciembre de 1992, que establecía en su anexo III los contenidos de estos programas, la Ordenanza que se aprobase debería remitirse a ellos,

Además, las Escuelas y Centros que se dediquen a impartir enseñanzas subacuático deportivas, deberán cumplir todas las medidas de seguridad que establece la O.M. de 14 de octubre de 1997, con carácter general para toda actividad subacuática, siendo competencia del Capitán Marítimo de la Capitanía Marítima de Melilla, supervisar que se cumplen las normas contenidas en este Reglamento. A tal efecto, junto a la solicitud de reconocimiento como escuela o centro de buceo, se deberán presentar los anexos II a VIII, de dicha norma reglamentaria, debidamente firmado el Visto Bueno por el Capitán Marítimo.

Asimismo, al inicio de cada curso, se deberá presentar certificación del Capitán Marítimo de que se cumplen las Normas de Seguridad contenidas en la antedicha Orden o en la Norma vigente en el momento en materia de Seguridad.

#### Artículo 10º: SEGURO OBLIGATORIO.

Las escuelas que se dediquen a este tipo de enseñanzas deberán suscribir un seguros de accidente y responsabilidad Civil , que cubra tanto a alumnos como a terceros.

#### Artículo 11º: REGISTRO.

La CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA debería llevar un registro de las Escuelas autorizadas, constando en dicho registro número de inscripción, fecha de apertura, la plantilla de las mismas con sus titulaciones, embarcaciones, medios e instalaciones y domicilio social.

#### Artículo 12º: RÉGIMEN SANCIONADOR.

En lo tocante al Régimen Sancionador, el incumplimiento o falseamiento de los requisitos que se exijan en la ordenanza dará lugar a que la licencia quede sin efecto, en aplicación del artículo 16.1 del Reglamento de Servicio de las Corporaciones Locales, aprobado por Decreto de 17 de junio de 1955, previa instrucción del oportuno expediente sancionador, sin perjuicio de las sanciones que sea competencia del Capitán Marítimo y de las responsabilidades penales que, de producirse, deberán ser puestas en conocimiento del Ministerio Fiscal.

#### Artículo 13º: TASAS.

Por acuerdo plenario, a propuesta del Excmo. Sr. Consejero de Cultura y Deportes, se fijará en Ordenanza Fiscal la cuantía para la obtención de estas autorizaciones.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA:** Hasta tanto no se apruebe la Ordenanza Fiscal, la autorización para constituirse en Escuela o Centro para impartir enseñanzas de buceo profesional, deportivo o recreativo, será gratuita.

**DISPOSICIÓN FINAL:** La presente Ordenanza entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma.

CONSEJERÍA DE CULTURA, DEPORTE, FESTEJOS Y TURISMO

SECRETARÍA TÉCNICA

7.- El Excelentísimo Sr. Presidente de la Ciudad Autónoma de Melilla ha tenido a bien decretar lo siguiente:

La Excelentísima Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla, en sesión extraordinaria de 23 de Mayo de 2002 acordó la aprobación definitiva de la Ordenanza para la expedición de licencias que habilitan para el ejercicio de las enseñanzas de buceo profesional y deportivo, una vez resueltos las reclamaciones interpuestas contra su aprobación inicial.

Por lo expuesto, en aplicación el artículo 49) de la Ley 7/85, de 2 de abril Reguladora de las Bases de Régimen Local y 71 d) del Reglamento Orgánico de la Asamblea de Melilla.

Vengo en decretar:

La publicación íntegra en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Melilla de la citada Ordenanza, definitivamente aprobada, que estará en vigor a los 15 días de su inserción en el Diario.

Melilla, a 28 de junio de 2002.

El Secretario Técnico. Joaquín Ledo Caballero.

**ORDENANZA PARA LA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS QUE  
HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE ENSEÑANZAS DE BUCEO  
PROFESIONAL Y DEPORTIVO.**

**PREÁMBULO.**

La Constitución española en su artículo 149.1.20ª dispone que el Estado tiene competencia exclusiva en materia de marina mercante.

El Estatuto de la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA, aprobado por Ley orgánica 2/95, de 13 de marzo, establece en su artículo 21.1.17ª que la Ciudad Autónoma ejercerá competencias en materia de promoción del deporte y de la adecuada utilización del ocio, con el alcance previsto en el apartado 2 del mismo artículo.

El R.D. 1412/95, de 4 de agosto, determina las normas y el procedimiento a que han de ajustarse los trasposos de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Ciudad de Melilla.

De conformidad con el Real Decreto citado, que también regula el funcionamiento de la Comisión Mixta de Transferencias prevista en la D.T. 2ª del Estatuto de Autonomía de Melilla, la citada Comisión adoptó, en reunión del día 23 de julio un acuerdo, el cual se recoge como anexo en el Real Decreto 1384/97, de 29 de agosto, publicado en el B.O.E. Nº 229, de 24 de septiembre, por el que se realiza el traspaso de funciones y servicios a la CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA en materia de enseñanzas náutico deportivas, subacuático deportivas y buceo profesional.

Entre las competencias que se transfieren en el mencionado Real Decreto está la autorización y apertura de centros que quieran impartir enseñanzas de buceo profesional, la realización y control de exámenes para el acceso a titulaciones de buceo profesional así como la expedición de títulos o tarjetas de identidad profesional que

en defecto de otra regulación específica en esta materia y hasta tanto que se apruebe por una norma estatal los programas mínimos de enseñanzas en materia de actividades subacuático profesional y deportivo.

Otro aspecto a destacar es el hecho que la expedición de la autorización para la creación de estos centros conllevan un gasto al Erario Local que, al menos en parte, deben sufragar las personas a quien afecta o beneficia especialmente. En este sentido, el artículo 15.3 de la Ley 39/88 de 29 de diciembre, reguladora de las Haciendas Locales

establece lo siguiente: "asimismo, las Entidades locales ejercerán la potestad reglamentaria a que se refiere el apartado 2 del artículo 12 de esta Ley, bien en las Ordenanzas fiscales reguladoras de los distintos tributos locales, bien mediante la aprobación de Ordenanzas fiscales específicamente reguladoras de la gestión, liquidación, inspección y recaudación de los tributos locales".

Por otra parte, en cuanto al Tributo que debe satisfacer el beneficiario de estos carnés, el artículo 20 del texto legal antes referido, establece la posibilidad de establecer tasas por la prestación de un Servicio Público o la realización de una actividad administrativa en régimen de derecho público de competencia local que se refiera, afecte o beneficie de modo particular al sujeto pasivo.

Al objeto de desarrollar la competencia autonómica en materia de buceo profesional, procede la regulación de esta actividad, con la siguiente Ordenanza:

#### Artículo 1º: CENTROS EN LOS QUE SE PUEDEN OBTENER TÍTULOS PROFESIONALES DE BUCEO.

A los efectos de los requisitos legales, los títulos profesionales de buceo se podrán obtener de cualquiera de las siguientes formas:

- a) En centros de enseñanza oficial reconocidos.
- b) En cursos especiales organizados por la Subsecretaría de la Marina Mercante.
- c) En el centro de buceo de la Armada.

#### Artículo 2º: CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE BUCEO.

Los centros de enseñanza de buceo deberán estar autorizados expresamente para ello por la Ciudad Autónoma de Melilla y reunir las siguientes condiciones:

- a) Estar dirigidos por un buceador o buzo instructor.
- b) Contar en la plantilla de la Escuela con los instructores y ayudantes instructores necesarios para desarrollar los cursos.
- c) Contar con las embarcaciones e instalaciones necesarias para desarrollar los cursos.
- d) Contar con un Médico o Ayudante Técnico Sanitario con conocimientos de buceo.
- e) Contar con el material necesario para desarrollar los programas oficiales que desarrolle la Subsecretaría de la Marina Mercante.

#### Artículo 3º: CONVALIDACIÓN DE TÍTULOS.

Por lo que se refiere a la convalidación de las titulaciones de la Armada, los cursos que se desarrollen en el Centro de Buceo de la Armada tendrán una equiparación con los títulos profesionales, pudiendo solicitar de la Ciudad Autónoma de Melilla la expedición del título que corresponda a la terminación del curso, siempre que se cumplan los requisitos de la Ordenanza referente a la expedición de titulaciones de buceo profesional o deportivo.

**Artículo 4º: CATEGORÍAS DE BUCEO PROFESIONAL.**

La Ciudad Autónoma de Melilla reconoce las siguientes categorías de buceo profesional:

1. Iniciación al Buceo.
2. Buceador de segunda clase restringido o de pequeña profundidad.
3. Buceador de segunda clase o de media profundidad.
4. Buceador de primera clase o de gran profundidad.
5. Buceador instructor.

**Artículo 5º: CATEGORÍAS DE BUCEO DEPORTIVO:**

La Ciudad Autónoma de Melilla, a efectos de buceo deportivo reconoce las categorías siguientes, teniendo la equivalencia con otras titulaciones según el siguiente cuadrante:

CATEGORÍAS OFICIALES RECONOCIDAS EN MELILLA	FEDAS	PADI (Spanish Professional Association of Diving Instructor)	ACUC (American Canadian Underwater Certification international)	SSI (Ibérica Diving School)
Buceador deportivo de 2ª Clase.	Buceador **	Advanced Open Water diver.	Open Water diver	Advanced Open Water diver
Buceador deportivo de 1ª Clase.	Buceador ***	Divemaster	Rescue diver.	Masterdiver
Buceador monitor deportivo	Instructor *	Assistant instructor.	Assistant instructor.	Associated instructor
Buceador instructor deportivo	Instructor **	Instructor	Open Water Instructor.	Open Water Instructor

**Artículo 6º: CENTROS DONDE DEBEN OBTENERSE LAS TITULACIONES DEPORTIVAS DE BUCEO**

Las enseñanzas y exámenes para poder optar a los títulos deportivos de buceo podrán realizarse en los Centros siguientes:

- a) Buceador deportivo de segunda clase: en cualquier Club federado de actividades subacuáticas.
- b) Buceador deportivo de primera clase: en la escuela nacional de Actividades Subacuático-deportivas y, excepcionalmente en Club federado

de actividades subacuáticas, siempre que por éste se cumplan los requisitos previstos en el artículo 2 del Reglamento de la Escuela Nacional de Actividades Subacuático Deportivas.

c) Buceador Monitor Deportivo y Buceador Instructor Deportivo, en la Escuela Nacional de Actividades Deportivas.

#### Artículo 7º: REQUISITOS PARA PODER IMPARTIR ENSEÑANZAS DE BUCEO DEPORTIVO:

Para la Organización de cursos deportivos de buceo, los Clubs federados en actividades subacuático deportivas deberán reunir los siguientes requisitos:

- a) Estar dirigidos por Buceador Instructor Deportivo o Profesional.
- b) Contar con Buceadores Monitores deportivos y Buceadores Deportivos o Profesionales de primera clase necesarios para desarrollar los cursos.
- c) Contar con las embarcaciones e instalaciones necesarias para desarrollar dichos cursos.
- d) Contar con un médico y con un Ayudante Técnico Sanitario diplomados en Medicina deportiva y con conocimiento de buceo.
- e) Contar con el material necesario para desarrollar los programas necesarios que determine la Consejería de Cultura.

Aparte de comprobar por la Ciudad autónoma de Melilla el cumplimiento inicial de estos requisitos, al inicio de cada curso se debería controlar que la plantilla continúa en posesión de las titulaciones requeridas y que se cuenta con las embarcaciones, material e instalaciones necesarias. A tal efecto, se dirigirá consulta al Capitán Marítimo para comprobar la idoneidad de estos extremos.

#### Artículo 8º: PROGRAMAS PARA LA ENSEÑANZA DEL BUCEO PROFESIONAL.

Los programas que deben desarrollar las escuelas de buceo se adjuntan a la presente Ordenanza como Anexo I.

#### Artículo 9º: MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE DEBEN CUMPLIR PARA LA CREACIÓN DE ESTOS CENTROS.

Será obligación de las empresas de buceo, clubes de buceo, centros turísticos de buceo, escuelas y en general toda entidad pública o privada, a excepción de la militar, que ejercite alguna actividad a la que se someta a personas a un medio hiperbárico:

1. Asegurar que las plantas y equipos utilizados o que vayan a utilizarse en operaciones hiperbáricas o relacionados con las mismas sean probados, controlados y reparados de acuerdo con la legislación vigente, debiendo mantener al día la documentación de revisión correspondiente.
2. Disponer de un libro Registro/Control de Equipos (Anexo II) donde se especifiquen las instalaciones y equipos que dispone la entidad para realizar dicha actividad, así como los controles realizados en dichos equipos.
3. Comprobar que los buceadores tienen la titulación y capacitación adecuadas y necesarias de acuerdo con la exposición hiperbárica a la que se van a someter.

Además, las Escuelas y Centros que se dediquen a impartir enseñanzas subacuáticas deportivas, deberán cumplir todas las medidas de seguridad que establece la O.M. de 14 de octubre de 1997, con carácter general para toda actividad subacuática, siendo competencia del Capitán Marítimo de la Capitanía Marítima de Melilla, supervisar que se cumplen las normas contenidas en este Reglamento. A tal efecto, junto a la solicitud de reconocimiento como escuela o centro de buceo, se deberán presentar los anexos II a VIII, de dicha norma reglamentaria, debidamente firmado el Visto Bueno por el Capitán Marítimo.

Asimismo, al inicio de cada curso, se deberá presentar certificación del Capitán Marítimo de que se cumplen las Normas de Seguridad contenidas en la antedicha Orden o en la Norma vigente en el momento en materia de Seguridad.

#### Artículo 10º: SEGURO OBLIGATORIO.

Las escuelas que se dediquen a este tipo de enseñanzas deberán suscribir un seguros de accidente y responsabilidad Civil , que cubra tanto a alumnos como a terceros.

#### Artículo 11º: REGISTRO.

La CIUDAD AUTONOMA DE MELILLA debería llevar un registro de las Escuelas autorizadas, constando en dicho registro número de inscripción, fecha de apertura, la plantilla de las mismas con sus titulaciones, embarcaciones, medios e instalaciones y domicilio social

#### Artículo 12º: RÉGIMEN SANCIONADOR.

En lo tocante al Régimen Sancionador, el incumplimiento o falseamiento de los requisitos que se exijan en la ordenanza dará lugar a que la licencia quede sin efecto, en aplicación del artículo 16.1 del Reglamento de Servicio de las Corporaciones Locales, aprobado por Decreto de 17 de junio de 1955, previa instrucción del oportuno expediente sancionador, sin perjuicio de las sanciones que sea competencia del Capitán Marítimo y de las responsabilidades penales que, de producirse, deberán ser puestas en conocimiento del Ministerio Fiscal.

#### Artículo 13º: TASAS.

Por acuerdo plenario, a propuesta del Excmo. Sr. Consejero de Cultura y Deportes, se fijará en Ordenanza Fiscal la cuantía para la obtención de estas autorizaciones.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA:** Hasta tanto no se apruebe la Ordenanza Fiscal, la autorización para constituirse en Escuela o Centro para impartir enseñanzas de buceo profesional, deportivo o recreativo, será gratuita.

**DISPOSICIÓN FINAL:** La presente Ordenanza entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma.

## **ANEXO III**

Duración de los cursos y conocimientos mínimos exigibles para la obtención de los títulos profesionales de Buceo y especialidades Subacuática.

### **1.- Títulos Profesionales**

1.1.- Certificado de Iniciación al Buceo.- La duración del Curso teórico –práctico no será inferior a ciento veinte horas (cuarenta teóricas y ochenta prácticas).

#### **Conocimiento teórico-prácticos, en tierra, mínimos exigibles**

##### **A) Técnicas de buceo:**

- Física aplicada al buceo.
- Conocimiento y utilización de los equipos de buceo
- Problemas del buceo
- Descompresión y tratamiento
- Comunicación entre Buceadores y Buceador – superficie
- Normas de seguridad

##### **B) Fisiología e higiene del buceo:**

- Higiene general
- Fisiología general y primeros auxilios
- Fisiología aplicada al buceo.
- Introducción a los accidentes de buceo
- Primeros auxilios en caso de accidente de buceo

##### **C) Legislación:**

- Reglamento de las actividades subacuáticas

##### **D) Conocimiento y mantenimiento del equipo:**

- Estudio de los componentes y accesorios de los equipos autónomos y semiautónomos de buceo
- Necesidad del mantenimiento de los equipos
- Generalidades sobre instalaciones de aire comprimido de alta y baja presión
- Prácticas de inspección y reparación de los distintos elementos de los equipos de buceo.
- Prácticas de agua mínimas exigibles:
  - Prácticas de natación con aletas
  - Utilización del equipo de buceo en piscina
  - Abandono y recogida de equipo en piscina y mar
  - Prácticas de utilización del equipo a volumen variable
  - Prácticas de utilización de la brújula en inmersión
  - Recorridos en inmersión en la mar

- Trabajos sencillos de adaptación al medio
- Practicas de utilización de equipos semiautónomos

El tiempo medio estimado que deberán comprender las prácticas de buceo en el agua (tiempo de inmersión, sin contar la preparación ni el trayecto hasta el punto de Buceo) será de cuarenta horas.

1.2.- Curso de Buceador Profesional de Segunda clase Restringido o Pequeña Profundidad.- La duración del curso no será inferior a doscientas cuarenta y cinco horas (ciento cinco teóricas y ciento cuarenta prácticas). Si el alumno procede del de Iniciación, se rebajará a ciento cuarenta horas.

### **Conocimientos teóricos mínimos exigibles**

1.- Física

2.- Tecnología del Buceo:

2.1.- Consideraciones en el uso de los equipos autónomos

2.2.- Equipos autónomos de buceo

2.3.- Instalaciones de aire

2.4.- Equipos semiautónomos de buceo

2.5.- Instalaciones hiperbáricas

3.- Medicina del Buceo:

3.1.- Fisiología

3.2.- Fisiopatología

3.3.- Primeros auxilios

3.4.- Introducción a los tratamientos de accidentes del buceo

4.- Legislación

5.- Inglés

6.- Seguridad

8.- Teoría de la descompresión

1.- FÍSICA

- a) Conceptos básicos. La materia cinemática, fuerza, peso, trabajo, energía, potencia
- b) Estado liquido. Propiedades
- c) Conceptos de presión
- d) Unidades de presión
- e) Principio fundamental de la hidrostática. Aplicaciones
- f) Principio de Arquímedes Aplicaciones
- g) Principio de Pascal. Aplicaciones

- h) Estado gaseoso. Propiedades. Presión atmosférica
- i) Presión relativa y absoluta
- j) Leyes de los gases
- k) Calor, luz y energía escalas termostáticas, óptica y acústica relacionadas con el buceo
- l) Mezcla de gases. Ley de Henry
- m) Aplicaciones prácticas de las leyes de Boyle, Dalton y Heart

## 2.- Tecnología del Buceo

### 2.1.-Consideraciones en el uso de los equipos autónomos

- a) Condiciones físicas de buceador
- b) Entrenamiento y aptitud
- c) Condiciones de la zona de inmersión
- d) Normas generales de seguridad
- e) Emergencias debajo del agua
- f) Organización de las salidas a la mar
- g) Métodos de sumergirse
- h) Señales entre buceador y la superficie
- i) El buceo con aparatos autónomos
- j) Trajes de inmersión Húmedos, estancos, volumen variable, agua caliente.

### 2.2.- Equipos autónomos de buceo

- a) Clasificaciones general
- b) Componentes del equipo autónomo
- c) Accesorios del equipo autónomo
- d) Equipos autónomos a circuito abierto
- e) Manejo del equipo autónomo
- f) Mantenimiento del equipo autónomo
- g) Reguladores de demanda
- h) Utilización de los chalecos hidrostáticos

### 2.3.- Instalaciones de aire

- a) Baterías y compresores
- b) Mano reductores y reguladores de gran caudal
- c) Manómetros y comprobadores
- d) Filtros y purificadores
- e) Instalaciones de aire a bordo y en tierra

### 2.4.- Equipos semiautónomos

- a) Componentes básicos
- b) Accesorios, máscaras de buceo
- c) Manejo del equipo
- d) Normas de seguridad
- e) Mantenimiento

### 2.5.- Instalaciones hiperbáricas

- a) Cámaras de descompresión
- b) Elementos básicos

- c) Funcionamiento
- d) Finalidad y usos

### 3.- Medicina del Buceo

#### 3.1.- Fisiología

- Anatomía del aparato respiratorio, circulatorio y otros
- Alteraciones fisiológicas determinadas por la inmersión

#### 3.2.- Fisiopatología

- Introducción
- Problemas generales del buceo
- Problemas del descenso
- Problemas a profundidad del buceo
- Problemas del ascenso

#### 3.3.- Primeros auxilios

- Inanimación y reanimación
- Cura de heridas y quemaduras
- Cura de fracturas y contusiones
- Primeros auxilios y traslado de buceadores accidentados
- Intoxicación por gases

#### 3.4.- Introducción a los tratamientos de accidentes de buceo

- Tratamiento de un buceador accidentado
- Recompresión
- Utilización del oxígeno

### 4.- Legislación

- a) La inscripción marítima
- b) Las costas
- c) Las aguas interiores
- d) El mar territorial
- e) El alta mar
- f) El suelo y el subsuelo del mar
- g) La plataforma continental
- h) Reglamentos de actividades subacuáticas
- i) Normas de buceo y seguridad

### 5.- Inglés

- a) Generalidades de gramática
- b) Terminología Técnica aplicada al buceo
- c) Practicas de comunicación

### 6.- Ecnología Naval

- a) Principales elementos estructurales de un barco
- b) Jarcia firme y de labor

- c) Cabos y cables
- d) Maniobras de amarrado y largado de amarras
- e) Maniobra de fondeo
- f) Timón Manejo y efectos
- g) Prevención y extinción de incendios
- h) Taponamiento de vías de agua
- i) Abandono de buques: Normas de conducta, Arriado de botes
- j) Botes salvavidas
- k) Conservación de las diferentes partes del barco
- l) Cabullería: Nudos y amarres
- m) Reglas de rumbo y gobierno

#### 7.- Seguridad

- a) Normas legales de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas
- b) Normas generales de seguridad
- c) Consideraciones antes de bucear
- d) Normas de calidad de pureza del aire respirable
- e) Consideraciones durante el buceo
- f) Accidentes causados por fauna y flora marina
- g) Actuaciones de emergencia

#### 8.- Teoría de la descompresión

- a) Fundamentos
- b) Enfermedad descompresiva
- c) Factores de seguridad
- d) Tablas de descompresión
- e) Introducción a la descompresión en superficie
- f) Límites de empleo de oxígeno
- g) Explicación de las hojas de buceo
- h) Ejercicios de descompresión
- i) Descompresiones anormales

### **Prácticas mínimas exigibles en el agua**

#### 1.- Piscina

- a) Prácticas de utilización del equipo ligero
- b) Natación con aletas
- c) Prácticas en apnea
- d) Utilización del equipo autónomo en piscina
- e) Prácticas de seguridad: Vaciado de gafas, respiración compartida, abandono de equipo, escape libre

#### 2.- Mar: En profundidades crecientes hasta 15 metros

- a) Utilización del equipo autónomo
- b) Manejo del chaleco hidrostático
- c) Prácticas de seguridad
- d) Natación de la brújula en inmersión
- e) Utilización de brújula en inmersión

- f) Recorridos en inmersión en el mar
- g) Utilización del equipo semiautónomo
- h) Señales entre buceadores y superficie
- i) Utilización de trajes
- j) Utilización de máscaras de buceo
- k) Prácticas de orientación y búsquedas
- l) Trabajos sencillos de adaptación al medio
- m) Utilización de herramientas manuales
- n) Trabajos con globos de reflujo

### 3.-Embarcación

- a) Manejo de embarcaciones auxiliares
- b) Recuperación de buceadores
- c) Manejo de chigres y maquinillas, anclas y rezones, fondeos y balizamientos
- d) Armada de guindolas en palos y costados
- e) Maniobra de remolques

## **Prácticas mínimas exigibles en tierra**

### 1.- Gimnasia

### 2.- Mantenimiento de material de buceo

- a) Reguladores
- b) Botella de inmersión
- c) Chalecos hidrostáticos
- d) Trajes húmedos y estancos
- e) Máscaras de buceo
- f) Equipos semiautónomos
- g) Profundímetros y relojes
- h) Material complementario

### 3.- Utilización de instalaciones

- a) Carga de equipos
- b) Mantenimiento de compresores
- c) Mano reductores y filtros
- d) Manejo cámara hiperbárica
- e) Inmersiones en cámara
- f) Cuadros de control y distribución de gases

### 4.- Caballería

- a) Cadenas, cabos y cables
- b) Nudos gazas, empalmes y ajustes entre cabos y cables
- c) Grilletes
- d) Cargas máximas y de seguridad de cabos, cables, cadenas, grilletes
- e) Mantenimiento de cabos, cables y cadenas

1.2.- Curso de Buceador Profesional de Segunda Clase o Media Profundidad – la duración del curso no será inferior a trescientas cincuenta horas

Áreas teóricas

- 1.- Física
- 2.- Medicina del Buceo
- 3.- Legislación
- 4.- Inglés
- 5.- Teoría de la descompresión

Introducción a las especialidades de

- 1.- Obras hidráulicas
- 2.- Corte y soldadura submarina
- 3.- Técnicas de reflotamiento y reparaciones a flote
- 4.- Instalaciones y sistemas Hiperbáricos
- 5.- Explosivos

Áreas Prácticas

- 1.- Equipos de Buceo
- 2.- Comunicaciones

Trabajos de iniciación

- 1.- Instalaciones y sistemas de Buceo
- 2.- Corte y Soldadura
- 3.- Obras hidráulicas
- 4.- Reflotamientos y reparaciones a flote

**Conocimientos teóricos mínimos exigibles**

- 1.- Física
  - a) Máquinas simples: Descripción de máquina, conservación de la energía, la planca, sus géneros y ley de equilibrio; poleas fijas y móviles, leyes de equilibrio; plano inclinado.
  - b) Bombas hidráulicas: Descripción y funcionamiento aspirantes, impelentes, aspirante-impelentes, centrifugas; máquinas neumáticas, máquinas de compresión.
  - c) Leyes de los gases; propiedades de los gases; manómetros; presión absoluta y relativa; mezcla de gases. Ley de Dalton; disolución de los gases en los líquidos. Ley de Henry.
  - d) Principio de Arquímedes, empuje, peso aparente, flotación, estabilidad de los cuerpos flotantes, cuerpos sumergidos, densidad y peso específico, su diferencia, unidades.
  - e) Teorema fundamental de la hidrostática: Consecuencias, centro de empuje de una pared. Vasos comunicantes. Teorema de Pascal. Prensa Hidráulica.

- f) Suministro de gases a buceadores, sistemas de trabajo, cámaras campanas, torretas sumergibles presurizadas y complejos hiperbáricos, herramientas de trabajo.

## 2.- Medicina del Buceo

- a) Normas de seguridad e higiene en el trabajo
- b) Primeros auxilios ante las lesiones más frecuentes en el medio marino
- c) Enfermedades descompresiva
- d) Síndrome de sobrepresión pulmonar
- e) Protocolo de actuación ante accidente de buceo
- f) Lesiones por animales marinos
- g) Tablas de tratamiento

## 3.- Legislación

- a) Reglamento de actividades subacuáticas
- b) Reglamentación laboral
- c) Régimen y servicio de los puertos
- d) Salvamento, hallazgos y extracciones marítima
- e) Delitos y faltas
- f) Responsabilidad penal y civil
- g) Administración marítima
- h) Reglamentación profesional diversa
- i) Reglamentación CEE e internacional de actividades subacuáticas profesionales

## 4.- Inglés

- a) Vocabulario técnico sobre: Elementos y sistemas de buceo, obras hidráulicas, marítimas y fluviales, corte y soldadura, navegación, cabullería, maniobra, buques y plataformas.
- b) Prácticas de comunicaciones, terminología inglesa.

## 5.- Teoría de la descompresión

- a) Tabla normales, excepcionales y sucesivas de descompresión con aire.
- b) Descompresión en superficie con aire y/o oxígeno, procedimientos, planificación y conducción de inmersiones, riesgos y normas de seguridad.
- c) Descompresiones anormales, procedimientos de emergencia.
- d) Descompresiones altitud.
- e) Planificación y registro de inmersiones.

## 6.- Obras hidráulicas

Elementos de trabajo en obras hidráulicas: Clasificación de las herramientas, neumáticas, hidráulicas, explosivas de agua a presión, normas de empleo y mantenimiento.

Construcciones: Conocimiento de las disposición, construcción y riesgos en diversas estructuras sumergidas; estructuras flotantes; obras hidráulicas, puertos, presas, diques, varaderos; conducciones submarinas.

Reconocimiento de fondos, sistemas de búsqueda, inspección y mediación.

#### 7.- Corte y soldadura submarina.

Introducción a la soldadura eléctrica, normas de seguridad, fundamentos, terminología, elementos de trabajo. Máquinas y accesorios.

Técnicas de la soldadura: Horizontal, en cornisa, vertical.

Procedimientos de corte submarino: Oxiarco, arco metálico y oxhidrógeno, consideraciones generales, equipos técnicos de corte y normas de seguridad.

#### 8.- Técnicas de reflotamiento y reparaciones a flote

Nociones preliminares: Reconocimiento previo, organización del equipo, trabajos previos.

Conceptos básicos construcción naval y teoría del buque; materiales, métodos de construcción, estructura del buque, dimensiones del buque, desplazamiento, flotabilidad, estabilidad.

Elementos de trabajo para el reflotamiento: Globos, flotadores, compresores, bombas de achique, embrague de objetos, cables, aparejos, máquinas de izado.

Elementos de trabajo para reparaciones, palletes, paneles, uso del hormigón, resinas, disparadores, apuntalamientos.

#### 9.- Instalaciones y sistemas hiperbáricos

Cámaras de descompresión, elementos fundamentales y accesorios, tipos, funcionamiento.

Instalaciones de suministro de aire, compresores, líneas de gases, baterías, filtros, manómetros, analizadores.

Sistemas de buceo, campanas de inmersión, torteas, complejos hiperbáricos, instalaciones de escape y socorro, sistemas de buceo a profundidad.

Normas de seguridad para la utilización de elementos y sistemas de aire a presión, cámaras, campanas y complejos. Normas de calidad del aire. Situaciones de emergencia.

Utilización de otros gases: Oxígeno, intoxicación y su tratamiento, normas de seguridad en su uso y manejo.

Introducción a mezclas de gases, tipos, normas de utilización y preparación. Límites normales de inmersión.

#### 10.- Explosivos

Precauciones de seguridad, tipos y características de los explosivos submarinos. Manipulación transporte y almacenamiento de explosivos.

Cargas, artificios pirotécnicos, artificios eléctricos.  
Elementos de trabajo y medición.  
Precauciones anteriores y posteriores de la pega.  
Demoliciones de buque, alteraciones de fondo en puertos, canales y costas. Corte de maderas, vigas, hierros, cables y cadenas.

### **Prácticas mínimas exigibles**

#### 1.- Equipos de buceo.

Utilización, mantenimiento y reparación de los distintos equipos sistemas de buceo en profundidades crecientes hasta 50 metros y en distintos trabajos en la mar.

#### 2.- Comunicaciones

Utilización de los sistemas de telefonía por cable  
Prácticas de comunicaciones, terminología  
Sistemas de señales entre buceador de superficie y viceversa

#### 3.- Instalaciones y sistemas de buceo

Prácticas de descompresión en superficie  
Manejo de cámara hiperbórica  
Mantenimiento de compresores  
Sustitución de elementos de la línea de gas y filtros  
Prácticas de supuestos tratamiento.  
Prácticas de actuación ante intoxicación por oxígeno.  
Utilización de cuadros de distribución de gas  
Análisis de calidad del gas, en cámara y en la línea de suministro.

#### 4.- Corte y soldadura

Primero en taller y posteriormente en el agua en profundidades crecientes hasta 25 metros, comprobando la eficacia, rendimiento y aplicación de las medidas de seguridad en cada sistema

##### 4.1.- Soldadura eléctrica:

Depositar cordones sobre plancha  
Unir dos pletinas con soldadura horizontal  
Idem con soldadura vertical  
Idem en cornisa

4.2.- Soplete de gases con oxipropano, con oxihidrógeno y en tierra también con oxiacetileno:

Corte de planchas de distintos espesores  
Corte de viga  
Mantenimiento de elementos del sistema

4.3.- Oxi-arco

Corte de planchas de distintos espesores  
Corte de viga  
Corte de remaches y redondos de hierro  
Mantenimiento de elementos del sistema

4.4.-Lanza térmica

Corte de hormigón o fibrocemento  
Corte de plancha de hierro

5.- Obras hidráulicas

Utilización de herramientas manuales en profundidades creciente hasta 25 metros

Utilización de herramientas neumáticas y/o hidráulicas, además del martillo rompedor o barrenador, alguna herramienta ligera como amoladora, perforador o martillete.

Utilización de la manga de succión de aire por venturí

Utilización de las lanzas de agua a presión

Prácticas con hormigón sumergido

Prácticas de enrase con grava

Reconocimientos submarinos de estructuras sumergidas, presas y ríos

6.- Reflotamientos y reparaciones a flote

Reconocimiento de buques y estructuras

Utilización de globos

Taponamiento de vías de agua:

Por paneles

Por soldadura

Por resinas

Achique con bombas

Utilización de aparejos de maniobra

Colocación de conexiones para inyección de aire

Corte de cables y estachas

1.3 Buceador profesional primera clase o gran profundidad. - La duración del curso no será inferior a seiscientos setenta y cinco horas

## Conocimientos teóricos mínimos exigibles

### 1.- Teoría del buceo

#### 1.1.- Física del buceo

Aplicaciones prácticas de las leyes de:

Boyle

Dalton

Charles

Henry

Arquímedes

#### 1.2.- Tablas de descompresión con aire.

Tablas para inmersiones normales, sucesivas y excepcionales

Tablas para inmersiones con descompresión en superficie

Procedimientos para descompresiones anormales

Consideraciones sobre inmersiones en altitud

Normativas de seguridad en la aplicación de las tablas

#### 1.3.- Tablas de descompresión con mezcla de gases.

Inmersiones con suministro desde superficie

Generalidades

Límites del O<sub>2</sub>. Presiones parciales

Presión parcial de los gases inertes

Tablas de presiones parciales de He

Cálculo de la tabla correcta: Fórmulas

Procedimiento de descompresión:

1.- en el agua

2.- en superficie

Normativa para caso de problemas en el suministro de O<sub>2</sub> o toxicidad durante el ascenso

Descompresiones omitidas en emergencias.

### 2.- Fisiología e higiene

#### 2.1. Fisiología general y primeros auxilios

Fisiología del aparato respiratorio

Fisiología del aparato cardiovascular

Fisiología de los órganos de visión y audición

Fisiología del aparato locomotor

Fisiología del ejercicio físico

Introducción al metabolismo y la nutrición

Hipodermia. Hipertemia

Primeros auxilios de las lesiones más frecuentes del aparato locomotor

Primeros auxilios en caso de hemorragias y heridas

Alteraciones de la conciencia. Primeros auxilios  
Ahogamiento por sumersión. Primeros auxilios  
Reanimación cardio pulmonar cerebral

## 2.2. Fisiología aplicada al buceo

Aspectos biofísicos del buceo  
Comportamiento del ser humano en ambientes hiperbáricos  
La respiración de mezcla de gases. Fundamentos y consecuencias

## 2.3. Fisiopatología de los accidentes del buceo

Mecanismo de los diferentes accidentes disbáricos  
Sintomatología de los accidentes de buceo  
Fisiopatología respirando mezclas de gases  
Accidentes debidos a la fauna marina

## 2.4. Introducción al tratamiento de los accidentes de buceo

Logística aplicada a los accidentes del buceo  
Actuación en el lugar del accidente, durante el traslado y en cámara  
Introducción al manejo de las tablas de tratamiento  
Introducción a las técnicas de enfermería básicas en ambientes

hiperbáricos

## 3.- Tecnología naval

### 3.1. Embarcaciones de apoyo a operaciones de buceo

Clasificación, tipos  
Sistemas y elementos  
Métodos de trabajo en operaciones de buceo

### 3.2. Marcos con posicionamiento dinámico

Introducción  
Fundamentos del posicionamiento dinámico  
Sistemas de sensores de referencia de posición  
Sistemas de alerta y actuación  
Operaciones de buceo desde barcos por posicionamientos dinámico  
Normas de seguridad, emergencias, riesgos específicos

### 3.3. Sumergibles y vehículos submarinos

Tripulados. Tipos, funciones y operaciones a realizar  
No tripulados. Tipos, funciones y operaciones a realizar

### 3.4. Plataformas e instalaciones de petróleo y gas

Plataformas de perforación  
Buques y plataformas de trabajo  
Operaciones de buceo en estas instalaciones  
Plataformas fijas  
Monoboyas

## 4.- Técnicas de inmersión con mezclas

#### 4.1 Buceo con mezcla de gases

Generalidades

Necesidad de estas mezclas

Efectos del O<sub>2</sub>

Efectos del He y otros gases inertes

Primeras experiencias con mezclas de gases

Inmersiones con suministro desde superficie

Inmersiones con suministro desde campana o tórta de inmersión

Inmersiones a saturación

#### 4.2. Preparación, análisis y suministro de mezclas.

Generalidades: Leyes de los gases

Procedimientos para la preparación de mezclas

Mezclas binarias con He-O<sub>2</sub>

Utilización del H en mezclas binarias

Proceso de carga de botellas: Cascada y transvasador

Análisis de mezclas: Diferentes procedimientos

Suministro de mezclas:

1) procesos de suministro

2) precauciones y normas de seguridad en el manejo de gases

Compresores y transvasadores

Sistemas de purificación y filtrado

Almacenamiento

#### 4.3. Planificación y supervisión de operaciones de buceo con mezclas de gases.

Generalidades

Complejidad del buceo con mezclas

Consideraciones médicas

Etapas en la planificación de operaciones de buceo con mezclas:

1) definición de objetivos

2) recopilación y análisis de información

3) establecimiento de los planes de trabajo

4) selección de la técnica de inmersión

5) métodos de apoyo y aprovisionamiento

6) selección y preparación del personal

7) desarrollo de la operación

Procedimientos de emergencia

Normas de seguridad

Normativa legal

#### 4.4. Técnicas y utilización de equipos en las operaciones de buceo con mezclas.

### Generalidades

Ventajas de las mezclas de He-O<sub>2</sub> en inmersiones profundas

Requerimientos de suministro de gas y absorbentes

Material de inmersión y equipos:

- 1) sistemas de suministro desde superficie
- 2) cascos y máscaras
- 3) campana abierta y tortea cerrada de inmersión
- 4) umbilicales de campana y buceador
- 5) cámara de descompresión en cubierta con elementos de encastre para tortea.

Equipos especiales de inmersión

Protección térmica en inmersión

Protección térmica de supervivencia en el interior de la tortea: Activa y pasiva

Límites de temperatura para el gas inspirado

Suministro de gas de emergencia: Botella adicional

Trajes para agua caliente. Calentadores de agua

Umbilicales

Calentadores de gas respirable

Filtros y elementos absorbentes

Compresores de membrana

Equipos de buceo: Principios de utilización y funcionamiento:

- a) presión parcial de O<sub>2</sub> en estos equipos
- b) equipos a circuito semi-cerrado
- c) equipos a circuito cerrado
- d) equipos a circuito abierto tipo demanda

Sistemas de suministro específico principal y alternativo desde campana

o torreta

Sistema auxiliar y de emergencia para suministro de gases

Sistema de comunicación para atmósferas de He-O<sub>2</sub>

Sistema de localización

Radiotelefonía, frecuencias, procedimientos

Radiotelegrafía, código morse

Señales de maniobra con gruistas

Sistemas de luces de navegación, localización y emergencia en la mar.

Normas de seguridad en la utilización de equipos

Listas de comprobación

Riesgos en la utilización de oxígeno

### 4.5. Instalaciones y sistemas de buceo a gran profundidad

Aplicación de este tipo de instalaciones

Componentes de estos sistemas

- 1) cápsula de transferencia de personal
- 2) cámara de descompresión sobre cubierta

- 3) torreta de inmersión: manejo, arriado y suspensión
- 4) sistema de comunicación con elementos antidistorsión de voz
- 5) cuadro de supervisión y control

Equipos de inmersión y elementos auxiliares

Almacenamiento y suministro de gases

Sistemas de recuperación de gases

Elementos de apoyo en superficie

Necesidades de gas respirable

Mezcladores

Recuperadores de gas y elementos de recirculación

Rescates hiperbáricos

Sistemas de identificación de gases

Contrastes y pruebas periódicas de los elementos de la instalación

#### 4.6. Inmersiones a saturación

Fundamentos de la técnica de saturación

Procedimientos y sistemas

Elementos del sistema

Cámaras hiperbáricas para saturación

Consideraciones sobre este tipo de inmersiones:

- 1) profundidad de saturación en cámara de superficie
- 2) situaciones de emergencia: mezclas a utilizar
- 3) profilaxis en cámaras y espacios habituales
- 4) tipos de alimentación

Tablas de tiempo ilimitado para inmersiones a partir de la cámara sumergible o torreta de inmersión:

- 1) límites en profundidad para inmersiones más profundas que la seleccionada
- 2) límites en profundidad para inmersiones menos profundas que la máxima profundidad de inmersión.

Descompresión normal para inmersiones a saturación

Tratamiento de los accidentes de descompresión

#### 5.- Técnicas aplicadas

##### 5.1. Técnicas de inspección

Planificación de operaciones

Inspecciones visuales

Fotografía

Vídeo y T.V. circuito cerrado

Inspecciones de corrosión

Sistemas de limpieza

Ensayos no destructivos

Instrumentos de medición  
Sistemas de búsquedas localizadas

#### 5.2. Herramientas

Lanzas de chorro de agua a alta presión  
Herramientas hidráulicas  
Herramientas explosivas  
Herramientas especiales  
Precauciones. Normas de seguridad  
Mantenimiento  
Corte y soldadura

#### 5.3. Sistemas de trabajo

Informes y registro de operaciones  
Precauciones y normas de seguridad  
  
Inspección de tuberías y conducciones  
Operaciones en plataformas  
Operaciones en pantanos a gran profundidad  
Operaciones en barcos para trabajos diversos a profundidad  
Operaciones de reflotamiento

#### 5.4. Explosivos

Principios  
Aplicaciones  
Tipos  
Técnicas  
Normas de seguridad

#### 6.- Inglés Técnico y aplicado

Vocabulario y conversación relativos a :  
Elementos flotantes y sumergidos fijos y móviles  
Inspecciones y reparaciones  
Herramientas y elementos de control  
Elementos de elevación. Aparejos y otros  
Operaciones con cámaras de descompresión (aire y gases).  
Procedimientos de emergencia  
Operaciones con campanas. Procedimientos de emergencia  
Comprobaciones pre y post inmersiones  
Prácticas de comunicaciones. Procedimientos y conversaciones standard  
Vocabulario marítimo IMO  
Buques de posicionamiento dinámico. Equipo y maniobras básicas  
Fisiopatología del buceo. Tratamientos

#### 7.- Legislación y normativas nacionales e internacionales

Normativas de seguridad industrial. Notas técnicas de prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Normativas de seguridad para utilización de mezclas de gases en operaciones con campana y saturación

Recomendaciones y normativas de seguridad de organismos europeos e internacionales: Departamento de Energía del Reino Unido. Directorado del Petróleo de Noruega, AODC, DMAC.

### **Prácticas mínimas exigible**

Mantenimiento y utilización de los distintos equipos respiratorios con aire y trajes de inmersión a profundidades crecientes hasta 50 metros en la realización de los siguientes trabajos:

Inspecciones visuales de fondos y estructuras sumergibles

Fotografía submarina

Videograbación y TVCC

Control e inspección de corrosión con instrumentos

Toma de mediciones y dimensiones

Búsquedas localizadas

Manejo de herramientas manuales

Prácticas con herramientas hidráulicas

Prácticas con herramientas neumáticas

Utilización de herramientas de limpieza, incluyendo lanzas de agua y bombas

Utilización de globos y tanques

Utilización de herramientas explosivas, dispares

Utilización de oxiarco

Prácticas con soplete de corte oxohídrico

Utilización de lanza térmica

Prácticas de soldadura submarina

Utilización de hormigón sumergido

Utilización de aparejos, haladores y tracteles

Utilización de cabos, cables y cadenas, sistema de unión y embrague.

Preparación de mezclas de gases

Análisis de mezclas, diferentes procedimientos

Manejo de sistemas de control ambiental, filtros y sistemas de purificación

Control de operaciones con mezclas de gases

Utilización de equipos contra incendios de campana y cámara

Procedimiento de emergencia

Inmersiones simuladas a saturación.

Utilización de campanas de inmersión:

Prácticas entrada /salida.

Listas de comprobación.

Utilización de todos los sistemas.  
Prácticas de presurización.  
Prácticas de conexión /desconexión a cámara.

Prácticas de emergencias: Pérdidas de presión, fallo en las comunicaciones, rescate de buceador accidentado, contaminación de la atmósfera, equipos de supervivencias.

En las prácticas de entretenimiento con campanas se han de cumplir los siguientes requisitos:

- a) Los alumnos han de trabajar tanto de buceador como de operador de la campana.
- b) Durante las operaciones de aprendizaje el instructor deberá permanecer en la campana hasta comprobar que el alumno actúa con seguridad y competencia, tanto de buceador como de operador de la campana.
- c) Cada alumno deberá completar los siguientes números mínimo de inmersiones en el agua en profundidades entre 5 y 10 metros:
  - 24 aperturas de campana como buceador.
  - 24 aperturas de campana actuando como operador.
  - 5 ---- simulados de buceador incapacitado.
  - 12 -----de campana completas (desde separación de la cámara hasta acople otra vez con transferencia real bajo presión).
- d) Al menos las tres primeras aperturas de campana las han de realizar los alumnos acompañados por el instructor y sin transferencias bajo presión. Las posteriores bajadas de campana se realizaran completando el dicho de trabajo de forma habitual con transferencia bajo presión.
- e) Cada alumno solo podrá realizar una salida. a la profundidad que sea, en cada bajada de la campana, Sin embargo, el buceador y el operador pueden intercambiar sus misiones en una misma bajada y realizar cada uno su salida a su profundidad particular.
- f) Cada alumno deberá de realizar.
  - Cuatro revisiones previas completas a la presurización de la cámara de descompresión y la transferencia bajo presión.
  - Cuatro revisiones previas a la bajada de la campana.
  - Un simulacro de perdida de gas y fallo de las comunicaciones simultáneamente.
- g) Inmersiones de intervención de campanas.
  - Cada alumno deberá realizar con seguridad y competencia tres inmersiones de intervención desde la campana de 55,75 y 100 metros.

En uno de estas inmersiones se realizará un simulacro de rescate de un buceador incapacitado.

h) Saturación:

Cada alumno deberá realizar dos practicas de salida de campana a una profundidad mayor de 50 metros y quince minutos de duración cada una partiendo de saturación a una profundidad superior a 50 metros.

- i) Durante estas inmersiones con campana los alumnos realizaran practicas de comunicación con intercomunicadores con antidistorsión de voz, en los sistemas principales de emergencia. en estas inmersiones también han de realizarse diversos trabajos utilizando equipos con mezcla de gases, ya sea en buceo convencional desde campana o a partir de saturación acorde con las técnicas aplicadas (conocimientos mínimos exigibles de esta titulación del programa teórico.

## **2.- ESPECIALIDADES SUBACUÁTICAS**

### 2.1.- Operador de cámaras

La duración del curso no será inferior a 106 horas (58teóricas y 48 prácticas).

#### **Conocimientos teóricos mínimos exigibles.**

Fisiología Básica  
Física del buceo  
Fisiopatología del buceo  
Teoría de la descompresión  
Tratamiento de los accidentes de buceo  
Instalaciones hiperbáricas y elementos accesorios de apoyo a las cámaras hiperbáricas  
Medidas de seguridad y legislación  
Mecanismo de acción de la oxigenoterapia hiperbárica  
Indicación de la oxigenoterapia hiperbárica  
Nociones y adaptación de las técnicas de enfermería al medio hiperbárico  
Desinfección e higiene en medio hiperbárico  
Control de contaminación microbiológica en cámaras hiperbáricas

#### **Prácticas mínimas exigibles**

- 1.- Conocimiento de la instalación de cámara hiperbárica, multiplaza y monoplaza y suministro de aire
- 2.- Limpieza de filtros compresores, recorrido de válvulas y decantadores de agua
- 3.- Funcionamiento de reductoras de gran caudal y filtros de línea

4.- Manejo de cámara de descompresión:

Suministro de aire a la cámara  
Prácticas de comunicaciones  
Suministro de oxígeno a la cámara  
Sistemas de apoyo vital: Sanitarios, alimentos, etc.  
Velocidades de presurización y reducción de presión

5.- Regímenes de ventilación análisis de aire

6.- Sistemas de control ambiental: Temperatura y humedad

7.- Utilización de inmersiones de cámara:

Inmersiones simuladas utilizando aire con y sin descompresión  
Preparación de la cámara para un tratamiento  
Tolerancia al oxígeno  
Entrar y salir con cámara presurizada  
Descompresión en superficie con oxígeno  
Situaciones de emergencia: Intoxicación por oxígeno, recaídas durante el tratamiento, pérdida de presión:  
Recaídas después del tratamiento  
Cálculos reales de consumo

8.- Registro de operaciones con la cámara hiperbárica

2.2.- Instalaciones y sistemas de buceo.- La duración del curso no será inferior a trescientas y diez horas (( Ciento cincuenta y cinco teóricas y ciento cincuenta y cinco prácticas).

**Conocimiento teóricos mínimos exigibles**

Teoría del buceo

A) Descompresión con aire y mezcla de gases

Tablas de descompresión con aire mezcla de gases.  
Normas de seguridad y emergencia.

B) Física.

Líquidos y gases. Propiedades, leyes y sus aplicaciones prácticas.  
Mezcla de gases y operaciones a gran profundidad.  
Cálculo de caudales de gas.

Fisiopatología y tratamiento de los accidentes de buceo.

Fisiopatología aplicada al buceo.  
Comportamiento del ser humano en ambientes hiperbáricos.  
La respiración de mezcla de gases: Fundamentos y consecuencias.  
Fisiopatología de los accidentes de buceo.

Mecanismo de los diferentes accidentes disbáricos.  
Sintomatología de los accidentes de buceo.  
Fisiopatología respirando mezcla de gases.

Introducción al tratamiento de los accidentes de buceo.

Logística de los accidentes de buceo.  
Actuación en el lugar del accidente, durante el traslado y en la cámara.  
Las tablas de tratamiento.

Introducción a las técnicas de enfermería básicas en ambientes hiperbáricos.

Mezcla de gases en el tratamiento de accidentes de buceo.  
Aspectos médicos del buceo a saturación.

Ingles Técnico aplicado.

Vocabulario técnico sobre instalaciones de buceo, complejos hiperbáricos, mezcla de gases, fisiología, accidentes de buceo.

Prácticas de comunicación  
Legislación y normativas nacionales e internacionales.

Técnicas de inmersión con mezclas.

Buceo con mezcla de gases.

Generalidades.

Necesidades de estas mezclas.

Efectos del O<sub>2</sub>.

Efectos del He y otros gases inertes.

Primeras experiencias con mezclas de gases.

Inmersiones con suministro desde superficie.

Inmersiones con suministro desde campana o torreta de inmersión.

Inmersiones a saturación.

Preparación, análisis y suministro de mezclas.

Generalidades: Leyes de los gases.

Procedimientos para la preparación de mezclas.

Mezclas binarias con HeO<sub>2</sub>.

Utilización de N en mezclas binarias.

Proceso de carga de botellas: Cascada y trasvasador.

Análisis de mezclas. Diferentes procedimientos.

Suministros de mezclas.

1.- procesos de suministro.

2.- Precauciones y normas de seguridad en el manejo de gases.

Compresores y trasvasadores.

Sistemas de purificación y filtrado.

Almacenamiento.

Planificación y supervisión de operaciones de buceo.

Generalidades

Complejidad del buceo con mezclas.

Consideraciones medicas.

Etapas en la planificación de operaciones de buceo con mezclas:

- 1.-Definiciones.
- 2.- Recopilación y análisis de información.
- 3.- Establecimiento de los planes de trabajo.
- 4.- Selección de la técnica de inmersión.
- 5.- Métodos de apoyo y aprovisionamiento.
- 6.- Selección y preparación del personal.
- 7.- Desarrollo de la operación.

Procedimientos de emergencias.

Normas de seguridad

Normativa legal.

Técnicas y utilización de equipos en las operaciones de buceo con mezclas.

Generalidades

Ventajas de las mezclas de He o<sub>2</sub>, en inmersiones profundas.

Requerimientos de suministro de gas y absorbentes.

Material de inmersión y equipos:

- 1.- Sistemas de suministros desde superficie.
- 2.- cascos y mascarar de tipo ligero.
- 3.- campana abierta y tortea cerrada de inmersión
- 4.- Umbilicales de campana y buceador.
- 5.- Cámara de descompensación en cubierta con elementos de encarte para torreta.

Equipos especiales de inmersión.

Protección térmicas en inmersión

Protección térmica de supervivencia en el interior de la tortea. Activa y pasiva.

Límites de temperatura para el gas inspirado.

Suministro de gas de emergencia: Botella adicional.

Trajes para agua caliente. Calentadores de agua.

Umbilicales.

Calentadores de gas respirable.

Filtros y elementos absorbentes.

Compresores de membrana.

Equipos de buceo: Principios de utilización y funcionamiento.

- 1.- presión parcial de O<sub>2</sub> en estos equipos.
- 2.- Equipo a circuito semi-cerrado.

- 3.- quipos a circuito cerrado.
- 4.- Equipos a circuito abierto topo demanda.

Sistemas de suministro específicos, principales y alternativo desde campana tortea.

Sistemas auxiliar y de emergencia para atmósferas de Heo2.

Sistemas de localización.

Radiotelefonía. Código morse.

Normas de seguridad en la utilización de equipos.

Listas de comprobación.

Riesgos en la utilización del oxígeno.

Instalaciones y sistemas de buceo.

Aplicación de este tipo de instalaciones.

Componentes de estos sistemas:

- 1.- Cápsula de transferencia de personal.
- 2.- Cámara de descompresión sobre cubierta.
- 3.- Tortea de inmersión: manejo, arriado y suspensión.
- 4.- Sistema de comunicación con elementos antidistorsión de voz.
- 5.- Cuadro de supervisión y control.

Equipos de inmersión y elementos auxiliares.

Almacenamiento y suministro de gases.

Sistemas de recuperación de gases.

Elementos de apoyo en superficie.

Necesidades de gas respirable,

Mezcladores.

Recuperadores de gas y elementos de recirculación.

Rescates hiberbáricos.

Sistemas de identificación de gases.

Contrastes y perturbar periódicas de los elementos de la instalación.

Inmersiones a saturación.

Fundamentos de la técnica de saturación.

Procedimientos y sistemas.

Elementos del sistema.

Cámaras hiperbáricas para saturación.

Consideraciones sobre este tipo de inmersiones.

- 1.- Profundidad de saturación en cámara de superficie.
- 2.- Situaciones de emergencia: Mezclas utilizar.
- 3.- Profilaxis en cámaras y espacios habitables: controles de atmófera.
- 4.- Tipos de alimentación.

Tablas de tiempo ilimitado para inmersiones a partir de la cámara sumergible o tortea de inmersión:

- 1.- Límite en profundidad para inmersiones mas profundas que la seleccionada.
- 2.- Límites en profundidad para inmersiones menos profundas que la máxima profundidad de inmersión.

Descompresión normal para inmersiones a saturación.  
Tratamiento de los accidentes de descompresión.

### **Prácticas mínima exigibles.**

- 1.- Conocimiento de la instalación de la cámara hiperbática y suministro de aire.
- 2.- limpieza de filtros, compresores, recorrido de válvula y decantadores de agua.
- 3.- Funcionamiento de reductoras de gran caudal y filtros de línea.
- 4.- manejo de cámara de descompresión.

Suministro de aire a la cámara.

Prácticas de comunicaciones.

Suministro de oxígeno a la cámara.

Sistemas de apoyo vital: Sanitarios, alimentos, etc.

Velocidad de apresuración y reducción de presión.

5. Regímenes de ventilación y análisis de gas
6. Sistemas de control ambiental: Temperatura y humedad
7. Conocimientos de instalaciones hiperbáticas a flote
8. Utilización de inmersiones en cámara

Inmersiones simuladas utilizando aire con y sin descompresión

Preparación de la cámara para un tratamiento

Tolerancia al oxígeno

Entrar y salir con cámara presurizada

Descompresión en superficie con oxígeno

Situaciones de emergencia: Intoxicación por oxígeno, recaídas durante tratamiento, pérdida de presión

Recaídas después del tratamiento

Cálculos reales de consumo

- 9.- Registro de operaciones con la cámara hiperbática

Con mezclas:

1. preparación de mezclas
2. análisis de mezclas, diferentes procedimientos
3. utilización y mantenimiento de compresores y transvasadores
4. utilización y mantenimiento de los sistemas de purificación y filtrado
5. simulación de inmersión con torreta cerrada
6. simulación de inmersión a saturación

7. procedimientos de emergencia
8. limpieza de los sistemas de suministro de gas
9. utilización del oxígeno en cámaras, campanas y torretas
10. prácticas de comunicaciones con antidistorsionadores de voz en atmósfera de HeO<sub>2</sub>
11. registro de operaciones con cámara, campana y torreta
12. registro de operaciones en saturación

2.3.Reparaciones a flota y salvamento de buques. La duración del curso no será inferior a ciento cuarenta horas

### **Conocimientos teóricos mínimos exigibles**

Generalidades. Concepto de salvamento. Averías de buques. Causas de la avería. Tipos de salvamento. Salvamento de buques averiados en la mar. Salvamento de buques hundidos en puerto. Salvamento de buques hundidos en mar abierto. Salvamento de buques varados. Reconocimiento previo

Construcción naval. Estructura del buque. Nomenclatura. Definiciones. Nomenclaturas de botes

Maniobra. Estachas y cabos. Cables. Gazas y costuras. Cadena. Grilletes. Motones y aparejos. Maniobra de botes

Elementos de trabajo para el salvamento. Reparaciones submarinas. Palletes. Turafallas. Paneles, diferentes tipos. Uso del hormigón. Mezclas. Colocación del hormigón. Apuntalamiento

Salvamento de buques averiados en la mar. Remolque. Dar el remolque. Precauciones de remolque. Faenas de dique. Protección y lucha contra averías y vías de agua. Conservación del buque

Salvamento de buques hundidos. Achique por bombas. Introducción. Cofferdan. Distintos tipos. Construcción. Consideraciones sobre estabilidad. Bombas de salvamento. Métodos de achique. Precauciones. Riesgos. Efectos de succión del fondo

Salvamento de buques hundidos. Achique por aire. Introducción. Trabajo preliminar. Secuencia de trabajo. Compresores  
Medios de izado. Flotadores. Embrague de objetos

Salvamento de buques varados. Introducción. Equipos a utilizar. Aligeramiento. Tendido de aparejo de playa. Reflotamiento

### **Prácticas mínimas exigibles**

En agua:

Reconocimiento presto a un reflotamiento

Reconocimiento casco de buque

Colocación de palletes y turafallas

Corte de chapa submarina con Oxi-Corte

Soldadura de chapa submarina

Reflotamiento con aire, colocación de conexiones

Reflotamiento con globos

Achique con bombas

Utilización de aparejos de maniobra

Corte y taladro de madera bajo el agua  
Utilización de hormigón bajo el agua  
Corte de cables y estachas bajo el agua

En taller:

Corte de cable con cincel  
Corte de madera con serrucho  
Preparación de palletes  
Corte de chapa de hierro con Oxi-Corte  
Soldadura eléctrica en taller  
Mantenimiento de equipos de reflotamiento, como reparación de globos,  
COX, compresores, bombas  
Cabullería: Gazas y costuras

2.4. Obras hidráulicas- La duración del curso no será inferior a ciento cincuenta horas

### **Conocimientos teóricos mínimos exigibles**

Generalidades. Introducción. Construcciones. Replanteo. Cimentaciones. Muros. Angulos. Muros de contención

Elementos de trabajo en obras hidráulicas. Herramientas neumáticas. Taladros. Martillos. Mantenimiento. Campanas neumáticas. Uso del cemento en agua. Preparación del hormigón. Colocación

Navegación. Nociones sobre marcas. Corrientes. Sondas. Balizamiento de precisión. Seguimiento de arcos capaces. Reconocimiento de fondos. Levantamiento de cartas

Construcciones. Trabajos con buques. Tipos de bloques. Colocación. Precauciones de seguridad. Conducciones submarinas. Trabajos previos. Acondicionamiento de fondos.- Cimentaciones

Diques y varaderos. Introducción. Dique seco. Sistemas de cierre. Corrección de pérdidas. Dique flotante. Varaderos

### **Prácticas mínimas exigibles**

Reconocimiento varadero. Rampa  
Reconocimiento varadero. Sincrolit  
Reconocimiento muelle de muro ángulo  
Reconocimiento diques y escollera  
Visita a varadero por tierra  
Prácticas con martillo perforador neumático o hidráulico  
Prácticas con cincel neumático o hidráulico  
Prácticas con disco neumático o hidráulico  
Dragado con manga de succión de aire  
Dragado con manga de succión de agua  
Reconocimiento emisarios submarinos  
Reconocimiento conducción de gas

Realización de enrase de hormigón  
Reflotamiento con globos de bloques  
Reflotamiento con globos de tubería  
Levantamiento de balimétrías  
Reconocimiento presa  
Prácticas en ríos y aguas con corrientes  
Manejo compresores e instalaciones neumáticas para herramientas  
Reconocimiento de fondos

2.5. Corte y soldadura. La duración del curso no será inferior a ciento cincuenta horas

### **Conocimientos teóricos mínimos exigibles**

Generalidades. Corte submarino. Soldadura submarina. Precauciones de seguridad. Precauciones comunes a todos los métodos. Precauciones con el equipo electrónico. Seguridad en el buque. Precauciones de seguridad con equipo de gases

Corte submarino. Método arco-oxígeno. Consideraciones generales. Equipo eléctrico. Soplete de corte arco. Oxígeno. Electrodo. Técnica de corte. Precauciones de seguridad. Aplicaciones prácticas. Método arco Metálico. Consideraciones generales. Equipo. Técnica de corte. Precauciones de seguridad. Métodos oxi-hidrógeno y oxi-acetileno. Consideraciones generales. Equipo. Soplete. Cilindro de gases. Reguladores y manómetros. Mangueras. Electrodo. Traje protector. Montaje del equipo. Técnica de corte. Precauciones de seguridad.

Soldadura submarina. Consideraciones generales. Equipo eléctrico. Portaelectrodos y electrodos. Equipo auxiliar. Preparación para soldar. Técnica de soldadura submarina. Precauciones especiales.

#### 1.- Soldadura en tierra:

Depositar cordones sobre plancha.  
Unir por soldadura dos pletinas con cordón sencillo.  
Unir con cordón superpuesto.  
Unir dos pletinas con soldadura en vertical.  
Unir con soldadura en cornisa.

#### 2.- Soldadura en agua a profundidades crecientes.

Soldadura en horizontal unir dos pletinas.  
Soldadura en vertical unir dos pletinas.  
Soldadura en cornisa, unir dos pletinas.  
Soldadura de tubos, soldar dos tubos.  
Soldar un tubo a una plancha

#### 3.- Oxiarco.

Corte de diferentes gruesos de planchas y perfiles.

Prácticas con diferentes electrodos, primero en tierra luego en las mar a profundidades crecientes.

4.- Oxipropano(igualmente con oxihidrógeno y oxiacetileno).

Prácticas de encendido de soplete en tierra y en el agua, calibración de la llama.

Corte de planchas y perfiles a profundidades crecientes.

Cortes efectuados con diferentes boquillas y presiones de gases.

5.- Atcometalico.

Corte de diferentes metales, ferrosos y no ferrosos.

Corte con diferentes electrodos e intensidades a profundidades crecientes.

6.- Laza térmica.

Prácticas de corte de hormigón, piedra, aceros.

Utilización de electrodos de diferentes diámetros y a diferentes presiones.

En todos los sistemas se conocerá el mantenimiento y conservación de, los elementos del sistema.

Prácticas de actuación ante situaciones de emergencias más comunes: Descarga electricas, caplosiones, quemaduras y fallos en el equipamiento.

2.6 Explosivos submarinos.- La duración del curso no será inferior a ochenta horas.

### **Conocimientos teóricos y prácticos mínimos exigibles.**

Generalidades.- Precauciones generales de seguridad. Precauciones de seguridad para el empleo de explosivos en el agua. Definiciones. Clasificación de los explosivos. Efectos mecánicos de la explosión. Comparación de explosivos aéreas y submarinas. Características de los explosivos.

Cargas artificios de fuego- Cargas. Preparación de cargas. Cargas preparadas. Artificios pirotécnicos. Clasificación de encendidos. Mechas de seguridad: Mechas detonantes. Cápsulas. Espoletas y escandedores. Artificios eléctricos. Cebos. Cables, carreteles y alargadores. Gavanómetros.

Tendido de demolición.- Tendido pirotécnico. Inflamación de mechas de seguridad. Cebado de petardos. Denotación de mechas detonantes. Empalmes. Tendido electrónico. Diferentes circuitos electrónicos. Empalmes de conductores. Localización de interruptores eléctricas. Accesorios para estanquidas. Uniones estancas. Iniciador estanco. Encendedor estanco. Portaincendios.

Cálculo de cargas.- Corte de madres. Corte de hiero. Cables y cadenas. Destrucción de un medio. Destrucción de muros. Voladura de rocas. Barrenos. Suavizado de cantiles. Alteración del fondo de canales y puertos.

Colocación de cargas en salvamento de buques.- Dispersión y salvamento de la chatarra. Asiento de un buque en el fondo. Eliminación de superestructuras. Dispersión de buques de madera. Desguace de buques. Rotura y corte de acero. División del buque. Aplanado. Extracción de hélices.

#### **ANEXO IV**

Medios materiales mínimos que deben reunir los Centros para impartir las enseñanzas correspondientes a las titulaciones de buceo profesional y especialidades subacuáticas.

