

# Prefectura Naval Argentina

## ORDENANZA MARÍTIMA N° 42/74

**“CONTIENE MODIFICACIONES A LA REGLAMENTACIÓN”**

Buenos Aires, 23 de diciembre de 1974.

### REGLAMENTACIÓN DEL BUCEO PROFESIONAL

Visto el expediente D-10.736-c./v.-74, lo informado por la Dirección de Policía de Seguridad de la Navegación, y

#### CONSIDERANDO:

Que el Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre (REGINAVE) en su Título 6, Capítulo 01, Sección 06 prevé. que la Prefectura Naval Argentina reglamentará aspectos específicos tales como: requisitos para el registro y habilitación, categorías de buzos profesionales y otros aspectos de su-exclusiva competencia.

Que es necesario actualizar algunas de las disposiciones de la Ordenanza Marítima N° 32/68 e incluir dentro de la presente reglamentación aquellas normas que es conveniente subsistan:

#### EL PREFECTO NACIONAL NAVAL D I S P O N E

- 1°- Derogar** la ordenanza Marítima N° 32/68.
- 2°- Aprobar** la **“Reglamentación de Buceo Profesional”** que figura como Agregado N° 1 de la presente.
- 3°- Por Secretaria General** procédase a la publicación y distribución de la presente Ordenanza Marítima.

(Expte.D-10.073-c./v.-74.  
8257, LCI N° 62/974.

## **REGLAMENTACIÓN DEL BUCEO PROFESIONAL**

### **1. Patente de Buzo Profesional**

Se otorgará la Patente de Buzo Profesional, en la categoría correspondiente, a toda persona que cumpla los requisitos previstos en la presente reglamentación.

### **2. Composición del Registro de Buzos Profesionales**

El Registro de Buzos Profesionales comprenderá los registros para:

2 1. Buzo de Primera Categoría.

2 2. Buzo de Segunda Categoría.

2 3. Buzo de Tercera Categoría.

### **3 Facultades según las categorías**

Las facultades que otorgan las respectivas categorías, en relación con las profundidades y características de los equipos con los cuales los buzos desarrollarán sus actividades, son las que a continuación se indican:

3.1. Buzo de Primera Categoría: está facultado para efectuar inmersiones con equipos autónomos o de escafandra con provisión de aire hasta cien (100) metros de profundidad.

3.2. Buzo de Segunda Categoría: está facultado para efectuar inmersiones con equipos autónomos o de escafandra con provisión de aire hasta treinta (30) metros de profundidad.

3.3. Buzo de Tercera Categoría: esta facultado para efectuar inmersiones con equipos autónomos o de escafandra con provisión de aire hasta doce (12) metros de profundidad y con provisión de oxígeno puro medicinal hasta siete (7) metros de, profundidad.

### **4 Requisitos para la obtención de la patente correspondiente a cada categoría**

4 1. Para obtener la Patente de Buzo Profesional de Primera Categoría, los aspirantes deberán reunir las siguientes condiciones:

4.1.1. Presentar solicitud escrita ante esta Autoridad.

4.1.2. Poseer Patente de Buzo Profesional de Segunda Categoría expedida por esta Prefectura y acreditar haber realizado, en tareas por cuenta propia o de terceros, veinte (20) Inmersiones con un mínimo de dos (2) horas por inmersión, en ambos casos a una profundidad mínima de quince (15) metros, durante los seis Meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.

4.1.3.No registrar antecedentes policiales o judiciales cuya naturaleza indique como no aconsejable el otorgamiento de la patente.

4.1.4.Ser físicamente apto, lo cual será comprobado por el Departamento de Sanidad de esta Prefectura, con Médicos Especializados en Medicina del Buceo, o en Centros Sanitarios Especializados en Medicina del Buceo que esta autoridad designe.

4.1.5.Aprobar los exámenes teóricos y prácticos que se recibirán de acuerdo a los programas que obran como anexo 2 a este agregado (*Texto acorde volante rectificativo N° 3/90*)

4.1.6. (*Derogado este punto por V.R. 2/89*)

4.1.7.A los efectos especificados en 4.1.2., en caso de realizar tareas en jurisdicción de la Autoridad Marítima, ésta, por medio de la Dependencia Jurisdiccional correspondiente, acreditará en la Libreta de Buzo, las horas de buceo, profundidad alcanzada y equipos empleados. En el caso de que las tareas se realicen fuera de la jurisdicción de la Prefectura Naval Argentina, la certificación correspondiente será extendida por la Empresa contratante y Autoridad Policial Jurisdiccional. Para el caso de que la operación se realice por cuenta del interesado, la aludida certificación se presentará a la Autoridad Marítima, a efectos de consignar las anotaciones correspondientes en la Libreta de Buzo, con la certificación previa de la Autoridad Policial.

4.2.Para obtener la Patente de Buzo Profesional de Segunda categoría, los aspirantes deberán reunir las siguientes condiciones:

4.2.1.Lo determinado en 4.1.1., 4.1.3. y 4.1.4.

4.2.2.Poseer Patente de Buzo Profesional de Tercera Categoría expedida por esta Prefectura y acreditar haber realizado por cuenta propia o de terceros veinte (20) inmersiones con un mínimo de una (1) hora por inmersión, a una profundidad mínima de seis (6) metros, durante los doce (12) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.

4.2.3.Aprobar los exámenes teóricos y prácticos que se recibirán de acuerdo a los programas que obran como anexo 3 a este Agregado (*Texto acorde volante rectificativo N° 3/90*)

4.2.4. (*Derogado por V.R.2/89*)

4.2.5 A los efectos especificados en 4.2.2. en caso de realizar tareas en jurisdicción de la Autoridad Marítima, ésta por medio de la Dependencia jurisdiccional correspondiente, acreditará en la Libreta de buzo, las horas de buceo, profundidad alcanzada y equipos empleados. En el caso de que las tareas se realicen fuera de la jurisdicción de la Prefectura Naval Argentina la certificación correspondiente será extendida por la empresa contratante y Autoridad Policial Jurisdiccional. Para el caso de que la operación se realice por cuenta del interesado, la aludida certificación se presentará a la Autoridad Marítima, a efectos de consignar las anotaciones correspondientes en la libreta de Buzo, con la certificación previa de la Autoridad Policial.

4.3. Para obtener la Patente de Buzo Profesional de Tercera Categoría los aspirantes deberán reunir las siguientes condiciones:

4.3.1. Lo determinado en 4.1.1. y 4.1.4.

4.3.2. Ser argentino nativo, por opción o naturalizado.

4.3.3. No registrar antecedentes policiales o judiciales cuya naturaleza indique como no aconsejable el otorgamiento de la patente.

4.3.4. Tener 18 años cumplidos.

4.3.5. Aprobar los exámenes teóricos prácticos que se recibirán de acuerdo a los programas que obran como Anexo 4 a este Agregado (*Texto acorde volante rectificativo N° 3/90*)

4.4. Reválida de cursos de buceo realizados en Institutos de las Fuerzas Armadas, de Seguridad o Policiales.

4.4.1. Las personas que con estado militar o policial hubieren realizado cursos de buceo en Institutos dependientes de las Fuerzas Armadas, Fuerzas de Seguridad o Policiales, podrán solicitar al Servicio de Salvamento, Incendio y Contaminación División Salvamento y Buceo de esta Prefectura, la habilitación de buzo profesional que pretendan.

4.4.2. A la solicitud citada en 4.4.1., las aludidas personas deberán adjuntar lo siguiente:

4.4.2.1. Constancia de baja o retiro.

4.4.2.2. Certificación de haber aprobado el curso realizado y fecha correspondiente.

4.4.2.3. Constancia de las materias cursadas, de sus respectivos programas y fecha del último buceo realizado en operaciones propias de la capacitación, con indicación de la profundidad alcanzada; todo ello debidamente certificado por la autoridad del respectivo Instituto.

4.4.3. La solicitud y los antecedentes agregados serán evaluados por el organismo de esta Prefectura antes citado, a fin de establecer si se cumplen las condiciones exigidas en esta Ordenanza Marítima para acceder a la habilitación requerida. De no reunir totalmente dichas condiciones, se dispondrá la realización de un examen complementario que posibilite a los interesados lograr la habilitación petitionada, a cuyo efecto el aludido Servicio deberá, previamente, determinar cuáles serán los temas complementarios objeto del examen.

*(Texto desde punto 4.4 hasta punto 4.43. inclusive acorde volante rectificativo N° 2/89)*

4.5. Los exámenes a los que se refieren 4.1.5., 4.2.3. y 4.3.5). se llevarán a cabo en la División Salvamento y Buceo del Servicio de Salvamento, Incendio y Contaminación de esta Prefectura. (*Texto punto 4.5. inclusive acorde volante rectificativo N° 3/90*)

## 5. Del examen médico

Para todas las categorías, hasta los cuarenta (40) años de edad, los exámenes médicos serán obligatorios cada dos (2) años, llevándose a cabo según lo establecido en la presente reglamentación.

## **6. Resultados del examen médico**

Los resultados del examen médico practicado según lo previsto en el punto 5., podrán ser tres:

- 6.1 Apto.
- 6.2. Inepto temporario.
- 6.3. Inepto definitivo.

- 7. Para el caso de Inepto temporario.** el Departamento de Sanidad de esta Prefectura Naval Argentina dejará la constancia correspondiente en la Libreta de Buzo. Para ser rehabilitado deberán desaparecer las causas de ineptitud, lo que se probará mediante un nuevo examen médico.

## **8. De las causas de ineptitud**

Serán causas de ineptitud:

8.1.Toda alteración orgánica o funcional de vías respiratorias, procesos pulmonares en actividad o cicatrizados o con secuelas de los mismos. Se exigirá control y normalidad radiográfica. Capacidad vital menor de 3.000 cm<sup>3</sup>.

8.2.

8.2.1. Toda alteración orgánica o funcional central o periférica del aparato circulatorio.

8.2.2. Hipertensión arterial permanente.

Tensión arterial máxima por encima de 135 mm y la mínima por encima de 90 mm.

8.2.3. Hipotensión arterial por debajo de 105 mm

8.3. Enfermedades infectocontagiosas.

8.4. Inestabilidad emocional, dislalias.

8.5. Toda alteración orgánica o funcional del oído medio o interno.

8.6.Visión inferior a 8/10 sin corrección en cada ojo. Discromatopsias.

8.7.Prótesis dentales removibles que a juicio del odontólogo no ofrezcan una segura aprehensión de la pieza bucal de bucear.

8.8.Toda afección que a juicio de la Junta Médica atente contra la seguridad física del buzo.

8.9.A partir de la edad de cuarenta (40) años, para mantener actualizada la habilitación, deberán los buzos de las tres categorías someterse anualmente a un examen médico clínico. La tensión arterial no deberá sobrepasar los siguientes valores: la máxima de 150 mm y la mínima de 100 mm.

8.10 No cumplir con los pesos establecidos en las tablas determinadas por el Instituto Naval de Nutrición con una tolerancia de + 10 % a juicio del médico especialista en Medicina del Buceo cuando su contextura física así lo aconseje.

8.11.Ineptitud para tomar presión en cámara a 27 m. para Buzos de Segunda Categoría y a 60 m para Buzos de Primera Categoría.

## **9. De la inscripción y reinscripción.**

9.1. El registro de buzos profesionales será llevado por la División Salvamento y Buceo de la Prefectura.

9.1.1. Toda persona radicada en un radio de 60 km. de la Capital Federal que solicite su inscripción o reinscripción en el registro de buzos profesionales, se dirigirá por nota a la División Salvamento y Buceo, Avenida Edison 988, Puerto Nuevo -(1104) Capital Federal-, el resto lo hará ante la dependencia Jurisdiccional más cercana a su domicilio, la que elevará el expediente respectivo a la división anteriormente mencionada.

9.1.2. Toda persona que solicite su inscripción o reinscripción en el registro de buzos profesionales, será sometida a un examen psicofísico realizado por médicos especializados en medicina subacua de la Prefectura Naval Argentina, o en hospitales de la Zona que cuenten con médicos especializados en medicina subacua o en Centros de Medicina del Buceo habilitados y reconocidos por esta Autoridad Naval. La Autoridad Sanitaria que intervenga en los reconocimientos médicos de los buzos profesionales, comunicará a la División Salvamento y Buceo el resultado y fecha del examen practicado.

*(Texto desde punto 9.1 hasta punto 9.1.2. inclusive acorde volante rectificativo N° 1/82)*

9.2. Todo Buzo Profesional de Primera o Segunda Categoría que al tiempo de solicitar su reinscripción, no acredite haber realizado durante los doce (12) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud, más de tres (3) inmersiones con un mínimo de duración de una (1) hora cada una, será automáticamente inscripto en la categoría inmediata inferior.

9.3. El Buzo Profesional, comprendido en lo establecido "in-fine" del artículo anterior, podrá obtener la rehabilitación de su patente en la categoría perdida, cumplimentando lo dispuesto en los puntos 4.2.2., 4.2.5. 4.1.4. y 4.1.5. o 4.1.2, 4.1.7, 4.1.4. y 4.1.5, de la presente reglamentación, según corresponda.

9.4. Todo Buzo Profesional de Tercera Categoría, que al tiempo de solicitar su reinscripción no acredite haber realizado durante el período de doce (12) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud, más de tres (3) inmersiones de un mínimo de una (1) hora de duración cada una, será automáticamente inhabilitado para ejercer la profesión.

9.5. Todo Buzo Profesional de Tercera Categoría que haya sido inhabilitado conforme a lo establecido en el punto anterior, podrá obtener nuevamente la habilitación dando cumplimiento a lo establecido en el punto 4.3. de la presente reglamentación.

## **10. Disposiciones especiales para la realización de inmersiones**

### **10.1.Comunicación a la Prefectura**

Cada vez y antes de iniciar tareas de buceo profesional, con equipos autónomos o de escafandra, los responsables de la conducción de la operación deberán informar por escrito a la Dependencia jurisdiccional, el nombre y número de habilitación del personal de buzos, debiendo la dependencia efectuar el correspondiente control. De efectuarse la operación fuera del ámbito de esta Prefectura

Naval Argentina, la comunicación se realizará a la Policía Jurisdiccional.

## **10.2. Precauciones en las inmersiones**

La persona a cargo de toda operación de buceo hará cumplir estrictamente las siguientes precauciones

10.2.1. No ordenar el descenso de un buzo que acuse cualquier anormalidad psicofísica.

10.2.2. Limitar al mínimo el tiempo de exposición en el fondo especialmente si el trabajo demanda mucho esfuerzo físico.

10.2.3. Establecer correctamente el tiempo total de inmersión.

10.2.4. No exceder el ascenso del buzo de 7,50 metros por minuto, al subir del fondo a la primera etapa de descompresión.

10.2.5. El buzo debe programar cada inmersión en base a las Tablas de Descompresión EDU (Experimental Diving Unite).

10.2.6. Deberá, disponer de una copia de la Tabla de Descompresión EDU (Experimental Diving Unite) en vigencia en los Organismos Oficiales de Buceo cuya copia figura como Anexo N° 1 al presente Agregado.

10.2.7 Confeccionará una libreta personal de cada buzo, donde asentará todas las inmersiones detallando día, mes y hora, profundidad, hora de inmersión, hora de llegada al fondo, tiempo de permanencia, hora en que inició el ascenso y hora de arribo a superficie. Se anotará asimismo cualquier anormalidad que se observara en el buzo.

Esta libreta deberá ser presentada al médico especialista en buceo, en todos aquellos casos que deba concurrir al mismo.

10.2.8. En los casos de accidentes en el fondo o de exigencias especiales tales como mal tiempo o desperfectos mecánicos en superficie. puede justificarse un ascenso rápido aún a riesgo de un ataque de Caisson. De inmediato se mantendrá el buzo en observación y ante los primeros síntomas se lo enviará a los centros asistenciales referidos en el punto 10.8., salvo el caso previsto en su último párrafo.

## **10.3. Normas de seguridad**

Es obligatorio el empleo de dos buzos como mínimo de forma tal que, en caso de accidente de un hombre en inmersión se encuentre otro listo a descender y prestarle auxilio.

**10.4.** La función de Ayudante de Buzo será ejercida exclusivamente por otro Buzo Profesional.

**10.5.** Cuando se lleven a cabo inmersiones repetidas en el día, ellas se realizarán de acuerdo a lo establecido en las Tablas de descompresión, Tablas para Buceos repetidos.

**10.6.** Cuando se lleven a cabo inmersiones de profundidad, el o los buzos que las realicen, deberán poseer una copia de las Tablas de Descompresión en vigor.

**10.7.** Se consideran inmersiones de profundidad todas aquellas que exceden de doce (12) metros o cuarenta (40) pies manométricos.

**10.8 Procedimiento en caso de accidentes**

Ante cualquier accidente de buceo, se dará cuenta inmediatamente a esta Autoridad Marítima y, de ser necesario, se procederá al traslado urgente del Buzo a la Base Naval de Mar del Plata o al Batallón de Ingenieros Anfibios 601, con asiento en Santo Tomé, Provincia de Santa Fe o al Servicio de Salvamento y Buceo de esta Prefectura Naval Argentina, según resulte más cercano al lugar de tareas, siempre que en éste no se cuente con medios materiales o personal médico especializado en el tratamiento de las enfermedades del buceo.

**10.9.** Ocurrido un accidente de embolia y luego de haber realizado el tratamiento adecuado, el buzo deberá concurrir con los certificados respectivos al Departamento de Sanidad de esta Prefectura Naval Argentina, donde le será acordada el alta definitiva no pudiendo efectuar ningún, tipo de buceo hasta no obtener dicha alta.

**11 Obligación de presentar la libreta de Buzo**

La Libreta de Buzo Profesional deberá ser presentada a la Autoridad Marítima toda vez que ésta así lo exija para llenar una formalidad reglamentaria, cumplida la cual será devuelta a su titular.

**12 Cuando la tarea se realice fuera de la jurisdicción** de esta-Prefectura Naval Argentina, con el objeto de verificar que la-habilitación esté actualizada o por otros requerimientos, deberá ser presentada ante la Autoridad Policial Jurisdiccional antes del comienzo de cualquier tarea.

**13 Disposiciones transitorias**

Con los Buzos Profesionales inscriptos con anterioridad a la fecha de puesta en vigor de la presente reglamentación. se adoptarán las siguientes normas:

13.1. A aquellos que posean Patente de Buzo de Profundidad se les otorgará patente de Primera Categoría previo cumplimiento del punto 4.1.3.

13.2. A aquellos que posean patente de Buzos de Poca Profundidad se les otorgará patente de Tercera Categoría previo cumplimiento del punto 4.1.3.

13.3. Los buzos que hayan resultado aptos físicamente en un reconocimiento médico efectuado por el Departamento de Sanidad de esta Prefectura Naval Argentina, con médicos Especializados en Medicina Subacua, dentro del período de doce (12) meses anteriores a la fecha de vigencia de la presente reglamentación serán eximidos del cumplimiento de los incisos anteriores



**14. Validez de la habilitación:**

Todo Buzo Profesional que no efectúe la reinscripción de su habilitación dentro de los noventa (90) días anteriores a la fecha de vencimiento, será inhabilitado o inscripto en la categoría inmediata inferior, según correspondiera. En caso de persistir interés en recuperar la categoría perdida, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el punto 4. de la presente reglamentación: “Requisitos para la obtención de la patente correspondiente a cada categoría”.(*Texto acorde volante rectificativo N° 4-00*)

## **PROCEDIMIENTO DE DESCOMPRESIÓN**

### **INSTRUCCIONES GENERALES PARA INMERSIONES EN LAS CUALES EL MEDIO RESPIRATORIO SEA EL AIRE**

#### **Necesidad de Descompresión:**

El cuerpo absorbe una cantidad de nitrógeno durante cada, inmersión. La cantidad absorbida depende de la profundidad de la inmersión y del tiempo de exposición (permanencia en el fondo). Si la cantidad de Nitrógeno disuelta en los tejidos del cuerpo excede una cierta cantidad crítica, el ascenso debe ser demorado, para permitir que los tejidos eliminen el exceso de nitrógeno. El accidente por descompresión es el resultado del no cumplimiento de la demora del ascenso para permitir-así el proceso de la de saturación gradual. Un tiempo de demora especificado a una profundidad específica para fines de saturación se denomina escala o parada de descompresión.

#### **Planes de no Descompresión:**

Las inmersiones que no son suficientemente prolongadas ni profundas como para requerir escalas de descompresión se denominan inmersiones de "no descompresión". Las inmersiones a 33 pie o menos profundas no requieren escalas de descompresión. Una parada de cinco minutos a 190 pies constituye el plan de "no descompresión" más breve y más profundo. Estas Inmersiones están enumeradas en las TABLAS DE LIMITES DE NO DESCOMPRESIÓN Y DESIGNACIÓN DE GRUPO DE REPETICIÓN PARA INMERSIONES DE NO DESCOMPRESIÓN –(Tabla de "no descompresión") -(Tabla 2) y requieren solamente que se cumpla la velocidad de ascenso de 60 pies por minuto.

#### **Planes que Requieren Escalas de Descompresión:**

Todas las inmersiones que exceden los límites de la "TABLA DE NO DESCOMPRESIÓN" requerirán escalas de descompresión. Estas inmersiones están enumeradas en la TABLA DE AIRE (Tabla 1). Cumpla exactamente las instrucciones, exceptuando lo modificado por los procedimientos de descompresión en superficie.

#### **Variaciones del Régimen de Ascenso:**

En todos los casos de inmersión ascienda a la velocidad de 60 pies por minuto. Si excede la velocidad de 60 pies por minuto:

1. Cuando se requieren escalas de descompresión pero la permanencia en el fondo lo coloque dentro de 10 minutos en un plan que si requiera descompresión: realice una escala a los 10 pies durante el tiempo que habría empleado para ascender a 60 pies por minuto.
2. Cuando se requiera descompresión: deténgase a los 10 pies debajo de la primera profundidad de descompresión anotada, durante el tiempo que, habría Ud. empleado ascendiendo a 60 pies por minuto.

En el caso que le sea imposible mantener una velocidad de ascenso de 60 pies por minuto:

1. Si la demora se produjo en el fondo o cerca del fondo, agregue al tiempo de permanencia en el fondo el tiempo adicional utilizado en el ascenso. Realice la descompresión de acuerdo con los requisitos del tiempo de permanencia en el fondo total. Este es el procedimiento más seguro.
2. Si la demora se produjo cerca de la superficie, prolongue la primera escala en la diferencia entre el tiempo empleado en el ascenso y el tiempo que debería haberse empleado a 60 pies por minutos.

### **Procedimientos de inmersiones Repetidas:**

Una inmersión realizada dentro de las 12 horas de haber emergido de otra inmersión anterior, es una inmersión repetida. El periodo entre inmersiones es el intervalo en superficie. El exceso de nitrógeno requiere 12 horas para que el cuerpo lo elimine efectivamente. Estas tablas están concebidas para proteger al buzo de los efectos de este nitrógeno residual. Permita un intervalo en superficie mínimo de 10 minutos entre todas las inmersiones. Se imparten instrucciones específicas para el uso de cada tabla en el siguiente orden:

1. La “TABLA DE NO DESCOMPRESIÓN” o “TABLA DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE”, presenta la designación de los grupos de repetición para todos los planes que puedan preceder a una inmersión repetida.
2. LA TABLA DE CRÉDITO DE INTERVALO EN SUPERFICIE, acredita la de saturación producida durante el intervalo en superficie.
3. EL PROGRAMA DE INMERSIONES REPETIDAS presenta el número de minutos o tiempo de nitrógeno residual que han de agregarse al tiempo real de permanencia en el fondo de la inmersión repetida, a fin de obtener la descompresión que corresponde al nitrógeno residual.
4. La “TABLA DE NO DESCOMPRESIÓN” o “TABLA DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE” indica la descompresión requerida para la inmersión repetida.

**TABLA N ° 1**  
**TABLA DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE**

Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera etapa	ESCALA DE DESCOMPRESIÓN					Tiempo de ascensión total	Grupos de repetición
			50	40	30	20	10		
40	200						0	0.7	*
	210	0.5					2	2.5	N
	230	0.5					7	7.5	N
	250	0.5					11	11.5	O
	270	0.5					15	15.5	O
	300	0.5					19	19.5	Z
50	100						0	0.8	*
	110	0.7					3	3.7	L
	120	0.7					5	5.7	M
	140	0.7					10	10.7	M
	160	0.7					21	21.7	N
	180	0.7					29	29.7	O
	200	0.7					35	35.7	O
	220	0.7					40	40.7	Z
	240	0.7					47	47.7	Z
60	60						0	1.0	*
	70	0.8					2	2.8	K
	80	0.8					7	7.8	L
	100	0.8					14	14.8	M
	120	0.8					26	26.8	N
	140	0.8					39	39.8	O
	160	0.8					48	48.8	Z
	180	0.8					56	56.8	Z
	200	0.6				1	69	70.6	Z
70	50						0	1.2	*
	60	1.0					8	9.0	K
	70	1.0					14	15.0	L
	80	1.0					18	19.0	M
	90	1.0					23	24.0	N
	100	1.0					33	34.0	N
	110	0.8				2	41	43.8	O
	120	0.8				4	47	51.8	O
	130	0.8				6	52	58.8	O
	140	0.8				8	56	64.8	Z
	150	0.8				9	61	70.8	Z
	160	0.8				13	72	85.8	Z
	170	0.8				19	79	98.8	Z
80	40						0	1.3	*
	50	1.2					10	11.2	K
	60	1.2					17	18.2	L
	70	1.2					23	24.2	M
	80	1.0				2	31	34.0	N
	90	1.0				7	39	47.0	N
	100	1.0				11	46	58.0	O
	110	1.0				13	53	67.0	O
	120	1.0				17	56	74.0	Z
	130	1.0				19	63	83.0	Z
	140	1.0				26	69	96.0	Z
	150	1.0				32	77	110.0	Z
90	30						0	1.5	*
	40	1.3					7	8.3	J
	50	1.3					18	19.3	L
	60	1.3					25	26.3	M
	70	1.2				7	30	38.2	N

	80	1.2				13	40	54.2	N
	90	1.2				18	48	67.2	O
	100	1.2				21	54	76.2	Z
	110	1.2				24	61	86.2	Z
	120	1.2				32	68	101.2	Z
	130	1.0			5	36	74	116.0	Z

Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera etapa	ESCALA DE DESCOMPRESIÓN					Tiempo de ascensión total	Grupos de repetición
			50	40	30	20	10		
100	25						0	1.7	*
	30	1.5					3	4.5	I
	40	1.5					15	16.5	K
	50	1.3				2	24	27.3	L
	60	1.3				9	28	38.3	N
	70	1.3				17	39	57.3	O
	80	1.3				23	48	72.3	O
	90	1.2			3	23	57	84.2	Z
	100	1.2			7	23	66	97.2	Z
	110	1.2			12	34	72	117.2	Z
	120	1.2			15	41	78	132.2	Z
110	20						0	1.8	*
	25	1.7					3	4.7	H
	30	1.7					7	8.7	J
	40	1.5				2	21	24.5	L
	50	1.5				8	26	35.5	M
	60	1.5				18	36	55.5	N
	70	1.3			1	23	48	73.3	O
	80	1.3			7	23	57	88.3	Z
	90	1.3			12	30	64	107.3	Z
	100	1.3			15	37	72	125.3	Z
120	15						0	2.0	*
	20	1.8					2	3.8	H
	25	1.8					6	7.8	I
	30	1.8					14	15.8	J
	40	1.7				5	25	31.7	L
	50	1.7				15	31	47.7	N
	60	1.5			2	22	45	70.5	O
	70	1.5			9	23	55	88.5	O
	80	1.5			15	27	63	106.5	Z
	90	1.5			19	37	74	131.5	Z
	100	1.5			23	45	80	149.5	Z
130	10						0	2.2	*
	15	2.0					1	3.0	F
	20	2.0					4	6.0	H
	25	2.0					10	12.0	J
	30	1.8				3	18	22.0	M
	40	1.8				10	25	36.8	N
	50	1.8			3	21	37	62.7	O
	60	1.7			9	23	52	85.7	Z
	70	1.7			16	24	61	102.7	Z
	80	1.5		3	19	35	72	130.5	Z
	90	1.5		8	19	45	80	153.5	Z
140	10						0	2.3	*
	15	2.2					2	4.2	G
	20	2.2					6	8.2	I
	25	2.0				2	14	18.0	J
	30	2.0				5	21	28.0	K
	40	1.8			2	16	26	45.8	N
	50	1.8			6	24	44	75.8	O
	60	1.8			16	23	56	96.8	Z

	70	1.7		4	19	32	68	124.7	Z
	80	1.7		10	23	41	79	154.7	Z
150	5						0	2.5	C
	10	2.3					1	3.3	E
	15	2.3					3	5.3	G
	20	2.2				2	7	11.2	H
	25	2.2				4	17	23.2	K
	30	2.2				8	24	34.2	L
	40	2.0			5	19	33	59.0	N
	50	2.0			12	23	51	88.0	O
	60	1.8		3	19	26	62	111.8	Z
	70	1.8		11	19	39	75	145.8	Z
	80	1.7	1	17	19	50	84	172.7	Z
Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera etapa	ESCALA DE DESCOMPRESIÓN					Tiempo de ascensión total	Grupos de repetición
160	5		50	40	30	20	10	2.7	D
	10	2.5					1	3.5	F
	15	2.3				1	4	7.3	H
	20	2.3				3	11	16.3	J
	25	2.3				7	20	29.3	K
	30	2.2			2	11	25	40.2	M
	40	2.			7	23	39	71.2	N
	50	2.0		2	16	23	55	98.0	Z
	60	2.0		9	19	33	69	132.0	Z
	70	1.8	1	17	22	44	80	165.8	ZZ
170	5						0	2.8	*D
	10	2.7					2	4.7	F
	15	2.5				2	5	9.5	H
	20	2.5				4	15	21.5	J
	25	2.3			2	7	23	34.3	L
	30	2.3			4	13	26	45.3	M
	40	2.2		1	10	23	45	81.2	O
	50	2.2		5	18	23	61	109.2	Z
	60	2.0	2	15	22	37	74	152.0	Z
	70	2.0	8	17	19	51	86	183.0	Z
180	5						0	3.0	D
	10	2.8					3	5.8	F
	15	2.7				3	6	11.7	I
	20	2.5			1	5	17	25.5	K
	25	2.5			3	10	24	39.5	L
	30	2.5			6	17	27	52.5	N
	40	2.3		3	14	23	50	92.3	O
	50	2.2	2	9	19	30	65	127.2	Z
	60	2.2	5	16	19	44	81	167.2	Z
190	5					1	0	3.2	D
	10	2.8				4	3	6.8	G
	15	2.8					7	13.8	I
	20	2.7			2	6	20	30.7	K
	25	2.7			5	11	25	43.7	M
	30	2.5		1	8	19	32	62.5	N
	40	2.5		8	14	23	55	10.5	O
	50	2.3	4	13	22	33	72	146.3	Z
	60	2.3	10	17	19	50	84	182.3	Z

(\*) Ver Tabla 2 para el caso de grupos de repetición en inmersiones de “No Descompresión”.

## INSTRUCCIONES PARA EL USO

El tiempo de las escalas de descompresión de la tabla está dada en minutos.

Ingresa en la tabla a la profundidad exacta o profundidad inmediata superior a la profundidad máxima alcanzada durante la inmersión. Seleccione el tiempo de permanencia en el fondo asentado que sea exactamente igual o inmediatamente superior al tiempo de permanencia en el fondo de la inmersión. Mantenga el tórax del buzo tan cerca como sea posible de cada cota de descompresión correspondiente al número de minutos asentados. La velocidad de ascenso entre escalas no es crítica. Comience a medir el tiempo de cada escala al llegar a la profundidad de descompresión y reanude el ascenso cuando haya transcurrido el tiempo especificado.

Por ejemplo: Una inmersión a 82 pies durante 36 minutos: Para determinar el procedimiento de descompresión correcto: La profundidad inmediatamente superior anotada en la tabla es 90 pies. El tiempo de permanencia en el fondo inmediatamente superior frente a 90 pies es 40. Haga una escala de 7 minutos a 10 pies de acuerdo con el plan 90/40.

Por ejemplo: Una inmersión a 110 pies durante 30 minutos. Se sabe que la profundidad no excedió los 110 pies. Para determinar el plan de descompresión correcto: Está registrada la profundidad exacta de 110 pies. Frente a 110 pies, está registrado el tiempo exacto de permanencia en el fondo de 30 minutos. Realice la descompresión de acuerdo con el 110/30, salvo que la inmersión haya sido particularmente fría o dificultosa. En tal caso, recurra a los planes 110/40, 120/30 o 120/40, a su discreción.

TABLA N° 2

LIMITES DE “NO DESCOMPRESIÓN” Y TABLA DE DESIGNACIÓN DE GRUPOS DE REPETICIÓN PARA INMERSIONES DE “NO DESCOMPRESIÓN”

Profundidad	Limites de no descompresión (minuto)	GRUPOS DE REPETICIÓN														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
10	-	60	120	210	300											
15	-	35	70	110	160	225	350									
20	-	25	50	75	100	135	180	240	325							
25	-	20	35	55	75	100	125	160	195	245	315					
30	-	15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310			
35	310	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310
40		5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200	
50		-	10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100			
60		-	10	15	20	25	30	40	50	55	60					
70		-	5	10	15	20	30	35	40	45	50					
80		-	5	10	15	20	25	30	35	40						
90		-	5	10	12	15	20	25	30							
100		-	5	7	10	15	20	22	25							
110		-	-	5	10	13	15	20								
120		-	-	5	10	12	15									
130		-	-	5	8	10										
140		-	-	5	7	10										
150		-	-													
160		-	-	-	5											
170		-	-	-	5											
180		-	-	-	5											
190		-	-	-	5											

## INSTRUCCIONES PARA SU USO

### I. Límites de “no descompresión”.

Esta columna indica, a diversas profundidades superiores a 30 pies, los tiempos de inmersión (en minutos) que permiten emerger directamente a 60 pies por minuto, sin escalas de descompresión.

Los tiempos de exposición más prolongados requieren el uso de la TABLA I de descompresión con aire.

### II. Tabla de designación de grupos de repetición.

Los tiempos de exposición (o permanencia en el fondo) indicados en la tabla están dados en minutos. Los tiempos a las diversas profundidades en cada columna vertical son las exposiciones máximas durante las cuales el buzo permanece dentro del grupo registrado encabezando la columna.

Para hallar las designaciones del grupo de repetición al emerger en el caso de inmersiones que hayan entrañado exposiciones hasta e inclusive los límites de “no descompresión”: Ingrese en la tabla a la profundidad exacta o inmediatamente superior a la de la exposición y seleccione el tiempo de exposición registrado exacto o inmediatamente superior al tiempo de exposición real.



La designación de grupos de repetición está indicada por la letra que encabeza la columna vertical donde está registrado el tiempo de exposición seleccionado.

Por ejemplo: La inmersión se realizó a 32 pies durante 40 minutos. La tabla indicada que como el grupo “D” se excluye después de los 50 minutos .y el-grupo “E” después de los 50 minutos, el grupo, “E” (que encabeza la columna en la cual está registrada la exposición de 50 minutos) constituye la selección adecuada. Los tiempos de exposición para profundidades inferiores a los 40 pies están registrados solamente hasta aproximadamente cinco horas, ya que consideran fuera de los requisitos prácticos de esta tabla.

TABLA N° 3

TABLA DE “CRÉDITO DE INTERVALOS EN SUPERFICIE”

GRUPO DE REPETICIÓN AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE																
	Z	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
Z	0:10 0:22	0:34	0:48	1:02	1:18	1:36	1:55	2:17	2:42	3:10	3:45	4:29	5:27	6:56	10:05	12:10 *
	O	0:10 0:23	0:36	0:51	1:07	1:24	1:43	2:04	2:29	2:59	3:33	4:17	5:16	6:44	9:54	12:10 *
		N	0:10 0:24	0:39	0:54	1:11	1:30	1:53	2:18	2:47	3:22	4:04	5:03	6:32	9:43	12:10 *
			M	0:10 0:25	0:42	0:59	1:18	1:39	2:05	2:34	3:08	3:52	4:49	6:18	9:28	12:10 *
				L	0:10 0:26	0:45	1:04	1:25	1:49	2:19	2:53	3:36	4:35	6:02	9:12	12:10 *
					K	0:10 0:28	0:49	1:11	1:35	2:03	2:38	3:21	4:19	5:48	8:58	12:10 *
						J	0:10 0:31	0:54	1:19	1:47	2:20	3:04	4:02	5:40	8:40	12:10 *
							I	0:10 0:33	0:59	1:29	2:02	2:44	3:43	5:12	8:21	12:10 *
								H	0:10 0:36	1:06	1:41	2:23	3:20	4:49	7:59	12:10 *
									G	0:10 0:40	1:15	1:59	2:58	4:25	7:35	12:10 *
										F	0:10 0:45	1:29	2:28	3:57	7:05	12:10 *
											E	0:10 0:54	1:57	3:22	6:32	12:10 *
GRUPO DE REPETICIÓN AL COMIENZO DEL INTERVALO EN SUPERFICIE (A PARTIR DE LA INMERSIÓN												D	0:10 1:09	2:38	5:48	12:10 *
													C	0:10 1:39	2:49	12:10 *
														B	0:10 2:10	12:10 *
															A	0:10 12:10 *

### INSTRUCCIONES PARA EL USO

El tiempo de intervalo en superficie indicado en la tabla está dado en horas y minutos (“7:59” significa 7 horas 59 minutos). El Intervalo en superficie debe ser de por lo menos 10 minutos.

Halle la letra de designación del grupo de repetición (del plan de inmersión anterior) en la anotación en diagonal. Ingrese en la tabla horizontalmente para seleccionar el tiempo de intervalo en superficie anotado que sea exacto o inmediatamente superior al intervalo en superficie real. La designación del grupo de repetición correspondiente al final del intervalo en superficie se halla encabezando la columna vertical en la cual está anotado el tiempo de intervalo en superficie seleccionado. Por ejemplo: la inmersión anterior fue de 30 minutos a 110 pies. El buzo permanece en la superficie durante 1 hora 30 minutos y desea hallar la nueva designación de grupo de repetición: El grupo de repetición de la última columna del plan 110/30 de las Tablas de Descompresión con Aire Standard es “J”. Ingrese en la tabla de “crédito” de intervalo en superficie a lo largo de la línea horizontal “J”. El tiempo de intervalo en superficie anotado, de 1 hora 47 minutos, es inmediatamente superior al tiempo de intervalo en superficie real de 1 hora 30 minutos. Por consiguiente, el buzo ha eliminado suficiente gas inerte como para colocarse en el grupo “G” (que encabeza la columna vertical seleccionada).

Nota: Las inmersiones realizadas a continuación de intervalos en superficie de más de 12 horas no se consideran inmersiones repetidas. Pueden usarse los tiempos de permanencia en el fondo reales de la Tabla de Descompresión con Aire Standard, para computar la descompresión correspondiente a tales inmersiones.

TABLA N° 4

PROGRAMA DE INMERSIONES REPETIDAS

GRUPOS DE REPETICIÓN	PROFUNDIDAD DE INMERSIONES REPETIDAS (Pies)															
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
A	7	6	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
B	17	13	11	9	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4
C	25	21	17	15	13	11	10	10	9	8	7	7	6	6	6	6
D	37	29	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8
E	49	38	30	26	23	20	18	16	15	13	12	12	11	10	10	10
F	61	47	36	31	28	24	22	20	18	16	15	14	13	13	12	11
G	73	56	44	37	32	29	26	24	21	19	18	17	16	15	14	12
H	87	66	52	43	38	33	30	27	25	22	20	19	18	17	16	15
I	101	76	61	50	43	38	34	31	28	25	23	23	20	19	18	17
J	116	87	70	57	48	43	38	34	32	28	26	24	23	22	20	19
K	138	99	79	64	54	47	43	38	35	31	29	27	26	24	22	21
L	161	111	88	72	61	53	48	42	39	35	32	30	28	26	25	24
M	187	124	97	80	68	58	52	47	43	38	35	32	31	29	27	26
N	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	44	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 EL USO

Los tiempos de permanencia en el fondo anotados en esta tabla se denominan tiempos de nitrógeno residual y consisten en los tiempos que un buzo debe considerar como ya transcurridos en el fondo al iniciar una inmersión repetida a una profundidad específica. Están dados en minutos.

Ingrese en la tabla horizontalmente con la designación de grupos de repetición tomada de la “Tabla de Crédito” de Intervalo en Superficie.. El tiempo anotado en cada columna vertical es el número de minutos que habrán de requerirse (a la profundidad anotada encabezando la columna) para saturar el grupo de que se trate.

Por ejemplo: la designación de grupo final, tomada de la Tabla de “Crédito” de Intervalos en Superficie,

basándose en una inmersión previa e intervalo en superficie previo es “H”. Para planificar una inmersión a 110 pies, determine el “tiempo de nitrógeno residual correspondiente a esta profundidad, requerido por la designación de grupo de repetición: Ingrese en esta tabla a lo largo de la línea horizontal “K”. La tabla indica que es preciso iniciar una inmersión a 110 pies como si ya hubiera estado en el fondo durante 27 minutos. Esta información puede entonces aplicarse a la tabla de Descompresión con Aire Standard o a la tabla de “No descompresión”, en diversas formas:

1. Suponiendo que un buzo va a terminar una tarea y considerando cualquier método de descompresión que sea necesario, debe agregar 27 minutos al tiempo de permanencia en el fondo real y estar preparado para realizar la descompresión de acuerdo con los planes de 110 pies correspondientes al tiempo total de las inmersiones o de la inmersión original equivalente.
2. Suponiendo que se desee efectuar una inmersión de inspección rápida correspondiente a descompresión mínima, el buzo deberá realizar la descompresión de acuerdo con el plan de 110/30, correspondiente a una inmersión de 3 minutos o menos ( $27 + 3 = 30$ ).

Para una inmersión de más de 3 minutos pero de menos de 13, realizará la descompresión de acuerdo con el plan de 110/40 ( $27 + 13 = 40$ ).

3. Suponiendo que no se desee exceder el plan de 110/50 y la magnitud de descompresión, que el mismo requiere deberá iniciar el ascenso antes de transcurridos 23 minutos de permanencia real en el fondo ( $50 - 27 = 23$ ).
4. Suponiendo que un buzo tenga aire para una permanencia en el fondo aproximada de 45 minutos y escalas de descompresión las posibles inmersiones puede computarse: Una inmersión de 13 minutos requerirá 23 minutos de descompresión (plan 110/40), para un tiempo de inmersión total de 36 minutos. Una inmersión de 13 a 23 minutos requerirá 34 minutos de descompresión (Plan 110/50), para un tiempo de inmersión total de 47 a 57 minutos. Por consiguiente, para estar seguro, el buzo deberá iniciar el ascenso antes de 13 minutos, o bien deberá contar con una fuente de alimentación de aire auxiliar.

**TABLA N ° 5**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE PARA EXPOSICIONES EXCEPCIONALES**

			ESCALA DE DESCOMPRESIÓN													Tiempo total de ascenso
Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera escala	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	
40	360	0.5													23	24
	480	0.5													41	42
	720	0.5													69	70
60	240	0.7												2	79	82
	360	0.7												20	119	140
	480	0.7												44	148	193
	720	0.7												78	187	266
80	180	1.0												35	85	121
	240	0.8											6	52	120	179
	360	0.8											29	90	160	280
	480	0.8											59	107	187	354
	720	0.7										17	108	142	187	455
100	180	1.0										1	29	53	118	202
	240	1.0										14	42	84	142	283
	360	0.8									2	42	73	11	167	416
	480	0.8									21	61	91	142	187	502
	720	0.8									55	10	122	142	187	613
120	120	1.3										10	19	47	98	176
	180	1.2									5	27	37	76	137	283
	240	1.2									23	35	60	97	179	395
	360	1.0								18	45	64	93	142	187	550
	480	0.8							3	41	64	93	122	142	187	653
	720	0.8							32	74	10	11	122	142	187	772
140	90	1.5									2	14	18	42	88	168
	120	1.5									12	14	36	56	120	240
	180	1.3									26	32	54	94	168	386
	240	1.2							8	28	34	50	78	124	187	511
	360	1.0						9	32	42	64	84	122	142	187	683
	480	1.0						31	44	59	10	11	122	142	187	800
	720	0.8					16	56	88	97	0	4	122	142	187	923
170	90	1.8								12	12	14	34	52	120	232
	120	1.5						2	10	12	18	32	42	82	156	356
	180	1.3					4	10	22	28	34	50	78	120	187	525
	240	1.3					18	34	30	42	50	70	116	142	187	681
	360	1.2				22	34	40	52	60	98	11	122	142	187	873
	480	1.0			14	40	42	56	91	97	10	4	122	142	187	1006
200	5	3.2													1	5
	10	3.0													4	8
	15	2.8											1	4	10	18
	20	2.8											3	7	27	40
	25	2.8											7	14	35	49
	30	2.7										2	9	22	37	73
	40	2.5									2	8	17	23	59	112
	50	2.5									6	16	22	39	75	161
	60	2.3								2	13	17	24	51	89	199
	90	1.8					1	10	10	12	12	30	38	74	134	323
	120	1.7				6	10	10	10	24	28	40	64	98	180	472

	180 240 360	1.3 1.3 1.2	12	1 6 22	10 20 36	10 24 40	18 24 44	24 36 56	24 42 82	42 54 98	48 68 100	70 114 114	106 122 122	142 142 142	187 187 187	684 841 1057
210	5 10 15 20 25 30 40 50													2 5 10 17	1 4 13 23 27 41 63 80	5 10 22 40 56 81 124 174

			ESCALA DE DESCOMPRESIÓN														
Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera escala	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	Tiempo total de ascenso	
220	5	3.5													2	6	
	10	3.3												2	5	11	
	15	3.2											2	5	16	27	
	20	3.0										1	3	11	24	43	
	25	3.0										3	8	19	33	66	
	30	2.8										7	10	23	47	91	
	40	2.8									1	6	12	22	29	68	140
	50	2.7								3	12	17	18	51	86	190	
230	5	3.7													2	6	
	10	3.3											1	2	6	13	
	15	3.3											3	6	18	31	
	20	3.2										2	5	12	26	49	
	25	3.2										4	8	22	37	75	
	30	3.0										8	12	23	51	90	
	40	2.8									2	8	15	22	34	74	156
	50	2.8								1	7	15	22	34	74	156	
240	5	3.8													2	6	
	10		(VER EXPOSICIONES EXTREMAS)											1	3	6	14
	15		(VER EXPOSICIONES EXTREMAS)											4	6	21	35
	20	3.3										3	6	15	25	53	
	25	3.2										1	4	9	24	40	82
	30	3.2										4	8	15	22	56	100
	40	3.0									3	7	17	22	39	75	166
	50	2.8							1	8	15	16	29	51	94	217	
250	5	3.8												1	2	7	
	10	3.7											1	4	7	16	
	15	3.5											4	7	22	38	
	20	3.5											7	17	27	59	
	25	3.3										2	7	10	24	45	92
	30	3.3										6	7	17	23	59	116
	40	3.2										9	17	19	45	79	178
	60	2.7									5	9	17	19	45	79	178
	90	2.2		8	10	10	4	10	10	10	10	12	22	36	64	126	297
	120																
	180																
	240																
260	5													1	2	7	
	10													4	9	19	
	15												2	4	10	22	40
	20											1	4	7	20	31	67
	25											2	8	11	23	50	99
	30											6	8	19	26	61	125
	40										2	6	8	19	26	61	125
	5								1	6	11	16	19	49	84	190	
270	5													1	3	9	
	10												2	5	11	22	

	15 20 25 30 40										5 6	2 3 6 11	3 3 8 12 17	4 9 13 22 22	11 21 23 27 51	24 35 53 64 88	46 74 106 138 204
280	5 10 15 20 25 30 40												1 3 4 7 13 17	2 5 11 16 22 27	2 5 11 23 30 51	9 13 26 39 70 93	
290	5 10 15 20 25 30 40										1 6 3 5 7 15	6 13 7 16 22 32	3 4 8 13 17 27	6 12 17 22 36 52	3 5 12 23 36 52	10 16 26 43 60 72 95	
			ESCALA DE DESCOMPRESION														
Prof. en pies	Tiempo de permanencia en el fondo (minutos)	Tiempo hasta primera escala	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	Tiempo total de ascenso	
300	5 10 15 20 25 30 40 60 90 120 180	4.7 4.3 4.2 4.0 3.8 3.8 3.7 3.0										1 3 2 3 2 6 9 10	3 6 15 10 8 17 15 32	3 6 15 23 26 39 51 90	3 17 26 47 61 75 90 187	1 32 56 96 128 171 234 458	

**TABLA N° 6**  
**EXPOSICIONES EXTREMAS 250 Y 300 PIES**

			ESCALA DE DESCOMPRESIÓN																				
Profun- -didad	Tiempo de perma- nencia en el fondo (minuto )	Tiempo hasta la primera escala	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	Tiempo total de ascenso
250	120	1.8							5	10	10	10	10	16	24	24	36	43	64	94	142	187	682
	180	1.5					4	8	8	10	22	24	24	32	42	44	60	84	114	122	142	187	929
	240	1.5					9	14	21	22	22	40	40	42	56	76	98	100	114	122	142	187	1107
300	90	2.2					3	8	8	10	10	10	10	16	24	24	34	48	64	90	142	187	691
	120	2.0			4	4	8	8	8	10	14	24	24	24	34	42	58	66	102	122	142	187	887
	180	1.7	6	8	8	8	14	20	21	21	28	40	40	48	56	82	98	100	114	122	142	187	1165

**ENFERMEDADES Y ACCIDENTES PROPIOS DEL BUCEO TABLA E.D.U. PAR TRATAMIENTO DE EMBOLIA GASEOSA - USAR EN CÁMARA**

ETAPA	SÍNTOMAS	LEVES	SÍNTOMAS GRAVES
VELOCIDAD DESCENSO: 25pies por minuto VELOCIDAD ASCENSO: 1 minuto entre etapas	Síntomas mejorados a profundidades menores de 66 pies.  Usar Tabla 1-A si no se dispone de oxígeno.	Síntomas mejorados a profundidades mayores de 66 pies.  Usar Tabla 2-A si no se dispone de oxígeno.  Si el dolor no se alivia dentro de los 30 min. A 165 pies, es probable que no sea "mal de buzo". Aplicar Tabla 2 ó 2-a.	En los síntomas serios están incluidos cualquiera de los siguientes: a) Pérdida del conocimiento. b) Convulsiones. c) Debilidad o parálisis de brazos o piernas. d) Anormalidades visuales. e) Vértigos, vahídos, desvanecimientos. f) Pérdida del habla o audición. g) Severa disminución de la respiración, ahogos, sofocamientos. h) Frío intenso. Síntomas aliviados dentro de los 30 min. 30 min. A 165 pies. Usar Tabla 3
			Síntomas <u>no aliviados</u> dentro de los 30 min. a 165 pies. Usar Tabla 4

LBS.	Pies	Tabla	Tabla 1--A	Tabla 2	Tabla 2--A	Tabla 3	Tabla 4
73,4	165	--	--	30 Aire	30 Aire	30 Aire	30 a 120 Aire
62,3	140	--	--	12 Aire	12 Aire	12 Aire	30 Aire
53,4	120	--	--	12 Aire	12 Aire	12 Aire	30 Aire
44,5	100	30 Aire	30 Aire	12 Aire	12 Aire	12 Aire	30 Aire
35,6	80	12 Aire	12 Aire	12 Aire	12 Aire	12 Aire	30 Aire
26,7	60	30 Ox.*	30 Aire	30 Ox.*	30 Aire	30 Ox.* o Aire	6 Hrs. Aire
22,3	50	30 Ox.*	30 Aire	30 Ox.*	30 Aire	30 Ox.* o Aire	6 Hrs. Aire
17,8	40	30 Ox.	30 Aire	30 Ox.	30 Aire	30 Ox. o Aire	6 Hrs. Aire 11 Hrs. Aire
13,4	30		60 Aire	60 Ox.	2 Hrs. Aire	12 Hrs. Aire	1 Hr. Ox. o Aire 1 Hr. Aire y
8,9	20	5 Ox	60 Aire		2 Hrs. Aire	2 Hrs. Aire	1 Hr. Ox. o Aire 1 Hr. Aire y
4 SUPERFICIE			2 Hrs. Aire	5 Ox.	4 Hrs. Aire	2 Hrs. Aire	1 Hr. Ox. o Aire
			1 Min. Aire		1 Min. Aire	1 Min. Aire	1 Min. Oxic.

**EL TIEMPO EN TODAS LAS ETAPAS ESTA INDICADO EN MINUTOS, SALVO DONDE ESTA INDICADO EXPRESAMENTE EN HORAS**

Si los síntomas reaparecen mientras respira aire durante el tratamiento con cualquiera de las Tablas arriba mencionadas recomprima a la profundidad de alivio pero nunca menos de 30 pies, a partir de allí completar la descompresión desde esa profundidad de acuerdo a la Tabla 4.



(\*) Si el enfermo acusa: vértigos, vahídos desvanecimientos, náuseas, dolores musculares y obnubilación, mientras respira oxígeno, retirar la máscara y proceder como se indica a continuación: A) Si se estaba usando la Tabla 1 completar las etapas siguientes con 1-A. - B) Si ocurre con Tabla 2 completar las etapas siguientes con T. 2-A. - C) Si ocurre con Tabla 3 completar las etapas siguientes con Tabla 3 respirando aire. A juicio del Médico Especialista se puede reanudar la respiración con oxígeno en las etapas de 40 y 30 pies por un total de 90 minutos si se usa la Tabla 1 ó 3 y 150 m si se usa la Tabla 2.

**REAPARICIONES:** Si los síntomas reaparecen durante el tratamiento con cualquiera de las tablas arriba mencionadas recomprima al buzo a una profundidad que le produzca alivio. Si esto ocurre a profundidades menores de 30 pies lleve al buzo a 30 pies y descomprima desde esta profundidad hasta llegar a superficie de acuerdo a la Tabla 3. Si el alivio ocurre a profundidades mayores de 30 pies, permanecer en esa profundidad por 30 minutos y de ahí completar las etapas siguientes de acuerdo a la Tabla 3, respirando aire solamente.

**CORRESPONDE AL VOLANTE RECTIFICATIVO N° 3/90**

**PROGRAMAS DE MATERIAS DE BUZO PROFESIONAL DE TERCERA CATEGORÍA**

- 1 - TÉCNICA DEL BUCEO.
- 2 - MEDICINA DEL BUCEO.
- 3 - FÍSICA DEL BUCEO.
- 4 - SALVAMENTO I.
- 5 - DERECHO Y REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA.
- 6 - CONOCIMIENTOS MARINEROS.
- 7 - ACTUALIZACIÓN Y PRACTICA DE BUCEO.

**1 - PROGRAMA DE TÉCNICA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Formas actuales del buceo. Buceo autónomo: Circuito abierto y cerrado. Equipamiento General: Botellones para aire comprimido. Reguladores, su funcionamiento. Mantenimiento para cada uno de ellos.

UNIDAD 2: Equipo con provisión de aire desde la superficie: Tipos. Descripción de equipos narghiles, su utilización. Máscaras. Normas para el uso del equipo.

UNIDAD 3: Planeamiento y previsiones de un buceo autónomo. Consideraciones generales acorde grado de visibilidad de las aguas. Normas de seguridad. Composición de un grupo de buceo. Funciones de cada uno de los componentes: Buzo; Ayudante de Buzo; Buzo de seguridad; Supervisor Operaciones de buceo.

UNIDAD 4: Búsquedas subacuáticas, tipos: Circular, por piernas paralelas y arrastre. Consideraciones generales sobre boyados y señalización de una zonas de búsqueda. Normas generales para la extracción de objetos sumergidos o caídos a las aguas. Embarcaciones para apoyo de operaciones de buceo.

UNIDAD 5: Planta de aire: su importancia. Mantenimiento. Calidad del aire. Compresores: Tipos. Filtros. Normas sobre las cargas de botellones para aire comprimido.

**2 - PROGRAMA DE MEDICINA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Anatomía y fisiología del aparato circulatorio y respiratorio. Hematosis. Cavidades neumáticas. Descripción general del sistema tubo timpánico.

UNIDAD 2: Enfermedades y accidentes durante el período de compresión. Barotraumatismo timpánico: Oído medio y externo. Aplastamiento sinusal. Aplastamiento torácico. Estrujamiento: Total y parcial. Aplastamiento de la máscara facial.

UNIDAD 3: Enfermedades y Accidentes durante el período de permanencia. Narcosis nitrogenada. Intoxicación por oxígeno, anoxia, hiperoxia. Intoxicación por anhídrido carbónico. Intoxicación por monóxido de carbono. Ahogamiento. Otros accidentes.

UNIDAD 4: Enfermedades y accidentes durante el período de descompresión. Embolia: Gaseosa y traumática. Enfisema subcutáneo. Enfisema mediastinal. Neumotórax.

UNIDAD 5: Tablas de Descompresión. Descripción. Utilización. Definiciones. Programación de un buceo. Buceo repetido, utilización y programación,. Buceo de altura, fórmulas, equivalencia con respecto al mar. Cámaras hiperbáricas. Higiene del buceo.

### **3 - PROGRAMA FÍSICA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Aire, su composición. Atmósfera terrestre. Gases. Teoría cinética de los gases. Presión, concepto. Fuerza, concepto. Presión: Atmosférica, hidrostática, manométrica, parcial y absoluta. Unidades y Equivalencias.

UNIDAD 2: Flotabilidad. Principio de Arquímedes. Enunciado y expresión matemática. Primera Condición de flotabilidad. Tipos de flotabilidad. Peso real de un cuerpo. Peso aparente. Cálculos.

UNIDAD 3: Ley de Boyle-Mariotte, enunciado. Ecuación matemática su aplicación. Ejercicios. Ley de Gay-Loussac, enunciado, ecuación matemática, su aplicación, ejercicios. Ecuación general de los gases, expresión matemática, ejercicios.

UNIDAD 4: Ley de Dalton, su enunciado, aplicación. Ley de Henry, su enunciado, aplicación, procesos de absorción, saturación, de saturación, factores que regulan estos procesos.

UNIDAD 5: Utilización de Tablas de Descompresión, ejercicios. Buceos en altura, fórmulas, cálculos aplicados. Variación de las alturas y profundidades descriptas en las tablas.

### **4 -PROGRAMA MATERIA SALVAMENTO I**

UNIDAD 1: Inspecciones subacuas. Inspección subácuca de obras vivas de buques a flote y cascos hundidos, planificación, desarrollo y normas de seguridad. Inspecciones de órganos de propulsión y gobierno de buques.

UNIDAD 2: Introducción al salvamento de buques: salvamento de embarcaciones menores. Métodos, factibilidades, planificación de la operación, elementos a utilizar.

UNIDAD 3: Consideraciones generales de vías de agua en un casco de buque. Pérdidas menores y de moderado tamaño. Tareas menores de obturación, tapar rumbos, control de inundación progresiva.

UNIDAD 4: Grandes averías. Parches: Americano, construcción. Parche estándar inglés, construcción. Parche Tablón por Tablón, construcción. Mamparos de madera. Palletes de salvamento. Cofferdams: totales y parciales, factibilidad de uso, construcción.

UNIDAD 5: Bombas de salvamento; Eléctricas y a explosión Ventajas y desventajas de su utilización. Principio de funcionamiento, mantenimiento, colocación y cálculos de capacidad. Achique de compartimientos y bodegas, coeficientes de permeabilidad.

UNIDAD 6: Concreto en trabajos de salvamento. Mezclas. Colocación. Encofrado, diseño. Tiempos de fraguado. Acelerador. Concepto de apuntalamiento de mamparos. Tipos de apuntalamientos.

UNIDAD 7: Tareas subacuáticas menores de órganos de propulsión y gobierno, nociones sobre extracción de cables y cabos de hélices. Extracción de hélices en embarcaciones menores. Maniobras de extracción de anclas. Engalgados de anclas.

UNIDAD, 8: Maniobras con cabos y cables. Abozar cables y cadenas. Maniobras de lingado de objetos. Aparejos, efectos, tipos, guarnido, maniobras. Aparejo diferencial. Utilización para izado con grúas de pequeño porte y plumas, maniobras.

UNIDAD 9: Prácticas en taller: Corte de remaches de distintos diámetros. Cortes de cables y cabos. Obturación de rajaduras en chapas con utilización de cuñas de madera. Armado de una maniobra de corte sistema oxifundente Berfix.

## **5. PROGRAMA DERECHO Y REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA**

UNIDAD 1: Reglamentación Marítima: Concepto, antecedentes. La Prefectura Naval Argentina: Funciones, Ámbito de Actuación. Administración Nacional de Aduanas, Administración General de Puertos, Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables: Funciones.

UNIDAD 2: Definiciones: Buques, Artefactos Navales, Embarcación menor, Buques con propulsión y sin propulsión. Chata. Barcaza y Buque remolcador, empujador; Convoy. Remolque maniobras, remolque transporte. Navegación en conserva, aguas arriba y aguas abajo. Puerto. Fondeadero. Ría.

UNIDAD 3: Clasificación de los buques: Clasificación en razón de su misión, propiedad, navegación, propulsión y servicio.

UNIDAD 4: Navegación a remolque: Remolque, maniobras, sus formas. Remolque de transporte, sus formas.

UNIDAD 5: Franco Bordo: Concepto. Marcas para buques mayores de 150 T. Arqueo Total Buques Madereros. Veleros: Navegación marítima nacional y fluvial. Pesqueros: Franco Bordo, marcas. Arqueo de los mismos, concepto.

UNIDAD 6: Régimen de la Navegación Marítima Fluvial y Lacustre, Decreto 4.516. Generalidades, Aplicación, Definiciones generales, estructura. Volumen de Ordenanzas Marítimas, concepto, aplicación.

UNIDAD 7: Disposiciones sobre el Reglamento Internacional para prevenir Abordajes: Definiciones. Buques de propulsión mecánica. Buques a vela. Buques dedicados a la pesca. Hidroavión. Buques sin gobierno. Buques con capacidad de maniobra restringida. Buques restringidos por su calado. Buques en navegación. Visibilidad reducida. Cuadro de Luces y marcas. Luces y Marcas que deben exhibir los buques.

UNIDAD 8: Reglamentación sobre Buceo Deportivo y Profesional: disposiciones del REGINAVE, Ordenanza Marítima: 42-74 de Buceo Profesional; 5-80 de Buceo Deportivo. 8-77 de Buceo Profesional

de Pesca.

UNIDAD 9: Ley de la Navegación, Ley 20.094. Disposiciones preliminares. De las cosas náufragas en aguas jurisdiccionales. De los riesgos de la Navegación. De la asistencia y salvamento, De los hallazgos en aguas navegables. Convenio Internacional de Bruselas: concepto.

## **6. PROGRAMA CONOCIMIENTOS MARINEROS**

UNIDAD 1: Introducción. El buque como flotador. Peso. Empuje. Desplazamiento. Reserva de Flotabilidad. Estabilidad. Metacentro.

UNIDAD 2: Jarcias: Denominación general. Cabos y cables: su empleo y aplicaciones. Límites de resistencia. Carga de Trabajo y rotura, cuidado y conservación. Nociones sobre nudos y costuras.

UNIDAD 3: Motonería: elementos básicos. Nomenclatura. Aparejo: elementos componentes, principios para su utilización, guarnido. Multiplicación de los aparejos: reglas de funcionamiento y empleo.

UNIDAD 4: Equipos de maniobras de pesos: Plumas, elementos componentes. Guinches: nomenclatura y maniobras. Grúas.

UNIDAD 5: Ancas y cadenas: Denominaciones y nomenclatura, elementos componentes. Cabrestantes. Sistemas de fondeo.

UNIDAD 6: Amarras: tipos, efectos de las amarras. Modos de encapillar las .gasas. Firme por chicote, seno, y por chicote y seno. Remolque: maniobras, empuje, abarloado y por largo.

## **7 - PROGRAMA ACTUALIZACIÓN Y PRACTICA DE BUCEO (PRACTICO)**

### **LIBRE:**

Nadar 200 m. estilo crawl.

Nadar 200 M. estilo espalda impulsado sólo con las piernas.

Apnea estática de 60 segundos de duración.

Flotación forzada manteniendo un peso de 3 Kg. como mínimo durante 60 segundos,

### **EQUIPO BÁSICO:**

Nadar 50 m. llevando 5 Kg. de peso.

Golpe de cintura.

Colocación de luneta en el fondo, achique de la misma previo a la emersión.

El postulante efectuará una Inmersión realizando una maniobra confeccionando un nudo marinero en el cáncamo de un muerto a una profundidad no menor a los 5 m.

Recuperación del equipo básico a una profundidad de 5 m. permaneciendo con cinto de lastre colocado.

### **EQUIPO EBAAC:**

Preparación del equipo de buceo de aire comprimido (EBAAC).

Colocación del mismo e ingreso al agua desde una altura no inferior a los 2 m.

Abandono del Equipo EBAAC y básico completo a una profundidad no menor a los 5 m., permaneciendo con el cinto de lastre colocado, realizando un escape libre a superficie, posteriormente procederá a la recuperación del equipo abandonado, emergiendo a superficie.

Maniobra de armado de equipo con suministro de aire desde superficie.

Abandono y recuperación de máscara facial.

Armado de una maniobra de búsqueda subacua y búsqueda de un objeto sumergido.

Inspección de casco a flote. órganos de propulsión y gobierno, muelles o instalaciones.

#### OBSERVACIONES:

Se entiende por Equipo básico la utilización de: máscara, aletas y snorkel o cinto de lastre optativos.

Los postulantes estarán provistos para la realización de todas las pruebas citadas, del correspondiente equipo de neoprene que se compondrá de chacheta con mangas, pantalón enterizo, casco y botas del mismo material.

Las citadas pruebas se llevarán a cabo en los espejos de agua que determine la Prefectura Naval Argentina.

Cuando se realicen en aguas de visibilidad nula, el postulante realizará las mismas, excepto las pruebas de natación, munido del correspondiente cabo de seguridad y descenso, aclarándose que el abandono del cabo de seguridad, modificación de la colocación inicial del mismo o cualquier toda otra acción u omisión que a criterio del examinador transgreda las normas de seguridad significará la automática reprobación del examen práctico,

Cuando el mismo se realice en aguas de buena visibilidad solo se exigirá chaleco compensador.

**CORRESPONDE AL VOLANTE RECTIFICATIVO N° 3/90**

**PROGRAMAS DE MATERIAS DE BUZO PROFESIONAL DE SEGUNDA CATEGORÍA**

1. TÉCNICA DEL BUCEO.
2. MEDICINA DEL BUCEO.
3. FÍSICA DEL BUCEO.
4. SALVAMENTO II.
5. DERECHO Y REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA. II.
6. CONOCIMIENTOS MARINEROS II.
7. ARQUITECTURA NAVAL I.
8. PRACTICA DE UTILIZACIÓN DE CÁMARAS HIPERBÁTICAS.

**1. PROGRAMA DE TÉCNICA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Trajes y accesorios para buceo autónomo. Descripción, uso y conservación de: traje húmedo, traje seco, traje para aguas frías. Luneta. Cinturón de lastre. Relojes, Chalecos salvavidas. Cabo de seguridad. Linternas.

UNIDAD 2: Descripción, uso y conservación equipo “Scubapro”. Generalidades. Válvula cabeza de botellón y sistema de reserva. Prueba hidráulica, llenado. Regulador “Scubapro” MK II MK III, primera etapa y segunda etapa. Ventajas y desventajas de equipo autónomo. Mantenimiento.

UNIDAD 3: Descripción, uso y conservación del equipo liviano de alimentación desde superficie tipo “Narghile”. Introducción, principio y funcionamiento. Descripción de partes constitutivas. Preparación, puesta en servicio, uso y mantenimiento. Ventajas y desventajas del equipo. Alimentado directo por botellones.

UNIDAD 4: Equipo Standard. Introducción y generalidades, descripción del equipo. Nomenclatura. Funcionamiento y operación. Sistema de comunicaciones. Sistema de provisión de aire. Mantenimiento y conservación del equipo y sus accesorios. Reparaciones menores. Utilización. Precauciones. Funciones de Ayudantes de Buzos, señales.

UNIDAD 5: Descripción, nomenclatura, uso y conservación de equipo auto respirador “Drager”, equipo Kirby Morgan, equipo Comex.

UNIDAD 6: Planta de aire. Elementos componentes. Plantas fijas. Descripción planta tipo. Compresores, generalidades. Filtros, tuberías, mangueras, conexiones. Regeneradores. Mantenimiento de filtros.

UNIDAD, 7: Conducción de una operación de buceo. Normas generales de seguridad para buceos. Configuración de un team de buceo. Jefe de team. Responsabilidad del ayudante y supervisor de buceo. Responsabilidades buzo en emergencia. Normas para operaciones con aguas de visibilidad restringida. Operaciones en cascos hundidos. Precauciones para evitar accidentes. Formas de actuar ante accidentes, Comunicaciones a la PNA.

UNIDAD 8: Planificación de operaciones de buceo. Elección de equipos. Embarcaciones de buceo, consideraciones sobre señalización de zona de buceo. Evaluación de condiciones hidrometeoro lógicas en operaciones de buceo.

UNIDAD 9: Métodos de búsqueda subáqua. Equipos de comunicación subáqua. Nociones sobre reglamentación vigente. (Ordenanza Marítima N° 5/80 y Ordenanza Marítima N° 42/74).

## **2. -PROGRAMA MEDICINA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Clasificación de enfermedades y accidentes propios del buceo. Accidentes durante el período de compresión, Barotraumatismo timpánico. Causas, clasificación y tratamientos. Barotraumatismo sinusal, golpe de ventosa. Estrujamiento, mecanismo de producción. Prevención y tratamiento. Síndrome nervioso de alta presión. Síndrome articular de alta presión.

UNIDAD 2: Accidentes durante la permanencia en el fondo, intoxicación por oxígeno hiperbárico. Síntomas, tratamiento. Teoría sobre las causas de producción, test de oxígeno. Asfixia por falta de oxígeno.

UNIDAD-3: Narcosis nitrogenada. Síntomas que produce. Teorías sobre las causas productoras. Otros gases inertes. Neon, Helio e Hidrógeno. Ventajas e inconvenientes para bucear con cada uno de ellos. Mezclas ternarias, Intoxicación con CO<sub>2</sub>, CO. Síntomas que produce. Nociones sobre el tratamiento.

UNIDAD. 4: Accidentes durante el período de descompresión. Embolia gaseosa. Mecanismo de producción. El bends articular y muscular. Accidentes de piel. Clasificación. Accidentes neurológicos.

UNIDAD 5: Ascenso incontrolado. Lesiones por sobre presión pulmonar. Consecuencias. El shock por sobre distensión pulmonar. La embolia traumática. Enfisema mediastinal. El neumotórax. Síntomas que produce. Nociones sobre su tratamiento.

UNIDAD 6: Otros accidentes en buceo. Accidentes en buceo. Accidentes producidos por el buceo en apnea. Acción del frío. Agotamiento físico, Pérdidas de conocimiento. Electrocutión. Hidrocutión. Peligro del medio ambiente.

UNIDAD 7: Tratamiento de los accidentes del buceo. Tablas E.D.U. Tablas utilizando aire comprimido 1, la., 2, 2a., 3 y 4. Tabla utilizando oxígeno 5 y 6. Tablas combinadas 5a. y 6a. Normas generales sobre recompresión. Tratamiento a :efectuar en caso de recurrencias. Normas generales sobre el empleo de oxígeno. Precauciones a tener en el uso de las cámaras de recompresión. Tratamiento de un buzo en estado de inconciencia.

## **3. PROGRAMA FÍSICA DEL BUCEO**

UNIDAD 1: Repaso sobre gases de mayor importancia. Composición del aire-oxígeno nitrógeno-hidrógeno-anhídrido carbónico-monóxido de carbono. Tipos de presión. atmosféricos, absoluta y barométrica. Presión en el agua. Peso específico. Presión hidrostática y su efecto sobre buzos.

UNIDAD 2: Principio de Arquímedes, su enunciado. Flotabilidad: positiva, neutra, negativa. Factores que



intervienen en la flotabilidad del buzo. Leyes de flotación. Empuje que recibe un cuerpo sumergido en líquido de distintas densidades. Peso aparente de un cuerpo sumergido en un líquido. Densidad. Peso específico. Ejercicios.

UNIDAD 3: Comportamiento de los gases en función de la presión y temperatura. Ley de Boyle y Mariotte. Variación del volumen en función de la presión. Ley de Gay-Loussac. Ley general de los gases. Problemas.

UNIDAD 4: Ventilación. Tablas de consumo. Ventilación alveolar y ventilación de un casco. Problemas. Ventilación de una cámara.

UNIDAD 5: Aire. Ley de Dalton. Presión parcial de los componentes del aire a distintas presiones absolutas. Difusión de los gases. en líquidos. Ley de Henry. Volumen propio sobre saturación. Solubilidad. Ejercicios.

UNIDAD 6: Remolques de buques. Resistencias al remolque. Cálculo completo de un remolque. Formas de pasar el remolque al buque varado y al garete. Precauciones. Instalaciones del remolque.

UNIDAD 7: Reflotamiento: métodos para estancar compartimientos inundados de un casco hundido. Uso del plano del buque hundido para distribución de tareas.

UNIDAD 8: Reflotamiento por métodos no convencionales: Inyección de espuma o sustancias similares. Materiales utilizados. Métodos en uso.

UNIDAD 9: Nociones sobre salvamento. Uso y aplicación de explosivos. Demolición de fondos de puertos y canales.

#### **4. PROGRAMA SALVAMENTO II**

UNIDAD-1: Salvamento de buques. Factores que condicionan la aptitud, factibilidad y adaptabilidad de una operación de salvamento. Clasificación de las operaciones de salvamento. Tipos principales de salvamento. Reconocimiento previo.

UNIDAD-2: Uso de la bombas de achique por presión de aire y por presión de agua: AIR LIFT (sorbona), características, aplicación, funcionamiento. Eductor, características, aplicación, funcionamiento.

UNIDAD 3: Medios de salvamento. Cables, cadenas, cáñamos, anclas, aparejos. Equipos de corte subacuático oxieléctricos. Ventajas de c/u. Máquinas explosivas y neumáticas usadas en salvamento. Corte oxifundente "Berfix".

UNIDAD 4: Zafado de varaduras. Cálculo de reacción de fondo. Coeficientes de rozamientos. Potencia de tracción de los remolcadores. Métodos para zafar un buque varado. Aparejo de playa. Equipo que lo compone. Instalación. Uso y ventajas del sistema.

UNIDAD 5: Cálculos de resistencia en cables, cabos y cadenas, cortes en bitas y bulones, flexiones en vigas, compresión en puntales, parches, corte con equipo oxifundente "Berfix", soldadura oxiacetileno.

## **5. DERECHO Y REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA II**

UNIDAD 1: Régimen de la navegación marítima, fluvial y lacustre (REGINAVE). Estructura, títulos, capítulos, secciones, artículos, incisos y subincisos. Localización y actualización de disposiciones. Disposiciones. antecedentes y disposiciones legales.

UNIDAD 2: Ordenanza Marítima, concepto. Oportunidades de emisión e identificación. Volumen de ordenanzas marítimas. Concepto, estructura y localización de disposiciones. Actualización. Ordenanzas que se incorporan. Ordenanzas derogadas.

UNIDAD 3: Inspecciones y certificados de seguridad: Finalidad. Clasificación de las inspecciones. Extraordinarias a buques extranjeros. Certificados Nacionales de seguridad. Certificados internacionales de seguridad.

UNIDAD 4: Ley de la navegación (ley 20094). Disposiciones Preliminares. Normas administrativas de los buques y artefactos navales. De los cascos náufragos en aguas jurisdiccionales. Concepto de autoridad marítima.

UNIDAD. 5: Régimen a bordo: del Capitán. Delegación de la autoridad pública. De la tripulación. Obligaciones.

UNIDAD 6: De los riesgos de la navegación. Asistencia y Salvamento de los Naufragios. Reflotamientos y Recuperaciones de los hallazgos en Aguas Navegables.

UNIDAD 7: Mezcla respiratoria. Preparación teórica y práctica. Mezclas nítrix sobreoxigenada, profundidad equivalente al aire para buceo en mezcla nítrix en el circuito abierto. Cálculos.

UNIDAD 8: Tablas de descompresión para buceo con aire. Denominación de las tablas, buceo simple, buceo repetido, tablas para límites de buceo de descompresión y designación de grupos de repetición. Tablas de crédito para intervalos en superficies. Tabla de tiempo de nitrógeno residual para buceo repetidos. Descompresión para exposición excepcionales. Planilla de buceo. Ejercicios.

UNIDAD 9: Tablas de presiones parciales límites de O<sub>2</sub>. Tiempo de buceo con oxígeno puro. Límites en uso del oxígeno. Cámara de recompresión, precauciones en el uso del oxígeno. Noción sobre analizador de oxígeno químicos y físicos.

UNIDAD 10: Buceo en altura, características diferenciales. Aplicación de la tabla de descompresión en el mar. Cálculos. Buceo anterior y posterior a un vuelo. Cálculos.

## **6. PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS MARINEROS II**

UNIDAD 1: Nomenclatura del buque: Definiciones. Descripción de estructuras. Esqueleto del casco.

Perfiles de plancha. Nomenclatura. Forro exterior. Uniones de planchas. Divisiones del buque. nomenclatura.

UNIDAD 2: Elementos de ayuda para maniobras: Escobén. Cornamusa. Porta espía, simple y con rolete, Cáncamos. Bitas. Frailes. Bitas de maniobras.

UNIDAD 3: Faenas comunes y costuras de jarcias; Boyas, diferentes tipos. Estrobos. Eslingas. Filásticas. Lingadas sencillas. Lingada abotonada. Lingada canzada. Abarbetar. Atostorar. Pifia sencilla de culo de puerco para arriba y para abajo. Piña doble; Piña de rosa. Retenidas simple y doble. Con cabos y cadenas. Utilización en maniobras de salvamento. Boza de cadena y de mar.

UNIDAD 4: Embarcaciones menores: Maniobras con lanchas a motor. Maniobras con bote neumático. Normas de uso y conservación. Elementos de seguridad. Trincado de objetos en el interior de los mismos.

UNIDAD 5: Nudos: As de guía por chicote y por seno. Ballestrinque. De entalingar, llano. Formas de acortar un cabo. Costuras en cabos, Calabrotes y cables tejidos de gazas. Formas.

UNIDAD 6 Métodos de fondeo de anclas y faenas con cabo de amarre. Aproximación para tomar fondeadero. Fondear hacia adelante o hacia atrás. Acoderarse. Fondeo Barba de gato. Influencia del viento o corriente. Métodos de trincado de anclas con embarcaciones menores. Maniobras de amarre. Influencia del viento corriente y contracorriente. Descripción de cabos de amarre. Maniobras de Rastreo con Botes.

UNIDAD 7: Observaciones del mar y río nociones de meteorología. Mar de leva y mar de fondo. Corrientes marinas. Atmósfera, Presión Temperatura, viento y humedad. Elementos de medición de las variables. Observación del cielo. Nubes, clasificación.

## **7. PROGRAMA DE ARQUITECTURA NAVAL I**

UNIDAD 1: Definiciones y Generalidades: Buque, representación geométrica del casco. Franco Bordo, Arqueo, Marcas de Calado. Problemas.

UNIDAD 2: Coeficiente de forma de la Carena. Principio de Arquímedes. Primera condición básica de equilibrio del buque. Pesos y desplazamientos en buques. Centro de Carena. Segunda condición básica de equilibrio del buque.

UNIDAD 3: Atributos de las carenas derechas. Curvas de atributos. Escala de porte. Cálculos.

UNIDAD 4: Nociones sobre el metacentro y estabilidad transversal inicial. Metacentro transversal. Su posición en un buque cualquiera. Resumen de las propiedades del metacentro. Equilibrio de un cuerpo flotante. Altura Metacéntrica. Centro de Gravedad en tanques y bodegas parcialmente llenos. Nociones sobre estabilidad del buque a pequeños ángulos de escora y grandes ángulos de escora.

UNIDAD 5: Estabilidad Longitudinal. Asientos y variaciones de calado. Metacentro longitudinal. Equilibrio y altura metacéntrica longitudinal. Cálculo de asiento de un buque, variaciones de calado a popa y proa. Influencia de superficies libres de líquidos en la estabilidad longitudinal.

## **8. PRACTICA DE UTILIZACIÓN DE CÁMARAS HIPERBÁTICAS (EXAMEN PRACTICO)**

El postulante, aprobadas la totalidad de las asignaturas teóricas procederá a rendir un examen práctico de:

1. Manejo de Cámara Hiperbática (monoplaza o multiplaza): Detallando sistemas equipos y accesorios básicos de una cámara hiperbática.
2. Planificará y ejecutará un tratamiento de un buzo accidentado con inclusión de la asistencia preliminar aplicando las tablas de tratamiento reglamentarias. Normas de seguridad.

**CORRESPONDE AL VOLANTE RECTIFICATIVO N° 3/90**

**PROGRAMAS DE MATERIAS DE BUZO PROFESIONAL DE PRIMERA CATEGORÍA**

- 1 RESISTENCIA DE LOS MATERIALES.
- 2 ARQUITECTURA NAVAL II.
- 3 SALVAMENTO III.
- 4 FÍSICA DEL BUCEO III.
- 5 TÉCNICA DEL BUCEO III.
- 6 MEDICINA DEL BUCEO III.
- 7 REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA III.

**1 RESISTENCIA DE LOS MATERIALES**

UNIDAD 1: Conceptos preliminares: Movimiento. Fuerza. Equilibrio. Ecuaciones de equilibrio. Esfuerzos simples. Esfuerzos compuestos. Deformaciones. Tensiones.

UNIDAD 2: Estudio de la tracción: Experiencia de la tracción. Límite de elasticidad. Carga de ruptura. Diagrama corriente de tracción. Ley de Hook. Módulo de elasticidad. Porcentaje de alargamiento. Ecuación de equilibrio en la tracción simple. Coeficiente de seguridad. Tensión admisible o coeficiente de trabajo.

UNIDAD 3: Estudio de la compresión: Comparación con la tracción. Ecuación de equilibrio en la tracción simple. Diagrama, de las tensiones de tracción y compresión simple. Nociones de pandeo.

UNIDAD 4: Corte simple: Efecto mecánico. Ecuación de equilibrio y deformación.

UNIDAD 5: Flexión: Nociones de estática. Ecuaciones de equilibrio. Convención sobre los signos. Utilización de los manuales. Parches soldados.

UNIDAD 6: Soldaduras: Nociones teóricas sobre uniones soldadas.

UNIDAD 7: Gancho. Caldera. Ménsulas. Presión interna en tubos o envolturas cilíndricas. Efectos térmicos.

El postulante deberá rendir ejercicios sobre los temas que se detallan:

1. Tracción en cables y bulones.
2. Cortes en bitas y bulones.
3. Flexiones en vigas.
4. Compresión de puntales.
5. Parches.

**2 ARQUITECTURA NAVAL II**

UNIDAD 1: Fundamentos de flotabilidad y estabilidad transversal; Causa de la flotabilidad de un buque.

Desplazamiento. Reserva de flotabilidad. Centro de carena con buque adrizado y escorado. Estabilidad inicial. Altura metacéntrica. Su influencia y sus relaciones. Cálculos de radio metacéntrico. Curva de metacentro transversal sobre la quilla.

UNIDAD 2: Curvas de atributos de carena derecha: Distintas curvas. Precisión o aproximación de estas curvas. Diagramas de calados. Ejemplo de uso de diagrama de calados. Diagrama de calado y forma.

UNIDAD 3: Características de estabilidad: Brazo de adrizamiento y ángulo de escora. Curvas de estabilidad. El brazo de adrizamiento y el centro de carena. Curvas cruzadas. Su utilización. Curvas de momentos adrizan tez. Características de una curva de estabilidad. Curva de estabilidad dinámica. Características de estabilidad. Propiedades que Influyen en ésta.

UNIDAD 4: Experiencia de inclinación: Determinación del centro de gravedad del buque en su diseño. Necesidad y ejecución teórica de la prueba de inclinación. Su utilidad.

UNIDAD 5: Movimiento de pesos y la estabilidad transversal: Efectos generales del movimiento de pesos. Movimiento vertical. Corrección de la curva. Estabilidad tomada de la curva de pesos cruzada. Movimiento horizontal de pesos. Movimiento diagonal.

UNIDAD 6: Traslado y modificaciones de pesos y la estabilidad transversal. Nuevo calado y desplazamiento. Efectos de la ubicación vertical. Ídem horizontal. Ejemplo de aumento de pesos. Supresión de peso. Fórmulas alternativas para kilogramos.

UNIDAD 7: Los efectos de la superficie libre sobre la estabilidad transversal. Demostración del efecto de la superficie libre. Valorización de los efectos de la superficie libre del líquido. Densidad del líquido en relación al efecto de superficie libre. Profundidad del agua en un comportamiento y su relación con el efecto de superficie libre. Ubicación de la superficie libre en relación con sus efectos. Mamparos longitudinales y efectos de la superficie libre. Formalidad de, superficie. Efectos del embarque de líquidos a bordo. Efectos de la libre comunicación sobre la estabilidad transversal. Demostración del efecto de Libre comunicación en el caso de un comportamiento central, lateral y tanque. Libre comunicación interna.

UNIDAD 8: Estabilidad longitudinal y los efectos de diferencia de calados: Inclinaciones longitudinales. Asiento. Centro de flotación. Variación :de desplazamiento por variación de un centímetro de apopamiento. Cambio de asiento. Estabilidad longitudinal. Momento para cambiar el asiento un centímetro. Momento de aproamiento y apopamiento. Cálculo del cambio de asiento. Efecto del movimiento de pesos sobre :el calado. Agregados de pesos en el centro de flotación. Agregados de un peso en cualquier posición longitudinal. Cambios de calados en los diagramas de efectos de inundación. Asiento de diseño. Diferencia de asiento. Efectos del aliento sobre la estabilidad transversal.

UNIDAD 9: Diagrama general de estabilidad: Su objeto. Descripción. Su uso. Datos necesarios para el uso del diagrama general de estabilidad. Grado de confianza en los resultados.

UNIDAD 10: Pérdida de estabilidad: Agregados de pesos altos. Supresión de pesos bajos. Pérdidas de reserva de flotabilidad. Como tienen lugar las inundaciones. Inundación total. Inundación parcial por libre comunicación con el mar. Factores adicionales a ser considerados. Impermeabilidad de volúmenes. Permeabilidad de superficie. Embolamientos.

UNIDAD 11: Escora: Peso a una banda. Naturaleza de la escora debida a pesos en las bandas. Variaciones en el ángulo de escora. “Sentir” un buque escora. Altura metacéntrica negativa: Por que los buques se pueden escorar sin peso en las bandas. Causas y efectos de la escora debida a una altura metacéntrica (GM) negativa. Pesos en la banda con altura metacéntrica (GM) negativa.: Causas y efectos de combinación. Corrección de la escora debido a pesos en la banda con altura metacéntrica negativa.

UNIDAD 12: Varaduras: Cálculo de la reacción en el fondo. Punto neutro. Variación de la reacción en el fondo por embarque o desembarque de pesos. Corrimientos longitudinales de pesos. Efectos de marea sobre la reacción en el fondo. Efectos de la varadura en la estabilidad transversal.

UNIDAD 13: Estabilidad en submarinos y buques hundidos. Estabilidad de forma de pesos. Estabilidad transversal y longitudinal del buque sumergido. Efectos de espejos líquidos. Estabilidad durante la inmersión. Gráficos de variaciones GM. BM. BO. Recomendaciones al elegir los tanques o compartimientos a soplar o achicar con bombas y la ubicación de cofferdams.

### **3. SALVAMENTO III**

UNIDAD 1: Salvamento de buques. Factores que condicionan la aptitud, factibilidad y adaptabilidad de una operación de salvamento. Clasificación de las operaciones de salvamento. Tipos principales de salvamento. Reconocimiento previo.

UNIDAD 2: Medios de salvamento. Cables, cadenas, cáñamos, anclas y aparejos. Equipos de corte subacuático oxieléctricos. Ventajas de c/u. Máquinas explosivas y neumáticas usadas en salvamento. Corte oxifundente “Berfix”.

UNIDAD 3: Remolques de buques. Resistencia al remolque. Cálculo completo de un remolque, Formas de pasar el remolque al buque varado y al garete. Precauciones. instalaciones del remolque.

UNIDAD, 4: Cálculos de resistencia en cables, cabos y cadenas, cortes en bitas y bulones, flexiones en vigas, compresión en puntales, parches, corte con equipo oxifundente “Berfix”, soldadura oxiacetileno.

UNIDAD 5: Zafado de varaduras. Cálculo de reacción de fondo. Coeficientes de rozamientos. Potencia de tracción de los remolcadores. Métodos para zafar a un buque varado. Aparejo de playa. Equipo que lo compone. instalación. Uso y ventajas del sistema.

UNIDAD 6: Reflotamiento de buques. Restituyendo la propia flotabilidad, parches, tipos. Formas de usarlos. Su instalación. Taparrumbos. Pernos roscados y de ancho. Cementación. Cofferdams. Su construcción. Limitaciones. Tipos. Formas de usarlos. Bombas de achique. Tipos de uso. Precauciones, ventajas de uso y elecciones de bombas de achique apropiadas para cada tarea. Cálculo de capacidad de bombeo. Apuntalamiento. Compresores para soplado. Capacidad de trabajo. Air-Lift. Descripción y funcionamiento. Usos más comunes y limitaciones. Repartidores compensados.

UNIDAD 7: Reflotamientos de buques. Utilizando flotabilidad externa. Grúas (diversos tipos). Su instalación y fondeo. Ventajas. Embarcaciones de izar, tipos y usos. Pontones de 50, 120 y 200 toneladas. Descripción y utilización de gatos.

#### **4. PROGRAMA FÍSICA DEL BUCEO III**

UNIDAD 1: Repaso sobre gases de, mayor importancia. Composición del aire - oxígeno nitrógeno - hidrógeno - anhídrido carbónico - monóxido de carbono. Tipos de presión; atmosféricas, absoluta y barométrica. Presión en el agua. Peso específico. Presión hidrostática y su efecto sobre buzos.

UNIDAD, 2: Principio de Arquímedes, su enunciado. Flotabilidad: positiva, neutra, negativa. Factores que intervienen en la flotabilidad del buzo Leyes de flotación. Empuje que recibe un cuerpo sumergido en líquido de distintas densidades. Peso aparente de un cuerpo sumergido en un líquido. Densidad. Peso específico. Ejercicios.

UNIDAD 3: Comportamiento de los gases en función de la presión y temperatura. Ley de Boyle y Mariotte. Variación del volumen en función de la presión. Ley de Gay-Loussac. Ley general de los gases. Problemas.

UNIDAD 4: Ventilación. Tablas de consumo. Ventilación alveolar y ventilación de un casco. Problemas. Ventilación de una cámara.

UNIDAD 5: Aire. Ley de Dalton. Presión parcial de los componentes del aire a distintas presiones absolutas. Difusión de los gases. Disolución de los gases en líquidos. Ley de Henry. Volumen propio sobre saturación. Solubilidad. Ejercicios.

UNIDAD 6: Mezcla respiratoria. Preparación teórica y práctica. Mezclas nítrox sobre oxigenada, profundidad equivalente al aire para buceo en mezcla nitro y en el circuito abierto. Cálculos.

UNIDAD 7: Tablas de descompresión para buceo con aire. Denominación de las tablas, buceo simple, buceo repetido, tablas para límites de buceo de descompresión y designación de grupos de repetición. Tablas de crédito para intervalos en superficies. Tabla de tiempo de nitrógeno residual para buceos repetidos. Descompresión para exposiciones excepcionales. Planilla de buceo. Ejercicios.

UNIDAD 8: Tablas de presiones parciales límites de O<sub>2</sub>. Tiempo de buceo con oxígeno puro. Límites en uso del oxígeno. Cámara de recompresión, precauciones en el uso del oxígeno. Noción sobre analizador de oxígeno químicos y físicos.

UNIDAD 9: Buceo en altura, características diferenciales. Aplicación de la tabla de descompresión en el mar. Cálculos. Buceo anterior y posterior a un vuelo. Cálculos.

#### **5. PROGRAMA DE TÉCNICA DEL BUCEO III**

UNIDAD 1: Trajes y accesorios para buceo autónomo. Descripción, uso y conservación de: traje húmedo, traje seco, traje para aguas frías. Luneta, Cinturón de lastre. Reloj. Chalecos salvavidas. Cabo de seguridad. Linternas

UNIDAD 2: Descripción, uso y conservación equipo "Scubapro". Generalidades. Válvula cabeza de botellón y sistema de reserva. Prueba hidráulica, llenado. Regulador "Scubapro MK II - MK III", primera etapa y segunda etapa. Ventajas y desventajas de equipo autónomo. Mantenimiento.



UNIDAD 3: Descripción, uso y conservación del equipo liviano de alimentación desde superficie tipo “Narghile”. Introducción, principio y funcionamiento. Descripción de partes constitutivas. Preparación, puesta en servicio, uso y mantenimiento. Ventajas y desventajas del equipo. Alimentado directo por botellones.

UNIDAD 4: Equipo Standard. Introducción y generalidades, descripción del equipo. Nomenclatura. Funcionamiento y operación. Sistema de comunicaciones. Sistema de provisión de aire. Mantenimiento y conservación del equipo y sus accesorios. Reparaciones menores. Utilización. Precauciones. Funciones de Ayudantes de Buzos, señales.

UNIDAD 5: Descripción, nomenclatura, uso y conservación de equipo autorrespirador “Drager”, equipo “Kirby-Morgan”, equipo Comex

UNIDAD 6: Planta de aire. Elementos componentes. Plantas fijas. Descripción planta tipo. Compresores, generalidades. Filtros, tuberías., mangueras, conexiones. Regeneradores. Mantenimiento de filtros.

UNIDAD 7: Conducción de una operación de buceo. Normas generales de seguridad para buceos. Configuración de un team de buceo. Jefe de team. Responsabilidad del ayudante y supervisor de buceo. Responsabilidades buzo en emergencia. Normas para operaciones con aguas de visibilidad restringida. Operaciones en cascos hundidos. Precauciones para evitar accidentes. Formas de actuar ante accidentes. Comunicaciones a la P.N.A.

UNIDAD, 8: Planificación de operaciones de buceo. Elección de equipos. Embarcaciones de buceo, consideraciones sobre señalización de zona de buceo. Evaluación de condiciones hidrometeoro lógicas en operaciones de buceo.

UNIDAD 9: Métodos de búsqueda subáqua. Equipos de comunicación subáqua. Nociones sobre reglamentación vigente. (Ordenanza Marítima N° 5-980 y Ordenanza Marítima N° 42-974).

## **6. PROGRAMA MEDICINA DEL BUCEO III**

UNIDAD 1: Clasificación de enfermedades y accidentes propios del buceo. Accidentes durante el período de compresión. Barotraumatismo timpánico. Causas, clasificación y tratamientos. Barotraumatismo sinusal, golpe de ventosa. Estrujamiento, mecanismo de producción. Prevención y tratamiento. Síndrome nervioso de alta presión. Síndrome articular de alta presión.

UNIDAD 2: Accidentes durante la permanencia en el fondo, intoxicación por oxígeno hiperbárico. Síntomas, tratamiento. Teoría sobre las causas de producción, test de oxígeno. Asfixia por falta de oxígeno.

UNIDAD 3: Narcosis nitrogenada. Síntomas que produce. Teorías sobre las causas productoras. Otros gases inertes. Neon, Helio e Hidrógeno. Ventajas e inconvenientes para bucear con cada uno de ellos. Mezclas ternarias. Intoxicación con CO<sub>2</sub> y CO. Síntomas que produce. Nociones sobre el tratamiento.

UNIDAD 4: Accidentes durante el período de descompresión. Embolia gaseosa. Mecanismo de producción. El bends articular y muscular. Accidentes de piel. Clasificación. Accidentes neurológicos.

UNIDAD 5: Ascenso incontrolado. Lesiones por sobre presión pulmonar. Consecuencias. El shock por sobre distensión pulmonar. La embolia traumática. Enfisema mediastinal. El neumotórax. Síntomas que produce. Nociones sobre su tratamiento.

UNIDAD 6: Otros accidentes en buceo. Accidentes en buceo. Accidentes producidos por el buceo en apnea. Acción del frío. Agotamiento físico. Pérdidas de conocimiento. Electrocuación. Peligro del medio ambiente.

UNIDAD 7: Tratamiento de los accidentes del buceo. Tablas E.D.U. Tablas utilizando aire comprimido 1, la., 2, 2a., 3 y 4. Tabla utilizando oxígeno 5 y 6. Tablas combinadas 5a. y 6a. Normas generales sobre recompresión. Tratamiento a efectuar en caso de recurrencias. Normas generales sobre el empleo de oxígeno. Precauciones a tener en el uso de las cámaras de recompresión. Tratamiento de un buzo en estado de inconciencia.

## **7. DERECHO Y REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA III**

UNIDAD 1: Buque. Concepto jurídico. Naturaleza jurídica. Buques públicos y privados. Funciones del Estado como policía de la navegación. Prefectura Naval Argentina. Ámbito de actuación, responsabilidades. Su organización. Ley de la Navegación (Ley 20-094).

UNIDAD 2: El contrato de remolque. Concepto y naturaleza jurídica. El remolque en aguas jurisdiccionales argentinas. El contrato de remolque en la Ley de la Navegación. La responsabilidad en el contrato de remolque.

UNIDAD 3: Asistencia y Salvamento. Concepto. Distinción entre Asistencia y Salvamento. Naturaleza jurídica de la Asistencia y del Salvamento. Normas aplicables a la Asistencia y al Salvamento.

UNIDAD 4: Presupuesto de la Asistencia y del Salvamento. El peligro en la Asistencia o el Salvamento. Servicio voluntario. Salario de Asistencia y Salvamento. Determinación del monto del salario. El resarcimiento de los daños y perjuicios sufridos por el asistente o salvador cuando el auxilio no ha producido resultado útil.

UNIDAD 5: Ley aplicable y tribunal competente en materia de Asistencia y Salvamento. Convención internacional para la unificación de ciertas reglas en materia de Asistencia y Salvamento marítimas. Bruselas 1910. Protocolo. Bruselas 1967.

UNIDAD 6: Naufragios, Reflotamientos, recuperaciones y hallazgos en aguas navegables. Generalidades: Conceptos. Reflotamientos y recuperaciones. Hallazgos en aguas navegables.

## **EXAMEN PRACTICO PRIMERA CATEGORÍA**

El postulante, aprobadas la totalidad de las asignaturas teóricas, procederá a rendir un examen práctico de:

1. Manejo de Cámara Hiperbárica.

1.1. Programará inmersiones hasta 60 m. de profundidad con sus correspondientes paradas de descompresión.

1.2. Planificará y ejecutará tratamientos de buzos accidentados graves, con inclusión de asistencia

preliminar aplicando las tablas de tratamiento reglamentarias.

- 1.3. Expondrá sobre el tratamiento en general del punto anterior; debiendo conocer normas de seguridad, precauciones a tener en cuenta antes, durante y después del tratamiento.
- 1.4. Se plantearán síntomas de recurrencia, debiendo especificar procedimientos a seguir.

**Anexo 5 al Agregado N° 1 a la Ordenanza Marítima N° 42-774.**  
(V.R. N° 5 del 2002.)

**MODELO DE CEDULA DE BUZO PROFESIONAL**

<p style="text-align: center;">REPUBLICA ARGENTINA PREFECTURA NAVAL ARGENTINA</p> <p style="text-align: center;">N°</p> <p style="text-align: center;">CEDULA DE BUZO PROFESIONAL</p> <p style="text-align: center;">REGISTRO N° .....</p> <p>Extendida por Expte. ....</p> <p>Válida hasta .....</p> <p>MOTIVO .....</p> <p>.....</p>	<p style="text-align: center;">Reconocimiento Médico APTO</p> <p>FECHA: EXPTE.:</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">sello y firma Autoridad Marítima</p>
<p style="text-align: center;">Reconocimiento Médico APTO</p> <p>FECHA: EXPTE.:</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">sello y firma Autoridad Marítima</p>	<p>Señor/ra .....</p> <p>D.N.I. N°.....C.I. N°.....</p> <p>Policía ..... Pront. ....</p> <p>Nación ..... Fecha Nac. ....</p> <p>Domicilio .....</p> <p>HABILITACIÓN QUE POSEE: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Expte. ....</p> <p>Lugar y fecha .....</p> <p style="text-align: center;">SELLO</p> <p style="text-align: right;">..... Firma Autoridad Marítima</p>
<p style="text-align: center;">Foto</p> <p style="text-align: center;">..... Firma del Buzo</p> <p style="text-align: center;">..... Impresión dígito pulgar Derecho</p>	<p style="text-align: center;">.....</p>

(Anexo N° 5 según V.R. N° 5 del 2002.)

**Anexo 5 al Agregado N° 1 a la Ordenanza Marítima N° 42-774.**

<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad.....</div> <div>Equipo.....</div> <div>Horas de Buceo.....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima</div>	<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad .....</div> <div>Equipo .....</div> <div>Horas de Buceo .....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima..</div>
<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad.....</div> <div>Equipo.....</div> <div>Horas de Buceo.....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima</div>	<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad.....</div> <div>Equipo.....</div> <div>Horas de Buceo.....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima</div>
<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad.....</div> <div>Equipo.....</div> <div>Horas de Buceo.....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima</div>	<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad .....</div> <div>Equipo .....</div> <div>Horas de Buceo .....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima.</div>
<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad .....</div> <div>Equipo .....</div> <div>Horas de Buceo .....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima.....</div>	<div>TAREA REALIZADA</div> <div>Motivo.....</div> <div>Lugar .....</div> <div>Fecha .....</div> <div>Profundidad .....</div> <div>Equipo .....</div> <div>Horas de Buceo .....</div> <div>.....</div> <div>Firma Autoridad Marítima.....</div>

*(Anexo N° 5 según V.R. N° 5 del 2002.)*