

ARMADA DE CHILE  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO  
MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE

# Público

D.G.T.M. y M.M. ORDINARIO N° 8330/1 VRS.

REGULA MATERIAS COMPLEMENTARIAS AL  
REGLAMENTO DE BUCEO PARA BUZOS  
PROFESIONALES, SOBRE BUCEO EN MATERIAS DE  
ACTIVIDAD SUBACUÁTICA, EMPLEANDO AIRE  
COMO MEDIO RESPIRATORIO.

VALPARAÍSO, 02 de Junio del 2006.

VISTO: lo dispuesto en los artículos 201, 202, 305, 509, 602, 801 y 901 del Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, aprobado por D.S. (M) N° 752 de 1982; modificado por el D.S. (M) N° 11, de fecha 14 de Enero del 2005, considerando el desarrollo exponencial de la actividad del buceo profesional, el mejoramiento tecnológico de los materiales y equipamiento de buceo; las disposiciones de operación y seguridad establecidas para el buceo en el Manual de Buceo de la Marina de EEUU., la Asociación Internacional de Empresas Contratistas de Buceo Comercial (A.D.C.I.); el Código de Seguridad para Sistemas de Buceo aprobado por Resolución de la Organización Marítima Internacional (O.M.I.) A.536 (13), de fecha 17 de Noviembre de 1983 y la necesidad de actualizar y complementar las diferentes materias que regulan la actividad del buceo en Chile,

## RESUELVO:

APRUÉBASE la Circular DGTM. y MM. Ord. N° A-42/002 de esta fecha, que regula las materias que se indican para actividades de Buceo Profesional:

Anexo A: Clasificación, Descripción, Limitaciones de Profundidad, Uso e Inspección de Equipos de Buceo Profesional, que emplean aire como medio respiratorio.

Anexo B: Personal Mínimo para realizar Trabajos de Buceo Profesional, empleando aire como medio respiratorio.

Anexo C: Materias de Exámenes y Demostraciones Prácticas, empleando aire como medio respiratorio.

Anexo D: Solicitud para Trabajos de Buceo Profesional, empleando aire como medio respiratorio.

Anexo E: Bitácora de Buceo Profesional, empleando aire como medio respiratorio.

Anexo F: Formato de Certificado Médico.

### **CIRCULAR D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° A-42/002**

---

OBJ.: Establece las normativas y formularios para actividades de Buceo Profesional.

---

#### **I.- INFORMACIÓN**

La presente circular, establece las normativas y formularios que se indica, para actividades de Buceo Profesional, que emplea aire como medio respiratorio, de acuerdo a los siguientes anexos que la componen:

Anexo A: Clasificación, Descripción, Limitaciones de Profundidad, Uso e Inspección de Equipos de Buceo Profesional, que emplean aire como medio respiratorio.

Anexo B: Personal Mínimo para realizar Trabajos de Buceo Profesional, empleando Aire como Medio respiratorio.

Anexo C: Materias de Exámenes y Demostraciones Prácticas, empleando Aire como Medio respiratorio.

Anexo D: Solicitud para Trabajos de Buceo Profesional, empleando Aire como Medio respiratorio.

Anexo E: Bitácora de Buceo Profesional, empleando Aire como Medio respiratorio.

Anexo F: Formato de Certificado Médico.

REEMPLÁZASE las Circulares N° A-42/002 y A-42/003, aprobadas por Resoluciones DGTM. Y MM. Ord. N° 12.600/300 y N° 12.600/301, ambas de fecha 25 de Julio de 2005.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- D.S. Y O.M.
- 2.- D.I.M. y M.A.A.
- 3 -17.- GG.MM. y CC.PP.
- 18.- Depto. Jurídico (Rglto. y Public.).

**ANEXO "A"**

**CLASIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN, LIMITACIONES DE PROFUNDIDAD, USO E  
INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE BUCEO, QUE EMPLEAN AIRE COMO  
MEDIO RESPIRATORIO**

I.- EQUIPOS DE BUCEO PROFESIONAL ABASTECIDOS DE SUPERFICIE

A.- SEMI-AUTÓNOMO LIVIANO ( medio respiratorio : aire )

- 1.- Componentes mínimos de uso personal.
  - a.- Traje de buceo.
  - b.- Máscara.
  - c.- Aletas de propulsión.
  - d.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.
  - e.- Cuchillo de buceo.
  - f.- Profundímetro.
  - g.- Reloj de buceo.
  - h.- Tablas de descompresión I, II y III.( plastificadas a prueba de agua).

Descripción de los componentes:

- a.- Traje de buceo.

Fabricados normalmente de neoprene, existiendo de diferentes tipos (húmedos y secos), siendo su objetivo fundamental la protección contra el frío, evitando la hipotermia, además de servir de protección contra accidentes como golpes, raspaduras o pinchazos.

- b.- Máscara.

Fabricada normalmente de goma o silicona, la cual tiene el propósito de interponer un espacio de aire entre el agua y los ojos, con el fin de ver con claridad a través de ella, impidiendo además la entrada de ésta a la nariz y ojos, evitando irritaciones o infecciones. El lente debe estar hecho de vidrio templado, inastillable u orgánico de alta resistencia.

c.- Aletas de propulsión.

Existen de diferentes modelos y tamaños, fabricadas normalmente de goma o silicona y su propósito es aumentar la eficiencia y potencia de la actividad bajo el agua, disminuyendo el esfuerzo del buzo.

d.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.

El cinturón de lastre construido normalmente de tejido trenzado, tiene como objetivo compensar la flotabilidad positiva del buzo, producida por el cuerpo humano y el traje de neoprene, para obtener una flotabilidad neutra. El cinturón debe tener hebilla de liberación rápida, con el fin de que frente a cualquier emergencia se pueda soltar en forma fácil.

e.- Cuchillo de buceo.

Los cuchillos de buceo deben ser de un material resistente a la corrosión y su función principal es cortar cuerdas o algas que presenten peligro. El cuchillo debe ser portado en una vaina con correas de sujeción, el que deberá contar con un seguro, que impida su pérdida en forma involuntaria.

f.- Profundímetro.

Instrumento utilizado para medir la profundidad bajo el agua. Debe ser mecánico o digital y estar calibrado para entregar lecturas, preferentemente en unidades métricas.

g.- Reloj de buceo.

Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, los cuales deben ser impermeables y capaces de soportar una presión mínima de 100 metros bajo el agua, siendo su objetivo controlar el tiempo de buceo.

h.- Tablas de descompresión.

Son registros de tiempos versus profundidades, lo que permite planificar una operación de buceo y determinar un programa de descompresión, de ser necesario. Su objetivo es eliminar el nitrógeno residual del cuerpo humano. Deben estar graduadas en metros y protegidas por un material resistente al agua.

2.- Equipo General.

Descripción de los componentes:

- a.- Motor a combustión o eléctrico, que deberá tener una potencia mínima de 5 H.P, el que deberá ir acoplado al compresor.
- b.- Aspiración de aire: dispositivo que debe poseer un filtro para impedir el ingreso de partículas, el cual durante su operación deberá estar orientado al viento reinante del lugar.
- c.- Compresor para buceo: dispositivo que normalmente posee un par de cabezales, cuyo objetivo es comprimir el aire para alimentar al buzo. Éste deberá tener una capacidad de entregar un volumen y presión mínima de 115 lts/min (4,0 pies<sup>3</sup>/min) y 8 bar (117 lbs./pulg<sup>2</sup>) respectivamente, a 20 metros de profundidad, considerando la operación de un solo buzo.
- d.- Sistema de protección sobre poleas y partes móviles para evitar atrapamiento.
- e.- Manguera de alta presión: su objetivo es llevar el aire del compresor al acumulador, debiendo estar certificada para uso humano y soportar una capacidad mínima de 17 bar (250 lbs./pulg<sup>2</sup>) y 70 °C.
- f.- Válvula de corte rápido (entrada): dispositivo que tiene como propósito cortar el aire a la entrada del acumulador, ante cualquier inconveniente en el motor o compresor. Esta válvula deberá además, permitir derivar el aire para aliviar la carga o peso al arrancar nuevamente el motor.
- g.- Acumulador de aire: su finalidad es acumular el aire proveniente del compresor. Debe ser confeccionado en acero inoxidable y cumplir las siguientes características:
  - 1) Poseer un volumen mínimo de 90 lts.
  - 2) Capacidad de soportar una presión mínima de 10 bar (150 lbs/pulg<sup>2</sup>).
  - 3) Contar con tapa de registro (optativo).
  - 4) Certificar prueba hidrostática a 1,5 veces su capacidad de trabajo.
- h.- Manómetro del acumulador: instrumento que indica la presión interna del estanque.

**Nota:** Por Resolución DGTM. Ord. N° 12600/892 Vrs. del 23 de Noviembre de 2007, el plazo para cumplir con la exigencia de acumulador de aire fabricado en acero inoxidable, en equipos de buceo Semiautónomos Livianos, para trabajos de buceo extractivo realizados por Buzos Mariscadores Básicos, se amplía hasta el **01 de Enero de 2010**.

- i.- Válvula de seguridad: dispositivo instalado en la parte superior del acumulador, que tiene como función permitir el escape de la sobrepresión a los 10 bares (150 lbs/plg<sup>2</sup>).
- j.- Válvula de purga del acumulador: dispositivo instalado en la parte inferior, que tiene como función evacuar el agua producto de la condensación.
- k.- Válvula de corte rápido (salida): dispositivo ubicado a la salida del acumulador, que tiene como objetivo cerrar el paso de aire a la salida de éste.
- l.- Sistema de filtros de purificación de aire: la función principal es decantar el vapor de agua, la retención del CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono), CO (Monóxido de Carbono), y partículas de aceite en suspensión. El aire entregado por el sistema de filtrado debe cumplir la norma chilena NCh 2197.Of92 (Oxígeno 20-22 ppm, aceite condensado 5 ppm., Monóxido de Carbono, 10 ppm, hidrocarburos totales, expresados como metano CH<sub>4</sub>, 25 ppm, calidad de aire que podrá ser debidamente acreditada por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile.
- m.- Acople rápido con seguro: dispositivo que permite conectar el sistema de filtros a la manguera de alimentación de aire del buzo.
- n.- Manguera de alimentación: Elemento que permite alimentar con aire al buzo con un equipo desde la superficie, la cual deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - 1) Estar diseñada para buceo, utilizando una presión de abajo mínima de 10 bar (150 lbs/pulg<sup>2</sup>).
  - 2) Poseer una presión de ruptura mínima de 27 bar (400 lbs/pulg<sup>2</sup>).
  - 3) Tener un diámetro mínimo interior de 9,0 mm., debiendo ser lisa en su interior para disminuir incrustaciones y roce.
  - 4) Estar confeccionada de un material no tóxico para el ser humano.
  - 5) Tener conectores con capacidad de presión igual o mayor que la manguera en que son instalados, y estar diseñados para impedir desconexiones involuntarias.
  - 6) Se debe reforzar los dos primeros metros a la salida del acumulador, para evitar dilatación y daños a la manguera.
  - 7) Ser sometidas a una prueba anual de 1,5 veces la presión de trabajo, con una carga de tensión mínima de

- 150 kilos, por un período de 10 minutos, no debiendo registrarse pérdidas.
- 8) Ser examinada visualmente y probada con presión, después de cada reparación o alteración.
  - 9) Ser marcada cada 10 metros, desde el arnés del buzo, objeto conocer permanentemente la cantidad de manguera que se le ha entregado a éste, de acuerdo a la normativa indicada en Apéndice 2 adjunto.
- o.- Cabo de vida: línea de seguridad que trabaja junto a la manguera de alimentación, la que debe tener una capacidad de tracción mínima de 150 kilos, para permitir izar al buzo desde la superficie, pudiendo ser reemplazada por una manguera de aire certificada a esa capacidad de tensión.
- p.- Conexión de acople rápido con seguros: dispositivo que conecta y desconecta la manguera del regulador del buzo ( recomendable con hilo por mayor seguridad ).
- q.- Arnés con escape rápido y válvula de retención: conjunto de correas con sus respectivas hebillas que permiten unir la manguera de alimentación al buzo. Asimismo, debe poseer una válvula de retención, para evitar una succión en el sistema respiratorio frente a un corte de la manguera o pérdida violenta de la presión. El arnés debe cumplir además los siguientes requisitos:
- 1) Estar fabricado de un material de resistencia, que permita levantar al buzo y sus equipos desde el agua.
  - 2) Tener un mecanismo de escape rápido entre el arnés y el umbilical o manguera.
  - 3) Contar con dos anillos fijos de levante en la parte delantera que permitan izar al buzo desde ellos.
  - 4) Ser construido y ajustado de modo que evite que un buzo en estado de inconciencia se deslice a través del mismo, de tal forma que el esfuerzo del umbilical no sea soportado en la máscara.
  - 5) Debe tener un diseño, que no restrinja la respiración del buzo, cuando éste se encuentre soportado por el arnés.
  - 6) No se debe usar como un cinturón de peso.
- r.- Regulador segundo estado: parte del regulador que se coloca en la boca por medio de una boquilla. En esta etapa se reduce la presión de salida del aire, permitiendo al buzo respirar normalmente al inhalar.

TODAS LAS PARTES MÓVILES DE LOS MOTORES Y/O EQUIPOS (CABEZALES, CORREAS, ETC.), DEBERÁN TENER PROTECCIÓN PARA EVITAR ACCIDENTES.

- 3.- Matrículas autorizadas para el empleo de este equipo.
  - a.- Buzo Mariscador Básico.
  - b.- Buzo Mariscador Intermedio.
  - c.- Buzo Especialista.
  - d.- Buzo Comercial.

- 4.- Profundidad máxima de trabajo  
20 metros.

B.- EQUIPO SEMI-AUTÓNOMO MEDIANO ( medio respiratorio : aire ).

- 1.- Componentes mínimo de uso personal.
  - a.- Máscara facial completa, con comunicaciones (alámbricas).
  - b.- Profundímetro con capacidad de registrar profundidad máxima de inmersión.
  - c.- Traje de buceo.
  - d.- Altas de propulsión.
  - e.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.
  - f.- Cuchillo de buceo
  - g.- Reloj de buceo.
  - h.- Tablas de descompresión I, II, III, IV y V. (Plastificadas a prueba de agua).

Descripción de los componentes:

- a.- Máscara facial completa con comunicaciones (alámbricas): su objetivo es proporcionarle aire y comunicaciones al buzo desde la superficie en forma segura, la cual debe cumplir los siguientes requisitos:
  - 1) Tener la capacidad de proveer al buzo un promedio sostenido de flujo de aire de 1,4 pies cúbicos por minuto.
  - 2) Poseer un sistema de comunicaciones de audio de doble vía.
  - 3) Estar construida con materiales que resistan la corrosión.
  - 4) Estar protegida de la sobrepresurización.
  - 5) Llevar un Libro de Registro del Equipo, en que se verifique que el mantenimiento se ha efectuado según las especificaciones del fabricante.

- b.- Profundímetro con capacidad de registrar profundidad máxima de inmersión:

Este equipo, a diferencia de los profundímetros estándar, tiene la capacidad de dejar registrado en el visor de éste, la profundidad máxima alcanzada durante la inmersión.

- c.- Traje de buceo.

Fabricados normalmente de neoprene, existiendo de diferentes tipos (húmedos y secos), siendo su objetivo fundamental la protección contra el frío, evitando la hipotermia, además de servir de protección contra accidentes como golpes, raspaduras o pinchazos.

- d.- Aletas de propulsión.

Existen de diferentes modelos y tamaños, fabricadas normalmente de goma o silicona y su propósito es aumentar la eficiencia y potencia de la actividad bajo el agua, disminuyendo el esfuerzo del buzo.

- e.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.

El cinturón de lastre construido normalmente de tejido trenzado, tiene como objetivo compensar la flotabilidad positiva del buzo, producida por el cuerpo humano y el traje de neoprene, para obtener una flotabilidad neutra. El cinturón debe tener hebilla de liberación rápida, con el fin de que frente a cualquier emergencia se pueda soltar en forma fácil.

- f.- Cuchillo de buceo.

Los cuchillos de buceo deben ser de un material resistente a la corrosión y su función principal es cortar cuerdas o algas que presenten peligro. El cuchillo debe ser portado en una vaina con correas de sujeción, el que deberá contar con un seguro, que impida su pérdida en forma involuntaria.

- g.- Reloj de buceo.

Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, los cuales deben ser impermeables y capaces de soportar una presión mínima de 100 metros bajo el agua, siendo su objetivo controlar el tiempo de buceo.

h.- Tablas de descompresión.

Son registros de tiempos versus profundidades, lo que permite planificar una operación de buceo y determinar un programa de descompresión, de ser necesario. Su objetivo es eliminar el nitrógeno residual del cuerpo humano. Deben estar graduadas en metros y protegidas por un material resistente al agua.

2.- Equipo General.

a.- Fuente de aire.

1) Alternativa N° 1

Compresor de buceo profesional de baja presión con sus respectivos componentes, el que deberá tener un acumulador o estanque de 110 litros de acero inoxidable con tapa de registro (optativo), una capacidad de entrega mínima de 350 lts/min (12 pies<sup>3</sup>/ minuto) de flujo y una presión mínima de 13 bares (190 lbs/pulg<sup>2</sup>), a 36 metros de profundidad, considerando la operación de 2 buzos. Este equipo deberá disponer de un banco auxiliar de suministro de aire, el cual deberá tener una capacidad mínima de 48 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) o su equivalente. Ambas fuentes de aire deben cumplir la norma chilena de calidad de aire NCH 2197.Of92, que podrá ser debidamente acreditado por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile, debiendo someterlo a una prueba hidrostática 1,5 veces su capacidad de trabajo.

2) Alternativa N° 2

Banco principal de suministro de aire de superficie: conjunto de botellas cargadas de alta presión que se utilizan en superficie para proveer de un flujo de aire libre o de libre demanda a la persona que se sumerge. Este banco principal debe tener una capacidad mínima de 96 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) o su equivalente para proveer de aire al buzo durante todo el período de buceo, considerando los tiempos de descompresión y un resguardo de 60 minutos, como factor de seguridad. Deberá tener una capacidad mínima de entrega para un buzo, un volumen de 188 lts/min (6,5 pies<sup>3</sup>/min). y una presión de 13 bares (190 lbs/pulg<sup>2</sup>), a 36 metros de profundidad.

Además, este equipo deberá contar con un banco auxiliar de suministro de aire de superficie, el cual debe tener una capacidad mínima de 48 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) o su equivalente, con el fin de satisfacer cualquier emergencia. El aire debe cumplir la norma chilena NCH 2197 Of92, calidad de aire que podrá ser debidamente acreditado por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile.

b.- Panel control de superficie: consola provista de una serie de instrumentos, que permite conocer y controlar la alimentación de aire al buzo que utiliza un equipo de buceo abastecido desde superficie. Posee además un dispositivo (neumofatómetro) que permite conocer en forma permanente la profundidad en que se encuentra el buzo. Debido a la importancia de este equipo, en esta técnica de buceo, los elementos de control y medición deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Capacidad técnica para regular la entrada y salida de aire, desde las presiones entregados por los medios de provisión sean estos de alta o baja presión, hasta la presión de aire necesaria para asegurar la correcta alimentación del personal de buzos que utilizan el distribuidor (consola).
- 2) Poseer capacidad técnica para conducir y comunicar los flujos de aire desde los medios de provisión (compresor y banco), hacia los buzos que se alimentan a través de este panel de control, debiendo además tener capacidad para intercambiar de acuerdo a requerimiento, los suministros principal y secundario.
- 3) Poseer elementos controladores (manómetros) que permitan conocer la cantidad de presión de aire de entrada y salida para cada uno de los ramales que posea la consola. Estos manómetros deberán ser medidos de preferencia en unidades métricas y deberán ser calibrados y certificados anualmente, por una entidad certificadora acreditada. Poseer elementos (uno por buzo), que permitan registrar el dato de profundidad entregado por la activación de el o los neumofatómetros, deberán ser medidos de preferencia en unidades métricas y ser calibrados y certificados anualmente, por una entidad certificadora acreditada. Como elemento de apoyo se recomienda el uso de una tabla que entregue los datos de presión de aire que se necesite entregar a el

o los buzos para las diferentes profundidades a las que trabajen.

- 4) Todos los elementos de medición ( manómetros e indicadores)nunca deberán tener discrepancias en sus lecturas, superiores a 0.5% del total de la escala.

c.- Dispositivos para medir el tiempo.

Deben ser apropiados para el propósito y fáciles de leer.

d.- Manguera de alimentación: Elemento que permite alimentar con aire al buzo con un equipo desde la superficie, la cual deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Estar diseñada para buceo, utilizando una presión de trabajo mínima de 17 bares (250 lbs/pulg<sup>2</sup>).
- 2) Poseer una presión de ruptura mínima de 40 bares (600 lbs/pulg<sup>2</sup>).
- 3) Poseer un diámetro mínimo de 9,0 mm., debiendo ser lisa en su interior para disminuir incrustaciones y roce.
- 4) Estar confeccionada de material no tóxico para el ser humano
- 5) Tener conectores con capacidad de presión igual o mayor que la manguera en los cuales son instalados y estar diseñados para impedir desconexiones involuntarias.
- 6) Estar sujetas a una prueba anual de 1,5 veces la presión de trabajo, con una carga de tensión de 150 kilos, por un período de 10 minutos, no debiendo registrarse pérdidas.
- 7) Ser examinada visualmente y probada con presión después de cada reparación o alteración.
- 8) Ser marcada cada 10 metros, desde el arnés del buzo, objeto conocer permanentemente la cantidad de manguera que se le ha entregado, de acuerdo a la normativa indicada en Apéndice 2 adjunto.

e.- Sistema de comunicaciones: equipo que permite mantener enlace permanente entre los buzos y el personal de superficie, el cual debe poseer un sistema de energía independiente.

f.- Monobotella de seguridad: recipiente destinado a almacenar aire comprimido a alta presión, cuyo propósito es proveer de aire al buzo para que regrese a superficie sin ningún inconveniente, en caso de alguna emergencia. El volumen mínimo será de 2 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) y contar con manómetro para indicar la presión de la botella y conexión

directa a la máscara, con su respectiva válvula de comunicación de aire de emergencia y no retorno.

Objeto facilitar la activación de ésta y evitar enredos, en caso de ser portada en la espalda del buzo, se recomienda que vaya con su válvula hacia abajo.

- g.- Umbilical: conjunto de mangueras y cables que permiten proveer de aire y comunicaciones al buzo, el cual debe poseer flotabilidad neutra.
- h.- Neumofatómetro: instrumento utilizado para conocer en la superficie, la profundidad en que se encuentra el buzo.

3.- Matrículas autorizadas para el empleo de este equipo.

- a.- Buzo Mariscador Intermedio.
- b.- Buzo Comercial.

4.- Profundidad máxima de trabajo.

36 metros.

C.- EQUIPO SEMI-AUTÓNOMO PESADO ( medio respiratorio : aire )

1.- Componentes mínimos de uso personal:

- a.- Casco o máscara facial con comunicaciones (alámbricas).
- b.- Profundímetro con capacidad de registrar profundidad máxima de inmersión.
- c.- Traje de buceo.
- d.- Aletas de propulsión.
- e.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.
- f.- Cuchillo de buceo.
- g.- Reloj de buceo.
- h.- Tablas de descompresión I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII ,IX, X y XI (plastificadas, a prueba de agua).

Descripción de los componentes

a.- Casco o máscara facial completa con comunicaciones (alámbricas): su objetivo es proporcionarle aire y comunicaciones al buzo desde superficie en forma segura, la cual debe cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Tener la capacidad de proveer al buzo un promedio sostenido de flujo de aire de 1,4 pies cúbicos por minuto.

- 2) Poseer un sistema de comunicaciones de audio de doble vía.
- 3) Estar contruidos con materiales que resistan la corrosión.
- 4) Estar protegidos de la sobrepresurización.
- 5) Llevar un Libro de Registro del Equipo, en que se verifique que el mantenimiento se ha efectuado según las especificaciones del fabricante.

- b.- Profundímetro con capacidad de registrar profundidad máxima de inmersión:

Este equipo, a diferencia de los profundímetros estándar, tiene la capacidad de dejar registrado en el visor de éste, la profundidad máxima alcanzada durante la inmersión.

- c.- Traje de buceo.

Fabricados normalmente de neoprene, existiendo de diferentes tipos (húmedos y secos), siendo su objetivo fundamental la protección contra el frío, evitando la hipotermia, además de servir de protección contra accidentes como golpes, raspaduras o pinchazos.

- d.- Aletas de propulsión.

Existen de diferentes modelos y tamaños, fabricadas normalmente de goma o silicona y su propósito es aumentar la eficiencia y potencia de la actividad bajo el agua, disminuyendo el esfuerzo del buzo.

- e.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.

El cinturón de lastre construido normalmente de tejido trenzado, tiene como objetivo compensar la flotabilidad positiva del buzo, producida por el cuerpo humano y el traje de neoprene, para obtener una flotabilidad neutra. El cinturón debe tener hebilla de liberación rápida, con el fin de que frente a cualquier emergencia se pueda soltar en forma fácil.

- f.- Cuchillo de buceo.

Los cuchillos de buceo deben ser de un material resistente a la corrosión y su función principal es cortar cuerdas o algas que presenten peligro. El cuchillo debe ser portado en una vaina con correas de sujeción, el que deberá contar con un seguro, que impida su pérdida en forma involuntaria.

g.- Reloj de buceo.

Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, los cuales deben ser impermeables y capaces de soportar una presión mínima de 100 metros bajo el agua, siendo su objetivo controlar el tiempo de buceo.

h.- Tablas de descompresión.

Son registros de tiempos versus profundidades, lo que permite planificar una operación de buceo y determinar un programa de descompresión, de ser necesario. Su objetivo es eliminar el nitrógeno residual del cuerpo humano. Deben estar graduadas en metros y protegidas por un material resistente al agua.

2.- Componentes Generales:

a.- Fuente de aire.

1) Alternativa N° 1

Compresor de buceo profesional con sus respectivos sistemas, el que deberá tener como mínimo un acumulador o estanque de 200 litros de acero inoxidable y con tapa de registro (optativo) y tener una capacidad mínima de entrega de 580 lts/min ( $20\text{pies}^3 \times \text{minuto}$ ) de flujo y una presión de 17 bares ( $250 \text{ lbs/pulg}^2$ ) a 57 metros de profundidad, considerando la operación de 2 buzos. Este equipo deberá disponer de un banco auxiliar de suministro de aire, el cual obligatoriamente tendrá una capacidad mínima de 96 litros y 204 bares ( $3.000 \text{ lbs/pulg}^2$ ) o su equivalente. Ambas fuentes de aire deben cumplir la norma chilena de calidad de aire NCH 2197.Of92, el que podrá ser debidamente acreditado por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile, debiendo someterlo a una prueba hidrostática 1,5 veces su capacidad de trabajo.

2) Alternativa N° 2

Banco principal de suministro de aire de superficie: conjunto de botellas cargadas de alta presión que se utilizan en superficie para proveer de un flujo de aire libre o de libre demanda a la persona que se sumerge. Este banco principal debe tener una capacidad mínima de 144 litros y 204 bares ( $3.000 \text{ lbs/pulg}^2$ ) o su equivalente para proveer de aire al buzo, considerando los tiempos de

descompresión y un resguardo de 60 minutos, como factor de seguridad. Deberá tener una capacidad mínima de entrega para un buzo, de un volumen de 9,5 pies<sup>3</sup> /min. y una presión de 17 bares (250 lbs/pulg<sup>2</sup>) a 57 metros de profundidad. Además este equipo obligatoriamente contará con un banco auxiliar de suministro de aire de superficie, el cual tendrá una capacidad mínima de 72 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) o su equivalente. Ambas fuentes de aire deben cumplir la norma chilena de calidad de aire NCH 2197.Of92, el que podrá ser debidamente acreditado por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile.

b.- Panel de control desde superficie: consola provista de una serie de instrumentos, que permite conocer y controlar la alimentación de aire al buzo que utiliza un equipo de buceo abastecido desde superficie. Posee además, un dispositivo (neumofatómetro) que permite conocer en forma permanente la profundidad en que se encuentra el buzo. Debido a la importancia de este equipo en esta técnica de buceo, los elementos de control y medición deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Capacidad técnica para regular la entrada y salida de aire, desde las presiones entregadas por los medios de provisión sean estos de alta o baja presión, hasta la presión de aire necesaria para asegurar la correcta alimentación del personal de buzos que utilizan el distribuidor (consola).
- 2) Poseer capacidad técnica para conducir y comunicar los flujos de aire desde los medios de provisión (compresor y banco), hacia los buzos que se alimentan a través de este panel de control, debiendo además tener capacidad para intercambiar de acuerdo a requerimiento, los suministros principal y secundario.
- 3) Poseer elementos controladores (manómetros) que permitan conocer la cantidad de presión de aire de entrada y salida para cada una de los ramales que posea la consola. Estos manómetros deberán ser medidos de preferencia en unidades métricas y ser calibrados y certificados anualmente, por una entidad certificadora acreditada. Poseer elementos (uno por buzo), que permitan registrar el dato de profundidad entregado por la activación de el o los neumofatómetros, deberán ser medidos de preferencia en unidades métricas y ser

calibrados y certificados anualmente por una entidad certificadora acreditada por el Estado de Chile. Como elemento de apoyo se recomienda el uso de una tabla que facilite los datos de presión de aire que se necesite entregar a el o los buzos para las diferentes profundidades a las que trabajen.

- 4) Todos los elementos de medición ( manómetros e indicadores) nunca deberán tener discrepancias en sus lecturas, superiores a 0.5% del total de la escala.

c.- Dispositivos para medir el tiempo.

Deben ser diseñados para el propósito y fáciles de leer.

d.- Manguera de alimentación: Elemento que permite alimentar con aire al buzo con un equipo desde la superficie, la cual deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Estar diseñada para buceo, utilizando una presión de trabajo mínima de 20 bares (300 lbs/pulg<sup>2</sup>).
- 2) Poseer una presión de ruptura mínima de 61 bares (900 lbs/pulg<sup>2</sup>).
- 3) Poseer un diámetro mínimo de 9,0 mm., debiendo ser lisa en su interior para disminuir incrustaciones y roce.
- 4) Estar confeccionada de material no tóxico para el ser humano.
- 5) Tener conectores con capacidad de presión igual o mayor que la manguera en los cuales son instalados y estar diseñados para impedir desconexiones involuntarias.
- 6) Estar sujetas a una prueba anual de 1,5 veces la presión de trabajo, con una carga de tensión de 150 kilos, por un período de 10 minutos, no debiendo registrarse pérdidas.
- 7) Ser examinada visualmente y probada con presión después de cada reparación o alteración.
- 8) Ser marcada cada 10 metros, desde el arnés del buzo, objeto conocer permanentemente la cándida de manguera que se le ha entregado de acuerdo a la normativa indicada en Apéndice 2 adjunto.

e.- Sistema de comunicaciones: equipo que permite mantener enlace permanente entre el buzo y el personal de superficie, el cual debe poseer un sistema de energía independiente.

f.- Monobotella de seguridad: recipiente destinado a almacenar aire comprimido a alta presión, cuyo propósito es proveer de

aire al buzo para que regrese a superficie sin ningún inconveniente, en caso de alguna emergencia. El volumen mínimo será de 10 litros y 204 bares (3.000 lbs/pulg<sup>2</sup>) contar con manómetro para indicar la presión de la botella y conexión directa al casco o máscara con su respectiva válvula de comunicación de aire de emergencia y no retorno.

Objeto facilitar la activación de ésta y evitar enredos, en caso de ser portada en la espalda del buzo, se recomienda que vaya con su válvula hacia abajo.

g.- Casco o máscara facial con comunicaciones (alámbricas): su objetivo es proporcionar aire y comunicaciones al buzo desde la superficie en forma segura, la cual debe cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Tener la capacidad de proveer al buzo un promedio sostenido mínimo de flujo de aire de 1,4 pies cúbicos por minuto.
- 2) Estar preparados con un sistema de audio de doble vía.
- 3) Estar contruidos con materiales que resistan la corrosión.
- 4) Llevar un Libro de Registro del Equipo, en que se verifique que el mantenimiento se ha efectuado según las especificaciones del fabricante.

h.- Umbilical: conjunto de mangueras y cables que permiten proveer de aire y comunicaciones al buzo, el cual debe poseer flotabilidad neutra.

i. Arnés con Escape Rápido y Válvula de Retención: conjunto de correas con sus respectivas hebillas que permiten unir la manguera de alimentación al buzo. Debe poseer además, una válvula de retención para evitar una succión en el sistema respiratorio frente a un corte de la manguera o pérdida violenta de la presión. El arnés debe cumplir además los siguientes requisitos:

- 1) Estar fabricado de material resistente, adecuado para levantar al buzo y sus equipos desde el agua.
- 2) Tener un mecanismo de escape rápido entre el arnés y el umbilical o manguera.
- 3) Contar con dos anillos fijos de levante en la parte delantera que permitan levantar al buzo desde ellos.
- 4) Ser construido y ajustado para evitar que un buzo en estado de inconciencia se deslice a través del mismo, de modo que el esfuerzo del umbilical no sea soportado en la máscara.

5) No se debe usar como un cinturón de peso.

j.- Neumofatómetro: instrumento utilizado para indicar en superficie, la profundidad en que se encuentra el buzo.

k.- Conexiones de acople rápido con seguro o con hilo roscado: dispositivo que permite conectar el sistema de filtros a la manguera del buzo, deben ser seguras y resistentes a la corrosión, que no puedan ser liberadas accidentalmente.

3.- Matrículas autorizadas para el empleo de este equipo.

Buzo Comercial.

4.- Profundidad máxima de empleo.

57 metros. (Previa disponibilidad en el lugar de cámara hiperbárica para buceo superior a 40 metros).

## II.- EQUIPOS DE BUCEO AUTÓNOMOS (medio respiratorio : aire ).

A.- Circuito Abierto.

1.- Componentes mínimos de uso personal:

- a.- Traje de buceo.
- b.- Máscara
- c.- Aletas de propulsión.
- d.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.
- e.- Cuchillo de buceo.
- f.- Profundímetro.
- g.- Reloj de buceo.
- h.- Compensador de flotabilidad.
- i.- Tablas de descompresión I, II, III, IV, V, IX y XI (plastificadas, a prueba de agua).

Descripción de los componentes:

a.- Traje de buceo.

Fabricados normalmente de neoprene, existiendo de diferentes tipos (húmedos y secos), siendo su objetivo fundamental la protección contra el frío, evitando la hipotermia, además de servir de protección contra accidentes como golpes, raspaduras o pinchazos.

b.- Máscara.

Fabricada normalmente de goma o silicona, la cual tiene el propósito de interponer un espacio de aire entre el agua y los ojos, con el fin de ver con claridad a través de ella, impidiendo además la entrada de ésta a la nariz y ojos, evitando irritaciones o infecciones. El lente debe estar hecho de vidrio templado, inastillable u orgánico de alta resistencia.

c.- Aletas de propulsión.

Existen de diferentes modelos y tamaños, fabricadas normalmente de goma o silicona y su propósito es aumentar la eficiencia y potencia de la actividad bajo el agua, disminuyendo el esfuerzo del buzo.

d.- Cinturón de lastre con hebilla de escape rápido.

El cinturón de lastre construido normalmente de tejido trenzado, tiene como objetivo compensar la flotabilidad positiva del buzo, producida por el cuerpo humano y el traje de neoprene, para obtener una flotabilidad neutra. El cinturón debe tener hebilla de liberación rápida, con el fin de que frente a cualquier emergencia se pueda soltar en forma fácil.

e.- Cuchillo de buceo.

Los cuchillos de buceo deben ser de un material resistente a la corrosión y su función principal es cortar cuerdas o algas que presenten peligro. El cuchillo debe ser portado en una vaina con correas de sujeción, el que deberá contar con un seguro que impida su pérdida en forma involuntaria.

f.- Profundímetro.

Instrumento utilizado para medir la profundidad bajo el agua. Debe ser mecánico o digital y estar calibrado para entregar lecturas, preferentemente en unidades métricas.

g.- Reloj de buceo.

Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, los cuales deben ser impermeables y capaces de soportar una presión mínima de 100 metros bajo el agua, siendo su objetivo controlar el tiempo de buceo.

h.- Compensador de boyantez.

Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, permitiéndole al buzo mantener una flotabilidad neutra bajo el agua, lo que se logra modificando el volumen de aire, con que se infla o desinfla.

i.- Tablas de descompresión.

Son registros de tiempos versus profundidades, lo que permite planificar una operación de buceo y determinar un programa de descompresión, de ser necesario. Su objetivo es eliminar el nitrógeno residual del cuerpo humano. Deben estar graduadas en metros y protegidas por un material resistente al agua.

2.- Componentes Generales:

a.- Botella para buceo autónomo: recipiente destinado a almacenar aire comprimido a alta presión, que permite que el buzo respire bajo el agua. Existen de distintos materiales y capacidades. Debe ser certificada por un organismo competente del área reconocida por el Estado de Chile y probada hidrostáticamente cada 5 años.

b.- Regulador de aire para buceo tipo autónomo: equipo que permite reducir el aire comprimido de alta presión contenido en una botella de buceo, suministrándole aire al buzo de acuerdo a la profundidad que se encuentra.

c.- Compresor de alta presión fijo o portátil: equipo utilizado para la carga de botellas de aire de buceo autónomo que comprime y purifica el aire a una presión superior a la atmosférica, el que debe cumplir la norma chilena de calidad de aire NCH 2197.Of92, que podrá ser debidamente acreditado por un organismo técnico reconocido por el Estado de Chile.

d.- Manómetro: instrumento que indica la presión interna de la botella de buceo.

3.- Matrículas autorizadas para el empleo de este equipo

- 1) Buzo Especialista.
- 2) Buzo Comercial.

4.- Profundidad máxima de trabajo (medio respiratorio: aire)

30 metros. (Botellas con capacidad mínima de 20 litros y 204 bares).

B.- Circuito Cerrado.

El sistema básico del circuito cerrado, usa un cilindro de 100% de oxígeno que suple una bolsa de aire. El oxígeno usado por el buzo es recirculado en el aparato, pasando a través de un circuito químico que remueve el dióxido de carbono. El nivel de oxígeno es mantenido por medio de la inyección de más oxígeno desde el acumulador. Para operaciones especiales de combate, el circuito cerrado posee una mayor ventaja sobre el circuito abierto, ya que no produce burbujas que puedan delatar al buzo.

C.- Circuito Semi-abierto.

El circuito semi-abierto combina características del sistema abierto y cerrado. Usando una mezcla de gases para respirar, el aparato recicla el gas a través de una pequeña caja, donde el dióxido de carbono se remueve y continuamente se va agregando pequeñas cantidades de oxígeno enriquecido mezclado con gas hacia el sistema desde el cilindro. El gas es proporcionado para prefijar la demanda de oxígeno en el cuerpo: una cantidad similar de gas mezclado re-circulante, como una corriente, es continuamente expedido hacia el agua, porque la cantidad de gas usado es constantemente sacada hacia el fondo del mar, el circuito semi-cerrado provee de una duración significativa, más que el circuito abierto en buceo de alta profundidad.

III.- EQUIPO DE SEGURIDAD Y APOYO PARA TODOS LOS TRABAJOS DE BUCEO.

- Equipo para administrar oxígeno en superficie al 100%, flujómetro, mascarilla y conexiones, con una capacidad de operación mínima de 60 minutos (recomendatorio para buceos con equipo semi-autónomo liviano, empleado en actividades de extracción de recursos hidrobiológicos).
- Botiquín equipado con elementos básicos de primeros auxilios.
- Bandera de buceo ( tamaño mínimo de 0.80 x 0,50 mts.).
- Ropa de abrigo (frazadas).
- Cabo de descenso.
- Una escalera u otro medio seguro para sacar del agua a un buzo en caso de que la altura de la plataforma de buceo o borda de la embarcación sea mayor a 50 cms. sobre la línea de agua.
- Manual de Primeros Auxilios Básico. (plastificado a prueba de agua).
- Equipos de comunicaciones capaces de interconectar con la Autoridad Marítima y los componentes considerados en el Plan de Evacuación de Emergencia.

IV.- USO DE CÁMARA HIPERBÁRICA.

Para buceos sobre 40 mts., se debe disponer de una cámara hiperbárica de doble esclusa, a no más de 500 mts., del lugar de buceo, la que deberá encontrarse fiscalizada por la Autoridad Marítima, debiendo cumplir con lo dispuesto en la Guía para la Fabricación, Instalación y Mantenimiento de Cámaras Hiperbáricas y en el Protocolo de Vigilancia para Trabajadores/as Expuestos a Condiciones Hiperbáricas.

V.- TRABAJOS DE BUCEO ESPECIALES.

A.- Los trabajos que incluyan corte y soldadura submarina, empleo de herramientas eléctricas y/o hidroneumáticas, remachadores submarinos y otros similares, no podrán ser desarrollados por Buzos Mariscadores Básicos, Intermedios y Especialistas, acorde a lo estipulado en el Art. 104, letras g) y h) del Reglamento de Buzos para Buzos Profesionales.

B.- Los trabajos con empleo de explosivos podrán ser desarrollados exclusivamente por Buzos Comerciales los que deberán contar con la autorización de la Dirección General de Movilización Nacional, acorde a lo estipulado en los artículos 2 y 4 del D.L. (G) N° 17.798 de 1972.

IV.- INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS DE BUCEO PROFESIONAL.

Antes de autorizar su operación, todo equipo de buceo, deberá ser sometido a un proceso de inspección, de acuerdo al siguiente procedimiento:

A.- Inspección inicial.

Antes de autorizar el funcionamiento de un equipo nuevo y/o usado que no haya sido utilizado en Chile, deberá ser inspeccionado por la Autoridad Marítima para acreditar las condiciones de calidad, estado del equipo y que cumple las especificaciones técnicas indicadas en la presente Circular, lo que podrá materializarse de la siguiente forma:

- 1.- Con un certificado emitido por el fabricante del equipo de buceo u autoridad reconocida por la Autoridad Marítima.
- 2.- Con los certificados de los fabricantes de las partes y piezas de buceo que componen el equipo.
- 3.- Con pruebas de materiales que realice la Comisión Revisora de Equipos.

Además de las exigencias mencionadas precedentemente, se efectuará una prueba sistémica de operación y funcionamiento del equipo.

Esta inspección inicial se efectuará de acuerdo a la categoría del equipo en los siguientes términos:

- a) Equipos semi-autónomo liviano y autónomo.

Estos equipos serán inspeccionados por una Comisión Revisora que estará constituida por la Autoridad Marítima Local, según lo señala el Art. 504 del Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.

Esta inspección verificará que, tanto las partes y/o componentes del equipo, como su funcionamiento, cumplan los normas establecidas en la presente Circular.

- b) Equipos semi-autónomo mediano y pesado que no cuentan con certificados del fabricante.

Estos serán inspeccionados por la Comisión Revisora de Buceo, constituida en Valparaíso, la cual podrá convocar personal técnico especialista en buceo, según se requiera, objeto inspeccionar, tanto las partes y/o componentes del equipo, como su funcionamiento, que cumplan con las normas establecidas en la presente Circular.

- c) Equipos semi-autónomo mediano y pesado con certificados de fabricación reconocidos por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

Éstos serán inspeccionados por las Comisiones Locales.

- d) Los estanques y/o acumuladores de aire comprimido empleados en buceo profesional, deberán ser sometidos a una prueba hidrostática inicial antes de autorizar su operación si no poseen la certificación del fabricante y posteriormente cada 5 años, deberá ser efectuada por un organismo técnico de certificación debidamente acreditado.

Esta inspección deberá quedar registrada y/o grabada en un lugar visible del estanque, la que indicará la fecha, presión expuesta, nombre y/o siglas de la entidad que efectuó dicha prueba, debiendo presentar a la Autoridad Marítima la certificación que respalde esta inspección.

- B.- Vigencia anual.

Todos los equipos de buceo profesional que hayan aprobado su inspección inicial, serán sometidos a una inspección anual, a través de las Comisiones Locales de Inspección.

- C.- Pérdida de vigencia anual.

Todo equipo que sea modificado, o sufra reparaciones o fallas de consideración que impliquen cambio de partes esenciales o principales,

pierde su vigencia y debe obligatoriamente someterse a una nueva inspección inicial o de vigencia anual, según determinen las Comisiones Locales de Inspección.

#### VII.- MANTENIMIENTO.

Todos los equipos de buceo y sus componentes, deben cumplir las normas del fabricante y ser mantenidos de acuerdo a las especificaciones determinadas por éste, lo que deberá quedar registrado en el libro correspondiente, en el cual a lo menos se deberá indicar:

- Fecha y lugar del mantenimiento.
- Descripción del trabajo desarrollado.
- Fecha del próximo período de mantenimiento.
- Identificación de la empresa y/o de la persona que efectúa el trabajo.

Esta información resumida deberá quedar en una etiqueta o rótulo adosada al mismo equipo.

#### VIII.- IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE LOS EQUIPOS.

Todos los equipos de buceo y sus componentes deben tener visible el número de identificación definido por el fabricante, el que no debe ser adulterado ni modificado.

En caso de no contar con un número definido, éste será otorgado por la Autoridad Marítima Local, debiendo el propietario grabarlo y/o estamparlo en un lugar visible del cuerpo del equipo del compresor, motor y estanque, en forma previa a la inspección del equipo.

#### IX.- PLAN DE CONTINGENCIA PARA EMERGENCIAS EN BUCEO.

Este Plan tiene el objeto de establecer procedimientos para enfrentar las diferentes emergencias que pueden ocurrir en el área de buceo, el que es definido en Apéndice 1 adjunto, siendo obligatorio en las siguientes situaciones:

- Uno por cada Centro de Cultivo.
- Uno para cada Contratista de Buceo ( que considere los tipos de trabajo que desarrolle habitualmente, ejemplo : inspecciones de buques o instalaciones marítimas, muestreos, etc ).
- Faenas especiales (que el trabajo represente riesgos mayores, tales como reflotamientos, construcciones, empleo de explosivos, etc.), o cuando la Autoridad Marítima lo estime conveniente.

Apéndices:

- N° 1: Plan de Contingencia para Emergencias en Buceo, empleando aire como medio respiratorio.
- N° 2: Marcas de las Mangueras de Alimentación empleadas en Buceo Profesional, empleando aire como medio respiratorio.
- N° 3: Normativa de Descompresión para la práctica de buceo con aire comprimido, empleando aire como medio respiratorio.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- Id. Cpo. Básico

## APÉNDICE 1 AL ANEXO "A"

### PLAN DE CONTINGENCIA PARA EMERGENCIAS EN BUCEO EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO

#### I.- ANTECEDENTES

El Plan de Contingencia de respuesta para emergencias de buceo, es un modelo coherente y confiable de organización con recursos adecuados y coordinados, para responder a emergencias en actividades de buceo, que tienen una probabilidad de ocurrencia en este tipo de faenas. Su propósito es proteger y atenuar los riesgos vinculados con dichas emergencias, salvaguardando la integridad de las personas y garantizando la continuidad de la actividad.

#### A.- Consideraciones

- 1.- El plan de contingencia de respuesta ante emergencias en el buceo, debe ser confeccionado e implementado para cada área o lugar de trabajo.
- 2.- Teniendo presente que las actividades de buceo conllevan una probabilidad de ocurrencia inherente a este tipo de faenas, se hace necesario considerar dentro de la elaboración del presente plan la evaluación del riesgo, a fin de adoptar las acciones de respuesta ante los distintos accidentes que se puedan producir.

#### B.- Contenido

El Plan de Contingencia para Emergencias en Buceo, debe contener los siguientes antecedentes:

- 1.- Índice General del Plan.
- 2.- La primera hoja debe contener todos los antecedentes referente a la identificación del titular, como por ejemplo: Nombre de la Empresa, Nombre del Jefe del Centro o responsable, dirección, números telefónicos, correo electrónico, etc.
- 3.- Introducción: Indicar una breve síntesis del contenido del plan.
- 4.- Alcance: Incluir una relación de toda la normativa nacional que sustenta la obligatoriedad de la información de los riesgos laborales en las áreas de trabajo.
- 5.- Objetivos Generales y Específicos: Expresar el propósito y efecto deseado del plan.

- 6.- Política Prevención de Riesgos: Establecer lo que piensa y espera la organización, respecto a la Prevención de Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, relacionadas con las actividades de buceo.
- 7.- Orgánica de la empresa: Incluir el Organigrama de la empresa para responder a una emergencia, destacando el N° total de trabajadores, considerando el experto en prevención de riesgos y, estableciéndose claramente las funciones, tareas y responsabilidades de cada persona integrante del sistema. Asimismo, indicar quien será el responsable de la ejecución y entrenamiento del plan.

Para las empresas que prestan servicios de buceo y que considere una rotación constante de personal, constante la definición de responsabilidades debe quedar claramente establecida, tanto para el personal señalado en el plan, como para el personal que va a efectuar la rotación.

Incluir la identificación de todos los buzos, el tipo de trabajo que efectúan y las responsabilidades que corresponde a cada uno.

- 8.- Descripción y croquis o plano de las instalaciones: Incluir detalle de las instalaciones, identificación de las vías de acceso y evacuación probables de utilizar por personal de la organización y entidades de emergencia, indicando distancia y tiempo estimado de respuesta de dichas entidades.
- 9.- Evaluación de Riesgos: Se debe realizar una Evaluación de Riesgos, que considere situaciones de peligro que puedan dar lugar a eventuales emergencias. Asimismo, es importante definir su alcance y posibles repercusiones.
- 10.- Plan de acción. Se deberá dar especial énfasis al plan de evacuación desde el sitio de la emergencia a un centro asistencial predeterminado, que esté capacitado para atender este tipo de emergencias.
- 11.- Técnicas de Prevención: Las situaciones de peligro determinadas en la Evaluación del Riesgos involucran medios materiales, por lo que se debe indicar su frecuencia de inspección, procedimientos de trabajo y respuestas frente a una emergencia.

Destacar todo el equipamiento y material disponible (propio o ajeno) para el control de operaciones y emergencias de buceo (cantidad, modelo, características, etc.), así como también de empresas proveedoras, de servicios, apoyo, contratistas, etc., según corresponda.

- 12.- Comunicación: Señalar el sistema de comunicaciones y enlace adoptado. (Indicar tipo, números de teléfono, correos electrónicos, frecuencias, etc.).

Presentar un listado de las autoridades y/u organismos a los cuales se les deberá dar aviso en caso de una emergencia, identificando el número de teléfono, celular, fax, frecuencia de radio, correo electrónico, etc.

#### C.- Presentación

- 1.- Se entregará una copia del Plan de Contingencia a la Autoridad Marítima Local para su evaluación, quien en este proceso podrá exigir información adicional para aprobarla. Una vez que el plan sea aprobado, se deberá hacer entrega de una segunda copia a la Autoridad Marítima con su respectiva visación.
- 2.- Las hojas tendrán numeración correlativa para cada cara y llevarán al lado el mes y año de su presentación (Ej. Página N°/ Mayo 2006). Cuando se deje una carilla en blanco también se le colocará numeración y una anotación que señale "en blanco".
- 3.- Cada vez que se efectúe una modificación que involucre a una página, se agregará a la numeración, el mes y año en que ésta se realizó. Cuando además, la modificación implique el agregado de páginas nuevas, a los efectos de no cambiar la numeración de todas las subsiguientes, las nuevas llevarán la misma numeración que la modificada con el agregado de la palabra "bis" más un número a partir de la segunda hoja agregada. Asimismo, esta nueva numeración deberá ser indicada en el Índice General.
- 4.- Las empresas y/o contratistas de buceo que desarrollan trabajos para terceros, deberán presentar un Plan de Contingencia a la Autoridad Marítima Local para su aprobación, el que estará diseñado de acuerdo al lugar y tipo de trabajo de buceo.  
Por otro lado, las empresas que desarrollan trabajos rutinarios con personal de buzos contratados por éstas, serán las encargadas de elaborar y presentar el respectivo Plan de Contingencia a la Autoridad Marítima Local para su aprobación.
- 5.- El plan queda sin efecto si alguna de sus partes es modificada; por lo cual, es necesario que sea presentado a la Autoridad Marítima Local, para su aprobación cada vez que se efectúen modificaciones.

#### D.- Información Complementaria.

- 1.- Glosario de términos, para ser utilizado como herramienta de consulta e interpretación.

- 2.- Identificación del organismo administrador del seguro social y número telefónico de contacto.
- 3.- Cronograma de capacitación y entrenamiento a las personas.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE 2 AL ANEXO "A"**

**MARCAS DE LAS MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN EMPLEADAS  
EN BUCEO PROFESIONAL QUE UTILIZAN AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

Con el objeto de conocer la cantidad de manguera entregada a los buzos, se establece el siguiente sistema de marcas, las cuales se inician desde el conector que va hecho firme al arnés del buzo.

10 metros.....	1 marca de color blanco
20 metros.....	2 marcas de color blanco
30 metros.....	3 marcas de color blanco
40 metros.....	4 marcas de color blanco
50 metros.....	1 marca de color amarillo
60 metros.....	1 marca amarillo/ 1 blanco
70 metros.....	1 marca amarillo/ 2 blanco
80 metros.....	1 marca amarillo/ 3 blanco
90 metros.....	1 marca amarillo/ 4 blanco
100 metros.....	1 marca color rojo
110 metros.....	1 marca rojo/ 1 blanco
120 metros.....	1 marca rojo/ 2 blanco
130 metros.....	1 marca rojo/ 3 blanco
140 metros.....	1 marca rojo/ 4 blanco

Las marcas deberán tener un ancho de dos centímetros y ser de un material resistente al agua.

Esta exigencia será para todos los equipos de buceo a contar del 1 de Enero del 2007.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE N° 3 AL ANEXO “A”**

**TABLAS DE DESCOMPRESIÓN PARA LA PRÁCTICA DE BUCEO CON AIRE  
COMPRIMIDO**

**I.- TABLA AMERICANA. (U.S. Navy Diving Manual Rev.7)**

**A.- INSTRUCCIONES GENERALES:**

Para Los parámetros de protección térmica de los buzos, cumplir con la Guía Técnica de Elementos de Protección Personal para buceo, (E.P.P.), tabla N° 2, del Instituto de Salud Pública o documento que lo reemplace.

Para el empleo de mezcla de gases respirables, por parte de los usuarios marítimos, las Autoridades Marítimas Locales solicitarán los antecedentes técnicos, los cuales corresponden a los tipos de gases, sus proporciones, profundidades, tiempos de buceo y descompresiones (perfil de buceo), equipos de buceo entre otros, con el propósito de autorizar su uso.

**1.- TABLAS PARA BUCEO CON AIRE:**

Necesidad de la descompresión.

Al realizar una inmersión con aire, los tejidos del organismo absorben una cierta cantidad de nitrógeno que depende de la profundidad alcanzada y del tiempo en el fondo. Este nitrógeno disuelto debe ser eliminado de forma gradual durante el ascenso, en determinados casos haciendo paradas de descompresión cada 3 metros, de manera que nunca se superen ciertos valores críticos de sobre saturación en cada profundidad. Si se sobrepasan, existe el riesgo de que aparezca enfermedad descompresiva.

**2.- UNIDADES:**

Los tiempos se expresan en minutos y segundos.

Las profundidades se expresan en metros (m), referida a la profundidad de los pulmones del buceador.

**3.- UTILIZACIÓN DE LAS TABLAS:**

Las tablas están calculadas para una presión atmosférica de 1 bar (1 atmósfera), no obstante, se pueden utilizar cuando existan ligeras variaciones de la presión atmosférica o unas variaciones de altitud hasta 300 m sobre el

nivel del mar. Si la altitud fuese mayor, deben utilizarse las **Tablas de Inmersión en Altitud**.

Reglas Generales para el uso de las Tablas de Descompresión con Aire.

Para la selección de la célula de descompresión apropiada, registre el tiempo de fondo y la profundidad máxima alcanzada por el buzo. Seleccione en la tabla con el dato de la profundidad exacta o la más cercana superior y el tiempo exacto o el más cercano superior. Las nuevas tablas están diseñadas para proporcionar una descompresión segura, incluso para aquellos buzos que efectúan trabajos duros o pesados o en aguas frías durante la descompresión. No es necesario seleccionar la siguiente célula de descompresión más profunda o más próxima bajo estas condiciones, como se hacía antiguamente, siempre que se empleen los procedimientos indicados para efectuar la descompresión en superficie.

#### 4.- **TÉRMINOS UTILIZADOS:**

Debemos estar familiarizados con estos términos antes de usar las tablas de descompresión.

##### a.- **Tiempo de Descenso (TD):**

El Tiempo de Descenso, es el tiempo total transcurrido en minutos desde que el buceador deja la superficie hasta que llega al fondo. Este tiempo se redondeará al minuto entero superior para poder tabular.

##### b.- **Tiempo en el Fondo o Tiempo de Fondo (TF):**

El Tiempo en el Fondo o Tiempo de Fondo, es el tiempo total transcurrido desde que el buceador deja la superficie hasta que deja el fondo.

Este tiempo se mide en minutos y se redondeará al minuto entero superior.

##### c.- **Tiempo Total de Descompresión (TTD):**

El Tiempo Total de Descompresión, es el tiempo transcurrido en minutos desde que el buceador deja el fondo y hasta que llega a superficie. Este tiempo también es llamado frecuentemente tiempo total de ascenso. Los dos términos son sinónimos y se pueden usar indistintamente.

##### d.- **Tiempo Total de Inmersión (TTI):**

El Tiempo Total de Inmersión, es el tiempo transcurrido en minutos desde que el buceador deja la superficie y llega de nuevo a esta tras finalizar la inmersión.

**e.- Profundidad del Fondo (Prof.):**

La Profundidad del Fondo, es la mayor profundidad alcanzada por el buceador en una inmersión, contada en metros (m) enteros y registrados por su profundímetro.

**f.- Profundidad Máxima (Prof. Máx.):**

Es la profundidad obtenida después de aplicar el factor de corrección del profundímetro a la Profundidad del fondo. Cuando se realizan operaciones de buceo autónomo, la lectura del profundímetro se considera que no tiene error. La Profundidad máxima, es igual a la Profundidad del fondo leída en el profundímetro. Cuando se realizan operaciones de buceo con Suministro de Superficie (SDS), usando un “neumofatómetro” para medir la profundidad, la Profundidad Máxima es la Profundidad del Fondo leída en el neumofatómetro, más el factor de corrección del neumofatómetro. La Profundidad máxima, es la profundidad usada para entrar en las Tablas de Descompresión.

**g.- Profundidad de Ascenso:**

La Profundidad de Ascenso, es la profundidad donde se encuentra el buceador en el momento de dejar el fondo, usaremos esta profundidad para calcular el tiempo de ascenso hasta la primera parada de descompresión o hasta superficie, si no hubiera paradas de ascenso hasta la primera parada de descompresión o hasta superficie, si no hubiera paradas de descompresión. NO USE ESTA PROFUNDIDAD PARA TABULAR.

**B.- TABLAS:**

Las tablas de descompresión utilizadas en buceo profesional, son las que se indican, las cuales se acompañan en la presente circular:

TABLA I - Tiempos límites sin descompresión y Grupos de inmersión sucesiva para Inmersiones sin Paradas de Descompresión con Aire.

TABLA II - Tiempos de Nitrógeno Residual (TNR) para inmersiones sucesivas con aire.

TABLA III - Descompresión con Aire. Descompresión en el agua con aire, descompresión en el agua con aire y oxígeno y descompresión en superficie con oxígeno (DSO2).

TABLA IV - Tabla de profundidad teórica para inmersiones en altitud y profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud.

TABLA V - Grupos de Inmersión Sucesiva correspondientes al ascenso inicial a altitud.

TABLA VI - Intervalo en Superficie exigido antes de ascender a altitud después de bucear.

### **C.- TABLA DE DESCOMPRESIÓN:**

Una Tabla de Descompresión, es un conjunto estructurado de programaciones de descompresión o límites, generalmente organizados en orden creciente de tiempo en el fondo y profundidades.

#### **1.- Tabulación de Descompresión:**

Una Tabulación de Descompresión, es un procedimiento de descompresión específico para una determinada combinación de profundidad y de tiempo en el fondo, como se indica en una tabla de descompresión. Normalmente se indica como metros/minutos y segundos.

#### **2.- Parada de Descompresión:**

Una Parada de Descompresión, es la profundidad específica donde el buceador debe permanecer un tiempo dado por la tabla de descompresión (tiempo de parada) durante el ascenso para eliminar nitrógeno de los tejidos del organismo.

#### **3.- Límite Sin Descompresión:**

El tiempo máximo que puede permanecer un buceador a una profundidad dada y ascender directamente a superficie a la velocidad de ascenso sin efectuar paradas de descompresión

#### **4.- Inmersión Sin Descompresión:**

Aquella inmersión que por su profundidad y tiempo en el fondo el buceador no necesita hacer paradas de descompresión durante el ascenso a superficie

#### **5.- Inmersión Con Descompresión:**

Aquella inmersión que por su profundidad y tiempo en el fondo el buceador necesita hacer paradas de descompresión durante el ascenso.

#### **6.- Intervalo en Superficie (IS):**

En el contexto de inmersiones sucesivas, el Intervalo en superficie es el tiempo que un buceador pasa en la superficie entre inmersiones. Comienza cuando el

buceador llega a superficie y termina cuando inicie su siguiente descenso. En el contexto de Descompresión en Superficie (DS), el Intervalo en superficie es el tiempo total transcurrido desde que el buzo deja la parada de 12 m en el agua, hasta que llega a la parada de 15 m en la cámara hiperbárica.

#### **7.- Nitrógeno Residual (NR):**

Es el exceso de nitrógeno que permanece disuelto en los tejidos del buceador después de llegar a superficie tras una inmersión. Este exceso de nitrógeno se eliminará gradualmente durante el intervalo en superficie.

Si necesitamos hacer una segunda inmersión antes de haber eliminado todo el nitrógeno residual, debemos tener en cuenta este nitrógeno residual para calcular la descompresión necesaria para la segunda inmersión.

#### **8.- Inmersión Sencilla:**

Una Inmersión Sencilla es aquella inmersión llevada a cabo después de que haya sido eliminado todo el nitrógeno residual de las inmersiones previas.

#### **9.- Inmersión Continuada:**

Una Inmersión Continuada, es aquella inmersión en la que el intervalo en superficie es menor de 10 minutos.

#### **10.-Inmersión Sucesiva:**

Una Inmersión Sucesiva, es aquella inmersión en la cual aún tenemos nitrógeno residual en los tejidos correspondiente a una inmersión anterior. El intervalo en superficie debe ser mayor de 10 minutos y menor que el tiempo máximo indicado en la (Tabla II).

#### **11.-Grupo de Inmersión Sucesiva (GIS):**

El Grupo de Inmersión Sucesiva, es una letra que nos indica la cantidad de nitrógeno residual que permanece disuelto en nuestros tejidos después de una inmersión.

#### **12.-Tiempo de Nitrógeno Residual (TNR):**

El Tiempo de Nitrógeno Residual, es el tiempo que tenemos que añadir al tiempo en el fondo de la inmersión sucesiva, para compensar el nitrógeno que todavía está disuelto en los tejidos de un buceador después de la inmersión previa. El tiempo de nitrógeno residual se expresa en minutos.

**13.-Inmersión Sencilla Equivalente:**

Una inmersión sucesiva, se deberá convertir en su inmersión sencilla equivalente antes de entrar en las tablas de descompresión para determinar la descompresión necesaria. La profundidad de la inmersión sencilla equivalente, es igual a la profundidad de la inmersión sucesiva. El tiempo en el fondo de la

inmersión sencilla equivalente, es igual a la suma del tiempo de nitrógeno residual y el tiempo en el fondo de la inmersión sucesiva.

**14.-Tiempo de Inmersión Sencilla Equivalente:**

El tiempo de inmersión sencilla equivalente, es la suma del tiempo de nitrógeno residual y el tiempo en el fondo de la inmersión sucesiva. El tiempo de inmersión sencilla equivalente es usado para seleccionar la tabulación de descompresión para la inmersión sucesiva. Este tiempo se expresa en minutos.

**15.-Descompresión en Superficie (DS):**

La Descompresión en Superficie, es una técnica donde parte de las paradas de descompresión en el agua, se reemplazan por las paradas que son realizadas recomprimiendo al buceador de nuevo a profundidad en una cámara hiperbárica en la superficie.

**16.-Inmersiones Excepcionales:**

Las Inmersiones Excepcionales, son aquellas en que los riesgos de enfermedad descompresiva (ED), toxicidad al oxígeno, y/o la exposición a las condiciones ambientales, son sustancialmente mayor que en una inmersión de trabajo normal. Realizar inmersiones Excepcionales previamente planeadas, necesita la autorización de la Dirección Técnica a petición de la Autoridad Marítima Local.

**17.-Velocidad de Descenso:**

La velocidad de descenso en inmersiones con aire no es crítica, pero como norma no rebasaremos los 24 m/min.

**18.-Velocidad de Ascenso:**

La velocidad de ascenso desde el fondo hasta la primera parada, entre paradas y desde la última parada a superficie, es de 9 m/min, (20 segundos por cada 3 m). Se aceptan velocidades de ascenso entre 6 m/min. y 12 m/min. Para descompresión en superficie, la velocidad de ascenso desde la parada de 12 m en el agua hasta superficie, es de 12 m/min.

### 19.-Tiempo de Parada de Descompresión:

Para las paradas de descompresión con aire en el agua, el tiempo de la primera parada comienza cuando el buceador llega a la parada y termina cuando deja la parada. Para las siguientes paradas, el tiempo de las paradas comienza cuando el buceador deja la parada anterior y termina cuando deja la parada actual. En otras palabras, el tiempo de ascenso entre paradas está incluido en el tiempo de la siguiente parada. La misma regla se aplicará en el caso de descompresión en el agua con aire/oxígeno, con la excepción de la primera parada de oxígeno. El

tiempo de la primera parada con oxígeno comienza cuando todos los buzos están respirando oxígeno y termina cuando dejan la parada. Se debe ventilar por 20 segundos cada buzo en forma secuencial o simultánea.

### 20.-Última Parada en el Agua:

La última parada en el agua para todas las descompresiones es a 6 metros.

### 21.-Requisito para poder iniciar la Descompresión en Superficie:

Un buceador reúne los requisitos para efectuar descompresión en superficie una vez que ha completado la parada de 12 m en el agua. Si no hay parada de descompresión en 12 m, el buceador puede ascender directamente a superficie sin realizar paradas y comenzar la descompresión en superficie.

## TABLA I

### TIEMPOS LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN Y GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA PARA INMERSIONES SIN PARADAS DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE

La Tabla I nos da el tiempo máximo que podemos permanecer en el fondo, a una profundidad dada para ascender a superficie sin paradas de descompresión. Esta tabla también nos proporciona los grupos de inmersión sucesiva al finalizar la inmersión, aunque no tengamos que realizar paradas de descompresión durante el ascenso, teniendo el conocimiento que el buceador tiene una cantidad de nitrógeno residual en sus tejidos. Este Nitrógeno Residual se tendrá en cuenta a la hora de planear otra inmersión.

Si el buceador excede el tiempo en el fondo tabulado en la Tabla I, entonces es necesario calcular las paradas de descompresión usando la Tabla III.

Para obtener el grupo de inmersión sucesiva de una inmersión sin paradas descompresión:

- A.- Ingrese en la tabla con la profundidad máxima exacta o inmediata superior de la inmersión.
- B.- Continúe esta línea hacia la derecha hasta encontrar un tiempo en el fondo igual o el inmediato superior al tiempo en el fondo de la inmersión.
- C.- Continúe hacia arriba por la columna para obtener el grupo de inmersión sucesiva.

**TABLA I**

**TIEMPOS LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN Y GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA  
PARA INMERSIONES SIN PARADAS DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE**

Profundidad metros (1)	Tiempo Límite sin Descompresión (min)	GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA (3)															
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Z
3	Ilimitado	57	101	158	245	426	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,5	Ilimitado	36	60	88	121	163	217	297	449	*	-	-	-	-	-	-	-
6	Ilimitado	26	43	61	82	106	133	165	205	256	330	461	*	-	-	-	-
7,5	1102	20	33	47	62	78	97	117	140	166	198	236	285	354	469	992	1102
9	371	17	27	38	50	62	76	91	107	125	145	167	193	223	260	307	371
10,5	232	14	23	32	42	52	63	74	87	100	115	131	148	168	190	215	232
12	163	12	20	27	36	44	53	63	73	84	95	108	121	135	151	163	-
13,5	125	11	17	24	31	39	46	55	63	72	82	92	102	114	125	-	-
15	92	9	15	21	28	34	41	48	56	63	71	80	89	92	-	-	-
16,5	74	8	14	19	25	31	37	43	50	56	63	71	74	-	-	-	-
18	63	7	12	17	22	28	33	39	45	51	57	63	-	-	-	-	-
21	48	6	10	14	19	23	28	32	37	42	47	48	-	-	-	-	-
24	39	5	9	12	16	20	24	28	32	36	39	-	-	-	-	-	-
27	33	4	7	11	14	17	21	24	28	31	33	-	-	-	-	-	-
30	25	4	6	9	12	15	18	21	25	-	-	-	-	-	-	-	-
33	20	3	6	8	11	14	16	19	20	-	-	-	-	-	-	-	-
36	15	3	5	7	10	12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	12	2	4	6	9	11	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	10	2	4	6	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	8	-	3	5	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	7	-	3	5	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	6	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	6	-	-	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	5	-	-	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Grupo de inmersión sucesiva mayor que puede alcanzarse a esta profundidad independientemente del tiempo de fondo.

**TABLA II**  
**TIEMPOS DE NITRÓGENO RESIDUAL PARA INMERSIONES SUCESIVAS CON AIRE**

**PASO 1:** Localice la designación de grupo repetitivo del buzo de su buceo previo, al inicio del intervalo de superficie a lo largo de la línea diagonal a través de la tabla. Lea horizontalmente a la derecha, los minutos entre los cuales está comprendido el intervalo en superficie del buzo.

**PASO 2:** Después, lea verticalmente hacia abajo para la designación de nuevo grupo repetitivo al final del intervalo en superficie.

Continúe hacia abajo en la misma columna hasta la fila que representa la profundidad del buceo repetitivo. El tiempo dado en la intersección es el tiempo de nitrógeno residual en minutos, para ser aplicado al buceo repetitivo.

\* Los buceos seguidos de un intervalo en superficie más largos que esto no son buceos repetitivos. Use los tiempos de fondo reales en las Tablas de Descompresión con Aire para calcular la descompresión de tales buceos.

PROFUNDIDAD EN METROS	Grupo repetitivo al inicio del intervalo de superficie															
	Z	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
3	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	427	246	159	101	58
4,5	**	**	**	**	**	**	**	**	450	298	218	164	122	89	61	37
6	**	**	**	**	**	462	331	257	206	166	134	106	83	62	44	27
7,5	+	+	470	354	286	237	198	167	141	118	98	79	63	48	34	21
9	372	308	261	224	194	168	146	126	108	92	77	63	51	39	28	18
10,5	245	216	191	169	149	132	116	101	88	75	64	53	43	33	24	15
12	188	169	152	136	122	109	97	85	74	64	55	45	37	29	21	13
13,5	154	140	127	115	104	93	83	73	64	56	48	40	32	25	18	12
15	131	120	109	99	90	81	73	65	57	49	42	35	29	23	17	11
16,5	114	105	96	88	80	72	65	58	51	44	38	32	26	20	15	10
18	101	93	86	79	72	65	58	52	46	40	35	29	24	19	14	9
21	83	77	71	65	59	54	49	44	39	34	29	25	20	16	12	8
24	70	65	60	55	51	46	42	38	33	29	25	22	18	14	10	7
27	61	57	52	48	44	41	37	33	29	26	22	19	16	12	9	6
30	54	50	47	43	40	36	33	30	26	23	20	17	14	11	8	5
33	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	16	13	10	8	5
36	44	41	38	35	32	30	27	24	22	19	17	14	12	9	7	5
39	40	37	35	32	30	27	25	22	20	18	15	13	11	9	6	4
42	37	34	32	30	27	25	23	21	19	16	14	12	10	8	6	4
45	34	32	30	28	26	23	21	19	17	15	13	11	9	8	6	4
48	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	13	11	9	7	5	4
51	30	28	26	24	22	21	19	17	15	14	12	10	8	7	5	3
54	28	26	25	23	21	19	18	16	14	13	11	10	8	6	5	3
57	26	25	23	22	20	18	17	15	14	12	11	9	8	6	5	3

**Tiempo de nitrógeno residual (minutos)**

\*\* El tiempo de nitrógeno residual no se puede determinar utilizando esta tabla.

† Leer verticalmente hacia abajo hasta la profundidad de inmersión repetitiva de 9 m. Utilice los tiempos de nitrógeno residual correspondientes para calcular el tiempo equivalente de una sola inmersión. Descomprima usando la tabla de descompresión de aire de 9 m.

### **TABLA III**

#### **DESCOMPRESIÓN CON AIRE**

La Tabla de Descompresión con Aire, Tabla III, combina tres métodos de descompresión en una sola tabla: descompresión en el agua con aire, descompresión en el agua con aire y oxígeno y descompresión en superficie con oxígeno.

##### **A.- Descompresión en el Agua con Aire:**

Este método se usa cuando la descompresión completa se lleva acabo exclusivamente con aire. En la fila superior etiquetada como "Aire", para cada entrada “profundidad/tiempo en el fondo”, da los tiempos de descompresión para la descompresión en el agua con aire. Se entra en la tabla con la profundidad exacta o inmediata superior a la máxima profundidad alcanzada durante la inmersión. Se selecciona un tiempo en el fondo que sea igual o inmediatamente superior al tiempo real en el fondo de la inmersión. Se lee a través de la fila “Aire” para obtener las paradas requeridas de descompresión.

La última parada de descompresión se efectúa a 6 m. El tiempo de ascenso total se lee en la siguiente columna. La letra del Grupo de Inmersión Sucesiva se lee en la última columna.

Si el tiempo en el fondo de la inmersión efectuada es menor que el primer tiempo marcado en la Tabla de Descompresión con Aire para esa profundidad, entonces no es necesario realizar paradas de descompresión y los buzos podrán ascender directamente a superficie a una velocidad de 9 m/minuto. En este caso habrá que ir a la tabla de Tiempos Límite sin Descompresión y Grupos de Inmersión Sucesiva para Inmersiones sin Descompresión, Tabla I, para obtener la letra del Grupo de inmersión sucesiva.

##### **Precaución:**

Si en la Tabla de Descompresión con aire no figura ninguna letra de Inmersión Sucesiva para una inmersión, NO se pueden realizar Inmersiones Sucesivas a una profundidad mayor de 6 m. El buzo debe permanecer 18 horas de Intervalo en Superficie antes de realizar otra inmersión a una profundidad mayor de 6 m.

##### **B.- Descompresión en el Agua con Aire y Oxígeno:**

Este método de descompresión se usa cuando la descompresión se realice en parte con aire y en parte con oxígeno al 100 %.

En la fila inferior etiquetada como "aire/O2" para cada entrada de “profundidad/tiempo en el fondo”, se leen los tiempos de descompresión para la descompresión en el agua con aire/oxígeno:

- 1.- Entre en la tabla con la profundidad exacta o inmediata superior de la profundidad máxima de la inmersión.
- 2.- Seleccione el tiempo en el fondo que sea igual o inmediatamente superior al tiempo real en el fondo de la inmersión.
- 3.- Siga la fila aire/O2 para obtener las paradas de descompresión requeridas.

Realice las paradas hasta los 9 m con aire (o los 6 m si no hay parada en 9 m), a partir de este punto se cambia a oxígeno al 100 %. Los tiempos de las paradas con oxígeno están impresos en letra negrita. El tiempo de parada con oxígeno comienza cuando los buzos confirman que están respirando oxígeno.

Ventile por 20 segundos cada buzo en forma secuencial o simultánea.

- 4.- Tras completar el tiempo de parada con oxígeno en 6 m, el buzo asciende a superficie a una velocidad de 9 m/min y continúa respirando oxígeno hasta llegar a superficie. El tiempo total de ascenso, incluyendo los descansos con aire, se leen en la columna siguiente. Si los buzos tienen que respirar oxígeno durante más de 30 min., harán un descanso o rompimiento de 5 min. respirando aire cada 30 min. transcurridos desde que se comenzó a respirar oxígeno.
- 5.- La letra del Grupo de Inmersión Sucesiva se lee en la última columna y es la misma que para las inmersiones con descompresión en el agua con aire.
- 6.- Todas las paradas de descompresión a una profundidad superior a 9 m se realizan con aire.

Las paradas de descompresión con oxígeno comienzan a 9 ó 6 m de acuerdo con la Tabla III. Las paradas con oxígeno están impresas en letra negrita en la Tabla III.

### **C.- Descompresión en Superficie con Oxígeno (DSO2):**

La descompresión en superficie, es una técnica para realizar completa o parcialmente la descompresión de un buzo, en una cámara hiperbárica en lugar de en el agua, reduciendo el tiempo que el buceador debe pasar en el agua. La DSO2 ofrece muchas ventajas que aumentan la seguridad del buzo.

Para descomprimir al buzo usando el método de Descompresión en Superficie con Oxígeno (DSO2), se seguirá la tabulación de descompresión con aire en el agua hasta finalizar la parada de 12 m, entonces se iniciará la descompresión en superficie siguiendo las siguientes reglas:

- 1.- Si en la tabulación con aire no hay parada en 12 m, el buzo ascenderá a superficie sin hacer ninguna parada. En cualquier caso, el intervalo en superficie empieza a contar cuando el buzo deja los 12 m.
- 2.- El tiempo necesario con oxígeno en la cámara hiperbárica se lee en la penúltima columna de la Tabla de Descompresión con Aire.
- 3.- El tiempo con oxígeno se divide en periodos. Cada periodo es de una duración de 30 minutos y cada medio periodo es de una duración de 15 minutos.
- 4.- En el primer periodo, los primeros 15 minutos en la cámara siempre se realizará a 15 m; los siguientes 15 minutos se realizan a 12 m. Si la tabulación solamente es de medio periodo, el buceador hará el medio periodo respirando oxígeno durante 15 minutos a 15 m, al finalizar ascenderá a superficie a 9 m/min.

El Grupo de Inmersión Sucesiva se lee en la última columna de la Tabla de Descompresión con Aire y es la misma que para una inmersión con descompresión con aire en el agua.

**TABLA III**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN CON AIRE**

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12				9	6
9	371	1	Aire								0	1:00	0	Z	
			Aire/O2								0	1:00			
	380	0:20	Aire								5	6:00		Z	
			Aire/O2								1	2:00			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	420	0:20	Aire									22	23:00	0,5	Z
			Aire/O2									5	6:00		
	480	0:20	Aire									42	43:00	0,5	
			Aire/O2									9	10:00		
	540	0:20	Aire									71	72:00	1	
			Aire/O2									14	15:00		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	600	0:20	Aire									92	93:00	1	
			Aire/O2									19	20:00		
	660	0:20	Aire									120	121:00	1	
			Aire/O2									22	23:00		
720	0:20	Aire									158	159:00	1		
		Aire/O2									27	28:00			

10,5	232	1:10	Aire								0	1:10	0	Z	
			Aire/O2								0	1:10			
	240	0:30	Aire								4	5:10	0,5	Z	
			Aire/O2								2	3:10			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	270	0:30	Aire									28	29:10	05	Z
			Aire/O2									7	8:10		
	300	0:30	Aire									53	54:10	05	Z
			Aire/O2									13	14:10		
	330	0:30	Aire									71	72:10	1	Z
			Aire/O2									18	19:10		
	360	0:30	Aire									88	89:10	1	
			Aire/O2									22	23:10		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	420	0:30	Aire									134	135:10	1,5	
			Aire/O2									29	30:10		
	480	0:30	Aire									173	174:10	1,5	
			Aire/O2									38	44:10		
	540	0:30	Aire									228	229:10	2	
			Aire/O2									45	51:10		
600	0:30	Aire									277	278:10	2		
		Aire/O2									53	59:10			
660	0:30	Aire									314	315:10	2,5		
		Aire/O2									63	69:10			
720	0:30	Aire									342	343:10	3		
		Aire/O2									71	82:10			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12				9	6
12	163	1:20	Aire								0	1:20	0	O	
			Aire/O2								0	1:20			
	170	0:40	Aire								6	7:20	0,5	O	
			Aire/O2								2	3:20			
	180	0:40	Aire								14	15:20	0,5	Z	
			Aire/O2								5	6:20			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	190	0:40	Aire									21	22:20	0,5	Z
			Aire/O2									7	8:20		
	200	0:40	Aire									27	28:20	0,5	Z
			Aire/O2									9	10:20		
	210	0:40	Aire									39	40:20	0,5	Z
			Aire/O2									11	12:20		
	220	0:40	Aire									52	53:20	0,5	Z
			Aire/O2									12	13:20		
	230	0:40	Aire									64	65:20	1	Z
			Aire/O2									16	17:20		
	240	0:40	Aire									75	76:20	1	Z
			Aire/O2									19	20:20		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	270	0:40	Aire									101	102:20	1	Z
			Aire/O2									26	27:20		
	300	0:40	Aire									128	129:20	1,5	
			Aire/O2									33	34:20		
	330	0:40	Aire									160	161:20	1,5	
			Aire/O2									38	44:20		
	360	0:40	Aire									184	185:20	2	
			Aire/O2									44	50:20		
	420	0:40	Aire									248	249:20	2,5	
			Aire/O2									56	62:20		
480	0:40	Aire									321	322:20	2,5		
		Aire/O2									68	79:20			
Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DSO2															
540	0:40	Aire									372	373:20	3		
		Aire/O2									80	91:20			
600	0:40	Aire									410	411:20	3,5		
		Aire/O2									93	104:20			
660	0:40	Aire									439	440:20	4		
		Aire/O2									103	119:20			
Exposición excepcional para DSO2															
720	0:40	Aire									461	462:20	4,5		
		Aire/O2									112	128:20			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15				12	9	6
13,5	125	1:30	Aire								0	1:30	0	N	
			Aire/O2								0	1:30			
	130	0:50	Aire								2	3:30	0,5	O	
			Aire/O2								1	2:30			
	140	0:50	Aire								14	15:30	0,5	O	
			Aire/O2								5	6:30			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	150	0:50	Aire									25	26:30	0,5	Z
			Aire/O2									8	9:30		
	160	0:50	Aire									34	35:30	0,5	Z
			Aire/O2									11	12:30		
	170	0:50	Aire									41	42:30	1	Z
			Aire/O2									14	15:30		
	180	0:50	Aire									59	60:30	1	Z
			Aire/O2									17	18:30		
	190	0:50	Aire									75	76:30	1	Z
			Aire/O2									19	20:30		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	200	0:50	Aire									89	90:30	1	Z
			Aire/O2									23	24:30		
	210	0:50	Aire									101	102:30	1	Z
			Aire/O2									27	28:30		
	220	0:50	Aire									112	113:30	1,5	Z
			Aire/O2									30	31:30		
	230	0:50	Aire									121	122:30	1,5	Z
			Aire/O2									33	34:30		
	240	0:50	Aire									130	131:30	1,5	Z
			Aire/O2									37	43:30		
	270	0:50	Aire									173	174:30	2	
			Aire/O2									45	51:30		
	300	0:50	Aire									206	207:30	2	
			Aire/O2									51	57:30		
	330	0:50	Aire									243	244:30	2,5	
			Aire/O2									61	67:30		
	360	0:50	Aire									288	289:30	3	
			Aire/O2									69	80:30		
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2														
	420	0:50	Aire									373	374:30	3,5	
			Aire/O2									84	95:30		
	480	0:50	Aire									431	432:30	4	
		Aire/O2									101	117:30			
Exposición excepcional para DSO2															
540	0:50	Aire									473	474:30	4,5		
		Aire/O2									117	133:30			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15				12	9
15	92	1:40	Aire									1:40	0	M
			Aire/O2								0	1:40		
	95	1:00	Aire								2	3:40	0,5	M
			Aire/O2								1	2:40		
	100	1:00	Aire								4	5:40	0,5	N
			Aire/O2								2	3:40		
	110	1:00	Aire								8	9:40	0,5	O
			Aire/O2								4	5:40		
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2													
	120	1:00	Aire								21	22:40	0,5	O
			Aire/O2								7	8:40		
	130	1:00	Aire								34	35:40	0,5	Z
			Aire/O2								12	13:40		
	140	1:00	Aire								45	46:40	1	Z
			Aire/O2								16	17:40		
	150	1:00	Aire								56	57:40	1	Z
			Aire/O2								19	20:40		
	160	1:00	Aire								78	79:40	1	Z
			Aire/O2								23	24:40		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2													
	170	1:00	Aire								96	97:40	1	Z
			Aire/O2								26	27:40		
	180	1:00	Aire								111	112:40	1,5	Z
			Aire/O2								30	31:40		
	190	1:00	Aire								125	126:40	1,5	Z
			Aire/O2								35	36:40		
	200	1:00	Aire								136	137:40	1,5	Z
			Aire/O2								39	45:40		
	210	1:00	Aire								147	148:40	2	
			Aire/O2								43	53:40		
	220	1:00	Aire								166	167:40	2	
			Aire/O2								47	53:40		
	230	1:00	Aire								183	184:40	2	
			Aire/O2								50	56:40		
	240	1:00	Aire								198	199:40	2	
			Aire/O2								53	59:40		
	270	1:00	Aire								236	237:40	2,5	
			Aire/O2								62	68:40		
	300	1:00	Aire								285	286:40	3	
			Aire/O2								74	85:40		
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2													
	330	1:00	Aire								345	346:40	3,5	
		Aire/O2								83	94:40			
360	1:00	Aire								393	394:40	3,5		
		Aire/O2								92	103:40			
Exposición excepcional para DSO2														
420	1:00	Aire								464	465:40	4,5		
		Aire/O2								113	129:40			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15				12	9	6
16,5	74	1:50	Aire								0	1:50	0	L	
			Aire/O2								0	1:50			
	75	1:10	Aire								1	2:50	0,5	L	
			Aire/O2								1	2:50			
	80	1:10	Aire								4	5:50	0,5	M	
			Aire/O2								2	3:50			
	90	1:10	Aire								10	11:50	0,5	N	
			Aire/O2								5	6:50			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	100	1:10	Aire									17	18:50	0,5	O
			Aire/O2									8	9:50		
	110	1:10	Aire									34	35:50	0,5	O
			Aire/O2									12	13:50		
	120	1:10	Aire									48	49:50	1	Z
			Aire/O2									17	18:50		
	130	1:10	Aire									59	60:50	1	Z
			Aire/O2									22	23:50		
	140	1:10	Aire									84	85:50	1	Z
			Aire/O2									26	27:50		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	150	1:10	Aire									105	106:50	1,5	Z
			Aire/O2									30	31:50		
	160	1:10	Aire									123	124:50	1,5	Z
			Aire/O2									34	35:50		
	170	1:10	Aire									138	139:50	1,5	Z
			Aire/O2									40	46:50		
	180	1:10	Aire									151	152:50	2	Z
			Aire/O2									45	51:50		
	190	1:10	Aire									169	170:50	2	
			Aire/O2									50	56:50		
	200	1:10	Aire									190	191:50	2	
			Aire/O2									54	60:50		
	210	1:10	Aire									208	209:50	2,5	
			Aire/O2									58	64:50		
	220	1:10	Aire									224	225:50	2,5	
			Aire/O2									62	68:50		
230	1:10	Aire									239	240:50	2,5		
		Aire/O2									66	77:50			
240	1:10	Aire									254	255:50	3		
		Aire/O2									69	80:50			
Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2															
270	1:10	Aire									313	314:50	3,5		
		Aire/O2									83	94:50			
300	1:10	Aire									380	381:50	3,5		
		Aire/O2									94	105:50			
330	1:10	Aire									432	433:50	4		
		Aire/O2									106	122:50			
Exposición excepcional para DSO2															
360	1:10	Aire									474	475:50	4,5		
		Aire/O2									118	134:50			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15				12	9	6
18	63	2:00	Aire								0	2:00	0	K	
			Aire/O2								0	2:00			
	65	1:20	Aire								2	4:00	0,5	L	
			Aire/O2								1	3:00			
	70	1:20	Aire								7	9:00	0,5	L	
			Aire/O2								4	6:00			
	80	1:20	Aire								14	16:00	0,5	N	
			Aire/O2								7	9:00			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	90	1:20	Aire									23	25:00	0,5	O
			Aire/O2									10	12:00		
	100	1:20	Aire									42	44:00	1	Z
			Aire/O2									15	17:00		
	110	1:20	Aire									57	59:00	1	Z
			Aire/O2									21	23:00		
	120	1:20	Aire									75	77:00	1	Z
			Aire/O2									26	28:00		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	130	1:20	Aire									102	104:00	1,5	Z
			Aire/O2									31	33:00		
	140	1:20	Aire									124	126:00	1,5	Z
			Aire/O2									35	37:00		
	150	1:20	Aire									143	145:00	2	Z
			Aire/O2									41	48:00		
	160	1:20	Aire									158	160:00	2	Z
			Aire/O2									48	55:00		
	170	1:20	Aire									178	180:00	2	
			Aire/O2									53	60:00		
	180	1:20	Aire									201	203:00	2,5	
			Aire/O2									59	66:00		
190	1:20	Aire									222	224:00	2,5		
		Aire/O2									64	71:00			
200	1:20	Aire									240	242:00	2,5		
		Aire/O2									68	80:00			
210	1:20	Aire									256	258:00	3		
		Aire/O2									73	85:00			
220	1:20	Aire									278	280:00	3		
		Aire/O2									77	89:00			
Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2															
230	1:20	Aire									300	302:00	3,5		
		Aire/O2									82	94:00			
240	1:20	Aire									321	323:00	3,5		
		Aire/O2									88	100:00			
270	1:20	Aire									398	400:00	4		
		Aire/O2									102	119:00			
Exposición excepcional para DSO2															
300	1:20	Aire									456	458:00	4,5		
		Aire/O2									115	132:00			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15				12	9	6
21	48	2:20	Aire								0	2:20	0	K	
			Aire/O2								0	2:20			
	50	1:40	Aire								2	4:20	0,5	K	
			Aire/O2								1	3:20			
	55	1:40	Aire								9	11:20	0,5	L	
			Aire/O2								5	7:20			
	60	1:40	Aire								14	16:20	0,5	M	
			Aire/O2								8	10:20			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	70	1:40	Aire									24	26:20	0,5	N
			Aire/O2									13	15:20		
	80	1:40	Aire									44	46:20	1	O
			Aire/O2									17	19:20		
	90	1:40	Aire									64	66:20	1	Z
			Aire/O2									24	26:20		
	Exposición excepcional para DECO AIRE /O2en el agua.....o DSO2														
	100	1:40	Aire									88	90:20	1,5	Z
			Aire/O2									31	33:20		
	110	1:40	Aire									120	122:20	1,5	Z
			Aire/O2									38	45:20		
	120	1:40	Aire									145	147:20	2	Z
			Aire/O2									44	51:20		
	130	1:40	Aire									167	169:20	2	Z
			Aire/O2									51	58:20		
	140	1:40	Aire									189	191:20	2,5	
			Aire/O2									59	66:20		
	150	1:40	Aire									219	221:20	2,5	
			Aire/O2									66	78:20		
	160	1:20	Aire							1	244	247:20	3		
			Aire/O2							1	72	85:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2														
	170	1:20	Aire							2	265	269:00	3		
		Aire/O2							1	78	91:00				
180	1:20	Aire							4	289	295:00	3,5			
		Aire/O2							2	83	97:00				
190	1:20	Aire							5	316	323:00	3,5			
		Aire/O2							3	88	103:00				
200	1:20	Aire							9	345	356:00	4			
		Aire/O2							5	93	115:00				
210	1:20	Aire							13	378	393:00	4			
		Aire/O2							7	98	122:00				
Exposición excepcional para DSO2															
240	1:20	Aire							25	454	481:00	5			
		Aire/O2							13	110	140:00				

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.
				30	27	24	21	18	15	12			
39	2:40	Aire								0	2:40	0	J
		Aire/O2								0	2:40		
40	2:00	Aire								1	3:40	0,5	J
		Aire/O2								1	3:40		
45	2:00	Aire								10	12:40	0,5	K
		Aire/O2								5	7:40		
Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2													
50	2:00	Aire								17	19:40	0,5	M
		Aire/O2								9	11:40		
55	2:00	Aire								24	26:40	0,5	M
		Aire/O2								13	15:40		
60	2:00	Aire								30	32:40	1	N
		Aire/O2								16	18:40		
70	2:00	Aire								54	56:40	1	O
		Aire/O2								22	24:40		
80	2:00	Aire								77	79:40	1,5	Z
		Aire/O2								30	32:40		
Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2													
90	2:00	Aire								114	116:40	1,5	Z
		Aire/O2								39	46:40		
100	1:40	Aire							1	147	150:20	2	Z
		Aire/O2							1	46	54:20		
110	1:40	Aire							6	171	179:20	2	Z
		Aire/O2							3	51	61:20		
120	1:40	Aire							10	200	212:20	2,5	
		Aire/O2							5	59	71:20		
130	1:40	Aire							14	232	248:20	3	
		Aire/O2							7	67	86:20		
Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2													
140	1:40	Aire							17	258	277:20	3,5	
		Aire/O2							9	73	94:20		
150	1:40	Aire							19	285	306:20	3,5	
		Aire/O2							10	80	102:20		
160	1:40	Aire							21	318	341:20	4	
		Aire/O2							11	86	114:20		
170	1:40	Aire							27	354	383:20	4	
		Aire/O2							14	90	121:20		
Exposición excepcional para DSO2													
180	1:40	Aire							33	391	426:20	4,5	
		Aire/O2							17	96	130:20		
210	1:40	Aire							51	473	526:20	5	
		Aire/O2							26	110	158:20		

24

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15	12				9	6	
27	33	3:00	Aire								0	3:00	0	j		
			Aire/O2								0	3:00				
	35	2:20	Aire								4	7:00	0,5	j		
			Aire/O2								2	5:00				
	40	2:20	Aire								14	17:00	0,5	L		
			Aire/O2								7	10:00				
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2															
	45	2:20	Aire									23	26:00	0,5	M	
			Aire/O2									12	15:00			
	50	2:20	Aire									31	34:00	1	N	
			Aire/O2									17	20:00			
	55	2:20	Aire									39	42:00	1	O	
			Aire/O2									21	24:00			
	60	2:20	Aire									56	59:00	1	O	
			Aire/O2									24	27:00			
	70	2:20	Aire									83	86:00	1,5	Z	
			Aire/O2									32	35:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2															
	80	2:00	Aire									5	125	132:40	2	Z
			Aire/O2									3	40	50:40		
	90	2:00	Aire									13	158	173:40	2	Z
			Aire/O2									7	46	60:40		
	100	2:00	Aire									19	185	206:40	2,5	
			Aire/O2									10	53	70:40		
	110	2:00	Aire									25	224	251:40	3	
			Aire/O2									13	61	86:40		
	Exposición excepcional para DECO AIRE /O2 en el agua.....Requiere DSO2															
120	1:40	Aire									2	28	256	288:20	3,5	
		Aire/O2									2	14	70	98:40		
130	1:40	Aire									5	28	291	326:20	3,5	
		Aire/O2									5	14	79	110:40		
140	1:40	Aire									8	28	330	368:20	4	
		Aire/O2									8	14	87	126:40		
Exposición excepcional para DSO2																
150	1:40	Aire									11	34	378	425:20	4,5	
		Aire/O2									11	17	94	139:40		
160	1:40	Aire									13	40	418	473:20	4,5	
		Aire/O2									13	20	101	151:40		
170	1:40	Aire									15	45	451	513:20	5	
		Aire/O2									15	23	106	166:40		
180	1:40	Aire									16	51	479	548:20	5,5	
		Aire/O2									16	26	112	176:40		
240	1:40	Aire									42	68	592	704:20	7,5	
		Aire/O2									42	34	159	267:40		

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.								Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15	12	9				6		
30	25	3:20	Aire										0	3:20	0	H	
			Aire/O2										0	3:20			
	30	2:40	Aire										3	6:20	0,5	J	
			Aire/O2										2	5:20			
	35	2:40	Aire										15	18:20	0,5	L	
			Aire/O2										8	11:20			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	40	2:40	Aire											26	29:20	1	M
			Aire/O2											14	17:20		
	45	2:40	Aire											36	39:20	1	N
			Aire/O2											19	22:20		
	50	2:40	Aire											47	50:20	1	O
			Aire/O2											24	27:20		
	55	2:40	Aire											65	68:20	1,5	Z
			Aire/O2											28	31:20		
	60	2:40	Aire											81	84:20	1,5	Z
			Aire/O2											33	36:20		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	70	2:20	Aire									11	124	138:00	2	Z	
			Aire/O2									6	39	53:00			
	80	2:20	Aire									21	160	184:00	2,5	Z	
			Aire/O2									11	45	64:00			
	90	2:00	Aire								2	28	196	228:40	2,5		
			Aire/O2								2	14	53	82:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																
	100	2:00	Aire								9	28	241	280:40	3		
			Aire/O2								9	14	66	102:00			
	110	2:00	Aire								14	28	278	332:40	3,5		
			Aire/O2								14	14	76	117:00			
	120	2:00	Aire								19	28	324	373:40	4		
		Aire/O2								19	14	85	136:00				
Exposición excepcional para DSO2																	
150	1:40	Aire								3	26	46	461	538:20	5		
		Aire/O2								3	26	23	109	183:40			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.										Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.			
				30	27	24	21	18	15	12	9	6							
33	20	3:40	Aire											0	3:40	0	H		
			Aire/O2											0	3:40				
	25	3:00	Aire											5	8:40	0,5	I		
			Aire/O2											3	6:40				
	30	3:00	Aire											14	17:40	0,5	K		
			Aire/O2											7	10:40				
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																		
	35	3:00	Aire												27	30:40	1	M	
			Aire/O2												14	17:40			
	40	3:00	Aire												39	42:40	1	N	
			Aire/O2												20	23:40			
	45	3:00	Aire												50	53:40	1	O	
			Aire/O2												26	29:40			
	50	3:00	Aire												71	74:40	1,5	Z	
			Aire/O2												32	35:40			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																		
	55	2:40	Aire											5	85	93:20	1,5	Z	
			Aire/O2											3	33	44:20			
	60	2:40	Aire											13	111	127:20	2	Z	
			Aire/O2											7	36	51:20			
	70	2:40	Aire											26	155	184:20	2,5	Z	
			Aire/O2											14	42	64:20			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DSO2																		
	80	2:20	Aire										9	28	200	240:00	2,5		
			Aire/O2										9	14	54	90:20			
	90	2:20	Aire										18	28	249	298:00	3,5		
			Aire/O2										18	14	68	113:20			
	100	2:20	Aire										25	28	295	351:00	3,5		
			Aire/O2										25	14	79	131:20			
	110	2:00	Aire										5	26	28	353	414:40	4	
			Aire/O2										5	26	14	91	154:00		
	Exposición excepcional para DSO2																		
	120	2:00	Aire										10	26	35	413	486:40	4,5	
		Aire/O2										10	26	18	101	173:00			
180	1:40	Aire										3	23	47	68	593	736:20	7,5	
		Aire/O2										3	23	47	34	159	298:40		

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.				
				30	27	24	21	18	15	12				9	6		
36	15	4:00	Aire									0	4:00	0	F		
			Aire/O2									0	4:00				
	20	3:20	Aire									4	8:00	0,5	H		
			Aire/O2									2	6:00				
	25	3:20	Aire									9	13:00	0,5	J		
			Aire/O2									5	9:00				
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	30	3:20	Aire										24	28:00	0,5	L	
			Aire/O2										13	17:00			
	35	3:20	Aire										38	42:00	1	N	
			Aire/O2										20	24:00			
	40	3:00	Aire									2	49	54:40	1	O	
			Aire/O2									1	26	30:40			
	45	3:00	Aire									3	71	77:40	1,5	Z	
			Aire/O2									2	31	36:40			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	50	3:00	Aire										10	85	98:40	1,5	Z
			Aire/O2										5	33	46:40		
	55	3:00	Aire										19	116	138:40	2	Z
			Aire/O2										10	35	53:40		
	60	3:00	Aire										27	142	172:40	2	Z
			Aire/O2										14	39	61:40		
	70	2:40	Aire								13	28	190	234:20	2,5		
			Aire/O2								13	14	51	86:40			
	Exposición excepcional para DECO AIRE / O2 en el agua.....Requiere DSO2																
	80	2:40	Aire								24	28	246	301:20	3		
		Aire/O2								24	14	67	118:40				
90	2:20	Aire							7	26	28	303	367:00	3,5			
		Aire/O2							7	26	14	80	140:20				
100	2:20	Aire							15	25	28	372	443:00	4			
		Aire/O2							15	25	14	95	167:20				
Exposición excepcional para DSO2																	
110	2:20	Aire							21	25	38	433	520:00	5			
		Aire/O2							21	25	19	105	188:20				
120	2:00	Aire							3	23	25	47	480	580:40	5,5		
		Aire/O2							3	23	25	24	113	211:00			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.						Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.				
				30	27	24	21	18	15				12	9	6	
39	12	4:20	Aire								0	4:20	0	F		
			Aire/O2								0	4:20				
	15	3:40	Aire								3	7:20	0,5	G		
			Aire/O2								2	6:20				
	20	3:40	Aire								8	12:20	0,5	I		
			Aire/O2								5	9:20				
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2															
	25	3:40	Aire									17	21:20	0,5	K	
			Aire/O2									9	13:20			
	30	3:20	Aire								2	32	38:00	1	M	
			Aire/O2								1	17	22:00			
	35	3:20	Aire								5	44	53:00	1	O	
			Aire/O2								3	23	30:00			
	40	3:20	Aire								6	66	76:00	1,5	Z	
			Aire/O2								3	30	37:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2															
	45	3:00	Aire							1	11	84	99:40	1,5	Z	
			Aire/O2							1	6	33	49:00			
	50	3:00	Aire							2	20	118	143:40	2	Z	
			Aire/O2							2	10	36	57:00			
	55	3:00	Aire							4	28	146	181:40	2	Z	
			Aire/O2							4	14	40	67:00			
	60	3:00	Aire							12	28	170	213:40	2,5	Z	
			Aire/O2							12	14	46	81:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE/ O2 en el agua.....Requiere DSO2															
	70	2:40	Aire							1	26	28	235	293:20	3	
			Aire/O2							1	26	14	63	117:40		
	80	2:40	Aire							12	26	28	297	366:20	3,5	
			Aire/O2							12	26	14	79	144:40		
	90	2:40	Aire							22	25	28	375	453:20	4	
		Aire/O2							22	25	14	95	174:40			
Exposición excepcional para DSO2																
100	2:20	Aire					6	23	26	38	444	540:00	5			
		Aire/O2					6	23	26	20	106	204:20				
120	2:20	Aire					17	24	27	57	534	662:00	6			
		Aire/O2					17	24	27	29	130	255:20				
180	2:00	Aire					13	21	45	57	94	658	890:40	9		
		Aire/O2					13	21	45	57	46	198	418:00			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.								Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.				
				30	27	24	21	18	15	12	9				6			
42	10	4:40	Aire									0	4:40	0	E			
			Aire/O2									0	4:40					
	15	4:00	Aire									5	9:40	0,5	H			
			Aire/O2									3	7:40					
	20	4:00	Aire									13	17:40	0,5	J			
			Aire/O2									7	11:40					
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	25	3:40	Aire									3	24	31:20	1	L		
			Aire/O2									2	12	18:20				
	30	3:40	Aire									7	37	48:20	1	N		
			Aire/O2									4	19	27:20				
	35	3:40	Aire								2	7	58	71:00	1,5	O		
			Aire/O2								2	4	26	36:20				
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	40	3:20	Aire								4	7	82	97:00	1,5	Z		
			Aire/O2								4	4	33	50:20				
	45	3:20	Aire								5	18	114	141:00	2	Z		
			Aire/O2								5	9	36	59:20				
	50	3:20	Aire								8	27	145	184	2	Z		
			Aire/O2								8	14	39	70:20				
	55	3:00	Aire								1	15	29	171	2,5	Z		
			Aire/O2								1	15	15	45	85:00			
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																	
	60	3:00	Aire								2	23	28	209	3			
			Aire/O2								2	23	14	56	109:00			
	70	3:00	Aire								14	25	29	276	3,5			
			Aire/O2								14	25	15	74	142:00			
	80	2:40	Aire								2	24	25	29	362	4		
			Aire/O2								2	24	25	15	91	175:40		
	Exposición excepcional para DSO2																	
90	2:40	Aire								12	23	26	38	443	5			
		Aire/O2								12	23	26	19	107	210:40			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12				9	6
45	8	5:00	Aire									0	5:00	0	E
			Aire/O2									0	5:00		
	10	4:20	Aire									2	7:00	0,5	F
			Aire/O2									1	6:00		
	15	4:20	Aire									8	13:00	0,5	H
			Aire/O2									5	10:00		
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	20	4:00	Aire								2	15	21:40	0,5	K
			Aire/O2								1	8	13:40		
	25	4:00	Aire								7	29	40:40	1	M
			Aire/O2								4	14	22:40		
	30	3:40	Aire							4	7	45	60:20	1,5	O
			Aire/O2							4	4	22	34:40		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2														
	35	3:40	Aire							6	7	74	91:20	1,5	Z
			Aire/O2							6	4	30	44:40		
	40	3:20	Aire					2	6	14	106	132:00	2	Z	
			Aire/O2					2	6	7	35	59:20			
	45	3:20	Aire					3	8	24	142	181:00	2	Z	
			Aire/O2					3	8	12	40	72:20			
	50	3:20	Aire					4	14	28	170	220:00	2,5	Z	
			Aire/O2					4	14	14	46	87:20			
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2														
	55	3:20	Aire					7	21	28	212	272:00	3		
			Aire/O2					7	21	14	57	113:20			
	60	3:20	Aire					11	26	28	248	317:00	3		
			Aire/O2					11	26	14	67	132:20			
	70	3:00	Aire				3	24	25	28	330	413:40	4		
			Aire/O2				3	24	25	14	85	170:00			
	Exposición excepcional para DSO2														
80	3:00	Aire				15	23	26	35	430	532:40	4,5			
		Aire/O2				15	23	26	18	104	205:00				
90	2:40	Aire				3	22	23	26	47	496	620:20	5,5		
		Aire/O2				3	22	23	26	24	118	239:40			
120	2:20	Aire			3	20	22	23	50	75	608	804:00	8		
		Aire/O2			3	20	22	23	50	37	168	356:20			
180	2:00	Aire	2	19	20	42	48	79	121	694	1027:40	10,5			
		Aire/O2	2	19	20	42	48	79	58	222	538:00				

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.										Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12	9	6						
48	7	5:20	Aire											0	5:20	0	E	
			Aire/O2											0	5:20			
	10	4:40	Aire											4	9:20	0,5	F	
			Aire/O2											2	7:20			
	15	4:20	Aire										2	10	17:00	0,5	I	
			Aire/O2										1	6	12:00			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	20	4:00	Aire								1	4	19	28:40	0,5	L		
			Aire/O2								1	2	10	18:00				
	25	4:00	Aire								4	7	35	50:40	1	N		
			Aire/O2								4	4	17	30:00				
	30	3:40	Aire								2	6	7	62	81:20	1,5	Z	
			Aire/O2								2	6	4	26	42:40			
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	35	3:40	Aire								4	6	8	89	111:20	15	Z	
			Aire/O2								4	6	4	34	57:40			
	40	3:40	Aire								6	6	21	134	171:20	2	Z	
			Aire/O2								6	6	11	38	70:40			
	45	3:20	Aire								2	5	11	28	166	216:00	2,5	Z
			Aire/O2								2	5	11	14	45	86:20		
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																	
	50	3:20	Aire								2	8	19	28	207	268:00	3	
			Aire/O2								2	8	19	15	55	113:20		
	55	3:20	Aire								3	11	26	28	248	320:00	3	
			Aire/O2								3	11	26	14	67	135:20		
	60	3:20	Aire								6	17	25	29	291	372:00	3,5	
			Aire/O2								6	17	25	15	77	154:20		
	Exposición excepcional para DSO2																	
70	3:20	Aire								15	23	26	29	399	496:00	4,5		
		Aire/O2								15	23	26	15	99	197:20			
80	3:00	Aire								6	21	24	25	44	482	605:40	5,5	
		Aire/O2								6	21	24	25	23	114	237:00		

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.										Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.
				30	27	24	21	18	15	12	9	6				
6	5:40	Aire											0	5:40	0	D
			Aire/O2											0	5:40	
10	5:00	Aire											6	11:40	0,5	G
			Aire/O2										3	8:40		
Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
15	4:40	Aire										3	13	21:20	0,5	J
			Aire/O2									2	6	13:20		
20	4:20	Aire								3	6	24	38:00	1	M	
			Aire/O2							3	3	12	23:20			
25	4:00	Aire						1	7	7	41	60:40	1	O		
			Aire/O2					1	7	4	20	37:00				
Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
30	4:00	Aire						5	7	7	77	100:40	1,5	Z		
			Aire/O2					5	7	3	30	50:00				
35	3:40	Aire				2	6	6	15	120	153:20	2	Z			
			Aire/O2			2	6	6	8	37	68:40					
40	3:40	Aire				4	6	9	25	158	206:20	2,5	Z			
			Aire/O2			4	6	9	12	44	84:40					
Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																
45	3:40	Aire					5	7	16	28	197	257:20	2,5	Z		
			Aire/O2				5	7	16	14	53	109:40				
50	3:20	Aire			1	5	11	23	28	244	316:00	3				
			Aire/O2			1	5	11	23	14	66	134:20				
55	3:20	Aire			2	7	16	26	28	289	372:00	3,5				
			Aire/O2			2	7	16	26	14	77	156:20				
60	3:20	Aire			2	11	21	26	28	344	436:00	4				
			Aire/O2			2	11	21	26	14	88	181:20				
Exposición excepcional para DSO2																
70	3:20	Aire				7	19	24	25	39	454	572:00	5			
			Aire/O2				7	19	24	25	20	109	228:20			
80	3:20	Aire			17	22	23	26	53	525	670:00	6				
			Aire/O2			17	22	23	26	27	128	267:20				
90	3:00	Aire			8	19	22	23	37	66	574	752:40	7			
			Aire/O2			8	19	22	23	37	33	148	319:00			
120	2:40	Aire		9	19	20	22	42	60	94	659	928:20	9			
			Aire/O2		9	19	20	22	42	60	46	198	454:40			
180	2:20	Aire	10	18	19	40	43	70	97	156	703	1159:00				
			Aire/O2	10	18	19	40	43	70	97	74	229	648:00			

51

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.										Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12	9	6						
54	6	6:00	Aire												0	6:00	0	E
			Aire/O2												0	6:00		
	10	5:20	Aire												8	14:00	0,5	G
			Aire/O2												4	10:00		
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	15	4:40	Aire								2	3			14	24:20	0,5	K
			Aire/O2								2	2			7	16:40		
	20	4:20	Aire							1	5	7			29	47:00	1	M
			Aire/O2							1	5	3			15	29:20		
	25	4:20	Aire							5	6	7			57	80:00	1,5	O
			Aire/O2							5	6	4			24	44:20		
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																	
	30	4:00	Aire							3	6	6	7		95	121:40	1,5	Z
			Aire/O2							3	6	6	4		34	63:00		
	35	3:40	Aire				1	5	6	6	22				144	188:20	2	Z
			Aire/O2				1	5	6	6	11				41	79:40		
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																	
	40	3:40	Aire				2	6	5	13	28				178	236:20	2,5	
			Aire/O2				2	6	5	13	14				48	97:40		
	45	3:40	Aire				4	5	10	20	28				235	306:20	3	
			Aire/O2				4	5	10	20	14				63	130:40		
	50	3:40	Aire				4	8	13	25	29				277	360:20	3,5	
			Aire/O2				4	8	13	25	15				75	154:40		
	55	3:40	Aire				5	11	19	26	28				336	429:20	4	
			Aire/O2				5	11	19	26	14				87	181:40		
	Exposición excepcional para DSO2																	
60	3:20	Aire				1	8	13	23	25	31			406	511:00	4,5		
		Aire/O2				1	8	13	23	25	16			100	205:20			
70	3:20	Aire				4	12	21	24	25	48			499	637:00	5,5		
		Aire/O2				4	12	21	24	25	24			119	253:20			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.										Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.	
				30	27	24	21	18	15	12	9	6					
57	5	6:20	Aire											0	6:20	0	D
			Aire/O2											0	6:20		
	10	5:20	Aire									2	8	16:00	0,5	H	
			Aire/O2									1	4	11:00			
	Recomendada DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	15	4:40	Aire						1	3	3	16	28:20	0,5	K		
			Aire/O2						1	3	2	8	19:40				
	20	4:20	Aire				1	2	6	7	34	55:00	1	N			
			Aire/O2				1	2	6	4	17	35:20					
	Exposición excepcional para DECO AIRE en el agua.....Requiere DECO AIRE/O2 en el agua o DSO2																
	25	4:20	Aire				2	6	7	7	72	99:00	1,5	Z			
			Aire/O2				2	6	7	3	28	51:20					
	30	4:00	Aire			1	6	5	7	13	122	158:40	2	Z			
			Aire/O2			1	6	5	7	7	38	74:00					
	Exposición excepcional para DECO AIRE/O2 en el agua.....Requiere DSO2																
	35	4:00	Aire			4	5	6	8	26	165	218:40	2,5	Z			
			Aire/O2			4	5	6	8	13	45	91:00					
	40	3:40	Aire		1	5	5	8	17	28	217	285:20	3				
			Aire/O2		1	5	5	8	17	15	58	123:40					
	45	3:40	Aire		2	5	6	12	24	29	264	346:20	3,5				
			Aire/O2		2	5	6	12	24	15	71	149:40					
	50	3:40	Aire		3	5	10	17	26	28	324	417:20	4				
			Aire/O2		3	5	10	17	26	14	85	179:40					
	Exposición excepcional para DSO2																
	55	3:40	Aire			4	8	10	24	25	30	397	502:20	4,5			
			Aire/O2			4	8	10	24	25	15	99	204:40				
60	3:40	Aire			5	10	16	24	25	40	454	578:20	5				
		Aire/O2			5	10	16	24	25	20	109	233:40					
90	3:20	Aire		11	19	20	21	28	51	83	626	863:00	8,5				
		Aire/O2		11	19	20	21	28	51	41	178	408:20					
120	3:00	Aire	15	17	19	20	37	46	79	113	691	1040:40	10,5				
		Aire/O2	15	17	19	20	37	46	79	55	219	551:00					

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.							Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.		
				30	27	24	21	18	15	12				9	6
60	Exposición excepcional														
	5	6:40	Aire								0	6:40	0	E	
			Aire/O2								0	6:40			
	10	5:40	Aire							3	8	17:20	0,5	H	
			Aire/O2							2	4	12:20			
	15	5:00	Aire					2	3	5	19	34:40	0,5	L	
			Aire/O2					2	3	3	9	23:00			
	20	4:40	Aire				2	4	6	7	43	67:20	1	O	
			Aire/O2				2	4	6	4	20	41:40			
	25	4:20	Aire			1	5	6	6	7	85	115:00	1,5	Z	
			Aire/O2			1	5	6	6	4	32	64:20			
	30	4:20	Aire			4	6	5	7	19	145	191:00	2	Z	
			Aire/O2			4	6	5	7	10	42	84:20			
	35	4:00	Aire			2	5	5	6	13	28	188	251:40	2,5	
			Aire/O2			2	5	5	6	13	14	51	106:00		
	40	4:00	Aire			4	5	5	11	21	28	249	327:40	3,5	
			Aire/O2			4	5	5	11	21	14	68	143:00		
	45	3:40	Aire		1	4	5	10	14	25	28	306	397:20	3,5	
			Aire/O2		1	4	5	10	14	25	14	81	168:40		
	50	3:40	Aire		2	4	8	10	21	26	28	382	485:20	4,5	
		Aire/O2		2	4	8	10	21	26	14	97	201:40			

Profundidad en Metros.	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada.	Mezcla.	Parada de descompresión El tiempo en la parada (min) incluye el tiempo de ascenso a la misma, excepto para la primera parada.									Tiempo total de ascenso.	Periodos O2 en cámara.	Grupos de inmersión sucesiva.
				30	27	24	21	18	15	12	9	6			

63	Exposición excepcional																
	4	7:00	Aire											0	7:00	0	D
			Aire/O2											0	7:00		
	5	6:20	Aire											2	9:00	0,5	E
			Aire/O2											1	8:00		
	10	5:40	Aire								2	3	9	20:20	0,5	I	
			Aire/O2								2	2	4	14:40			
	15	5:00	Aire					1	3	3	6	24	42:40	1	M		
			Aire/O2					1	3	3	3	12	28:00				
	20	4:40	Aire				1	3	5	6	7	57	84:20	1	O		
			Aire/O2				1	3	5	6	4	23	47:40				
	25	4:40	Aire				3	6	5	7	8	110	144:20	2	Z		
			Aire/O2				3	6	5	7	4	38	73:40				
	30	4:20	Aire			2	5	6	6	6	26	163	219:00	2,5	Z		
			Aire/O2			2	5	6	6	6	13	45	93:20				
	35	4:00	Aire		1	4	5	6	7	18	28	223	296:40	3			
			Aire/O2		1	4	5	6	7	18	14	60	130:00				
	40	4:00	Aire		2	5	5	7	11	26	28	278	366:40	3,5			
			Aire/O2		2	5	5	7	11	26	14	76	161:00				
	45	4:00	Aire		4	4	6	11	18	26	28	355	456:40	4			
		Aire/O2		4	4	6	11	18	26	14	91	194:00					
50	3:40	Aire	1	4	5	10	12	23	26	36	432	553:20					
		Aire/O2	1	4	5	10	12	23	26	18	105	223:40					

Profundidad en metros.	Tiempo en el fondo min.	Tiempo hasta la 1° parada.	PARADAS DE COMPRESIÓN.											Tiempo total Ascenso.	Periodos o2 en cámara.	Grupo de inmersión sucesiva.	
			Mezcla.	30	27	24	21	18	15	12	9	6					
66	Exposición excepcional																
	4	7:20	Aire												7:20	0	E
			Aire/O2												7:20		
	5	6:40	Aire										3	10:20	0,5	E	
			Aire/O2										2	9:20			
	10	6:00	Aire							3	4	10	23:40	0,5	J		
			Aire/O2							3	2	5	17:00				
	15	5:20	Aire					3	2	4	7	28	50:00	1	N		
			Aire/O2					3	2	4	4	14	33:20				
	20	5:00	Aire				2	4	6	6	7	70	100:40	1,5	Z		
			Aire/O2				2	4	6	6	4	26	54:00				
	25	4:40	Aire			1	5	6	6	6	14	133	176:20	2	Z		
			Aire/O2			1	5	6	6	6	7	41	82:40				
	30	4:20	Aire		1	4	5	6	6	10	28	183	248:00	2,5			
			Aire/O2		1	4	5	6	6	10	14	50	106:20				
	35	4:20	Aire		3	5	5	5	10	22	28	251	334:00	3,5			
			Aire/O2		3	5	5	5	10	22	14	68	147:20				
	40	4:00	Aire	1	4	5	5	9	15	26	28	319	416:40	4			
			Aire/O2	1	4	5	5	9	15	26	14	84	183:00				

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	tiempo hasta la 1ª parada	PARADAS DE COMPRESIÓN														Tiempo total ascenso	Periodos o2 en cámara	Grupo de inmersión sucesiva
			mezcla	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6					
75	Exposición excepcional																		
	4	7:40	Aire													4	12:20	0,5	F
			Aire/O2													2	10:20		
	5	7:40	Aire													7	15:20	0,5	G
			Aire/O2													4	12:20		
	10	6:20	Aire							2	2	4	3			15	33:00	0,5	L
			Aire/O2							2	2	4	2			7	24:20		
	15	5:40	Aire					2	2	3	4	6	7			53	83:20	1	O
			Aire/O2					2	2	3	4	6	4			22	49:40		
	20	5:20	Aire				2	2	4	6	6	6	11			125	168:00	2	Z
			Aire/O2				2	2	4	6	6	6	6			39	82:20		
	25	5:00	Aire			1	4	4	5	6	6	10	28			189	258:40	2,5	
			Aire/O2			1	4	4	5	6	6	10	14			51	112:00		
	30	4:40	Aire		1	4	4	4	5	6	9	25	28			267	358:20	3,5	
			Aire/O2		1	4	4	4	5	6	9	25	15			72	160:40		
	35	4:40	Aire		3	4	4	5	5	10	19	26	28			363	472:20	4	
		Aire/O2		3	4	4	5	5	10	19	26	14			93	203:40			

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	tiempo hasta la 1ª parada	mezcla	PARADAS DE COMPRESIÓN												Tiempo total ascenso	Periodos o2 en cámara	Grupo de inmersión sucesiva		
				39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6					
90	Exposición excepcional																			
	4	9:00	Aire													3	7	19:40	0,5	G
			Aire/O2													2	4	15:40		
	5	8:40	Aire										3	3		8	23:20	0,5	I	
			Aire/O2										3	2		4	18:40			
	10	7:20	Aire						2	3	2	3	4	7		35	64:00	1	N	
			Aire/O2						2	3	2	3	4	4		18	44:20			
	15	6:20	Aire			1	2	2	3	3	5	6	7	11	125	172:00	2	Z		
			Aire/O2			1	2	2	3	3	5	6	7	6	39	86:20				
	20	6:00	Aire		2	2	2	4	5	5	5	6	16	28	219	300:40	3			
			Aire/O2		2	2	2	4	5	5	5	6	16	14	59	137:00				
	25	5:40	Aire		1	3	4	4	4	5	5	5	18	26	28	324	433:20	4		
		Aire/O2		1	3	4	4	4	5	5	5	18	26	14	85	195:40				

**TABLA IV**

**TABLA DE PROFUNDIDAD TEÓRICA PARA INMERSIONES EN ALTITUD Y PROFUNDIDAD REAL DE LAS PARADAS DE DESCOMPRESIÓN PARA INMERSIONES EN ALTITUD**

Para determinar la profundidad teórica de inmersión, entre en la fila correspondiente a la profundidad real de la inmersión o la inmediata superior tabulada, y por la columna correspondiente a la altitud en el lugar de la inmersión o la inmediata mayor tabulada. La intersección de ambas, expresa la profundidad teórica de la inmersión con la que deberá calcularse la tabulación con la tabla III.

Para determinar la profundidad real de las paradas, entre en la tabla con la profundidad teórica de las paradas halladas en la tabla III y con la altitud en el lugar de la inmersión o la inmediata superior tabulada. Las intersecciones de ambas expresan las profundidades reales en las que deben efectuarse dichas paradas.

Profundidad Teórica de la Inmersión en metros/pies.	ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSIÓN EN METROS/PIES.									
	300 1000	600 2000	900 3000	1.200 4000	1.500 5000	1.800 6000	2.100 7000	2.400 8000	2.700 9000	3.000 10000
	PROFUNDIDAD TEÓRICA DE LA INMERSIÓN EN METROS/PIES									
3/ 10	3/10	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15	4,5/15
4,5/ 15	4,5/15	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	7,5/25	7,5/25	7,5/25
6/20	6/20	7,5/25	7,5/25	7,5/25	7,5/25	7,5/25	9/30	9/30	9/30	9/30
7,5/25	7,5/25	9/30	9/30	9/30	10,5/35	10,5/35	10,5/35	10,5/35	10,5/35	12/40
9/30	9/30	10,5/35	10,5/35	10,5/35	12/40	12/40	12/40	12/40	13,5/45	13,5/45
10,5/35	10,5/35	12/40	12/40	13,5/45	13,5/45	13,5/45	15/50	15/50	15/50	18/60
12/40	12/40	13,5/45	13,5/45	15/50	15/50	15/50	16,5/55	16,5/55	18/60	18/60
13,5/45	13,5/45	15/50	16,5/55	16,5/55	16,5/55	18/60	18/60	21/70	21/70	21/70
15/50	15/50	16,5/55	18/60	18/60	21/70	21/70	21/70	21/70	21/70	24/80
16,5/55	16,5/55	18/60	21/70	21/70	21/70	21/70	24/80	24/80	24/80	24/80
18/60	18/60	21/70	21/70	21/70	24/80	24/80	24/80	27/90	27/90	27/90
19,5/65	19,5/65	21/70	24/80	24/80	24/80	27/90	27/90	27/90	30/100	30/100
21/70	21/70	24/80	24/80	27/90	27/90	27/90	30/100	30/100	30/100	33/100
22,5/75	22,5/75	27/90	27/90	27/90	30/100	30/100	30/100	30/100	33/110	33/110
24/80	24/80	27/90	27/90	30/100	30/100	30/100	33/110	33/110	36/120	36/120
25,5/85	25,5/85	30/100	30/100	30/100	33/110	33/110	36/120	36/120	36/120	39/130
27/90	27/90	30/100	33/110	33/110	33/110	36/120	36/120	39/130	39/130	42/140
28,5/95	28,5/95	33/110	33/110	33/110	36/120	36/120	39/130	39/130	42/140	42/140
30/100	30/100	33/110	36/120	36/120	39/130	39/130	39/130	42/140	42/140	45/150
31,5/105	31,5/105	36/120	36/120	39/130	39/130	42/140	42/140	45/150	45/150	48/160
33/110	33/110	36/120	39/130	39/130	42/140	42/140	45/150	45/150	48/160	48/160
34,5/115	34,5/115	39/130	39/130	42/140	42/140	45/150	45/150	48/160	51/170	51/170
36/120	36/120	39/130	42/140	42/140	45/150	45/150	48/160	51/170	51/170	54/180
37,5/125	37,5/125	42/140	42/140	45/150	48/160	48/160	51/170	51/170	54/180	57/190
39/130	39/130	42/140	45/150	48/160	48/160	51/170	51/170	54/180	57/190	57/190
40,5/135	40,5/135	45/150	48/160	48/160	51/170	51/170	54/180	57/190	57/190	60/200
42/140	42/140	48/180	48/180	51/170	51/170	54/180	57/190	57/190	60/200	63/210
43,5/145	43,5/145	48/180	51/170	51/170	54/180	57/190	57/190	60/200	63/210	
45/150	48/180	51/170	51/170	54/180	57/190	57/190	60/200	63/210		
46,5/155	51/170	51/170	54/180	54/180	57/190	60/200	63/210			
48/160	51/170	54/180	54/180	57/190	60/200	60/200				
49,5/165	54/180	54/180	57/190	60/200	60/200					
51/170	54/180	57/190	57/190	60/200						
52,5/175	57/190	57/190	60/200							
54/180	57/190	60/200	63/210							
55,5/185	60/200	60/200								
57/190	60/200									

Profundidad Teórica de las paradas (metros-pies).	ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSIÓN EN METROS-PIES.									
	300 1000	600 2000	900 3000	1200 4000	1500 5000	1800 6000	2100 7000	2400 8000	2700 9000	3000 10000
	PROFUNDIDAD REAL DE LA INMERSIÓN EN METROS-PIES.									
<b>3/10</b>	3/10	2,7/9	2,7/9	2,7/9	2,4/8	2,4/8	2,4/8	2,1/7	2,1/7	2,1/7
<b>6/20</b>	5,7/19	5,7/19	5,4/18	5,1/17	5,1/17	4,8/16	4,5/15	4,5/15	4,2/14	4,2/14
<b>9/30</b>	8,7/29	8,4/28	8,1/27	7,8/26	7,5/25	7,2/24	6,9/23	6,6/22	6,3/21	6,3/21
<b>12/40</b>	11,8/39	11,2/37	10,9/36	10,6/35	10/33	9,6/32	9,3/31	9,1/30	8,7/29	8,4/28
<b>15/50</b>	14,5/48	14,2/47	13,6/45	13/43	12,7/42	12,1/40	11,8/39	11,2/37	10,9/36	10,3/34
<b>18/60</b>	17,5/58	16,9/56	16,3/54	15,7/52	15,1/50	14,5/48	13,9/46	13,6/45	13/43	12,4/41

**TABLA V**

**GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA CORRESPONDIENTES  
AL ASCENSO INICIAL A ALTITUD**

Altitud			Grupo de Inmersión Sucesiva
mm HG	Metros	Pies	
732,9	300	1000	A
706,7	600	2000	A
681,2	900	3000	B
656,4	1200	4000	C
632,4	1500	5000	D
609,1	1800	6000	E
586,5	2100	7000	F
564,6	2400	8000	G
543,3	2700	9000	H
522,8	3000	10000	I

**Equilibración a la altitud.** Una vez ascendido a esa altitud, pasan dos cosas, la salida del exceso de nitrógeno del cuerpo, viene un equilibrio con la más baja presión parcial de nitrógeno en la atmósfera. También empieza una serie de complicados ajustes, debido a la baja presión parcial de oxígeno. El primer proceso se llama equilibración; el segundo es llamado aclimatación. Se requiere aproximadamente 12 horas a la altitud para la equilibración y un periodo más largo para la aclimatación. Si un buzo inicia un buceo a altitud dentro de las 12 horas a su arribo, el nitrógeno residual sobrante desde el nivel del mar debe ser considerado. Para tal efecto, el buceo inicial a altitud puede ser considerado como un buceo repetitivo, asociado con el ascenso inicial a altitud. La Tabla III entrega el

grupo repetitivo asociado con un ascenso inicial a altitud. Usando este grupo y el tiempo a altitud antes de bucear, entre en la tabla de Tiempo de Nitrógeno Residual para Buceos Repetitivos con aire, para determinar un nuevo designador de grupo repetitivo, asociado con el periodo de equilibración. Determine la **profundidad teórica para inmersiones en altitud y profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud o** (Profundidad Equivalente al Nivel del Mar) para su buceo planeado usando la tabla IV. Desde su nuevo grupo repetitivo y la profundidad equivalente al nivel del mar, determine el tiempo de nitrógeno residual asociado con el buceo. Añada este tiempo al tiempo de fondo real del buceo. Si el buzo ha pasado suficiente tiempo a altitud para desaturarse más allá del grupo repetitivo A en la tabla II, no es necesario añadir el tiempo de nitrógeno residual al tiempo de fondo, el buzo está limpio.

El intervalo de tiempo transcurrido en altitud antes de realizar la inmersión, debe ser inferior a 12 horas. Si el intervalo es mayor de 12 horas, el organismo se encontrará equilibrado a la nueva altitud y ya no hay que considerar el ascenso a altitud como una inmersión previa.

Ejemplo: Un buzo asciende rápidamente a 6.000 pies en un helicóptero y va a bucear 90 minutos después de haber llegado al lugar, una inmersión a 30 metros.

¿Cuánto es el tiempo de Nitrógeno Residual que debe ser agregado al buceo?

De la tabla V, Grupos de Inmersión Sucesiva correspondientes al ascenso inicial a altitud, se obtiene el grupo repetitivo correspondiente a los 6.000 pies, que es el Grupo E. El intervalo en superficie es de 90 minutos, lo cual arroja un nuevo grupo Repetidor D. De la Tabla **profundidad teórica para inmersiones en altitud y profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud o** (Profundidad Equivalente al Nivel del Mar), arroja la profundidad equivalente a nivel del mar para un buceo a 30 metros, siendo de 40 metros. De la Tabla del intervalo en superficie, el tiempo de nitrógeno residual para un buceo a 40 metros es de 11 minutos. Por lo tanto, se debe agregar los 11 minutos al tiempo de fondo.

**TABLA VI**

**INTERVALO EN SUPERFICIE EXIGIDO ANTES DE  
ASCENDER A ALTITUD DESPUÉS DE BUCEAR**

Grupo de Inmersión sucesiva.	INCREMENTO EN LA ALTITUD (METROS-PIES).									
	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	mts 1000 pies	mts 2000 pies	mts 3000 pies	mts 4000 pies	mts 5000 pies	mts 6000 pies	mts 7000 pies	mts 8000 pies	mts 9000 pies	mts 10000 pies
A	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
B	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:42
C	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:48	6:23
D	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:45	5:24	9:59
E	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:37	4:39	8:18	12:54
F	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	1:32	4:04	7:06	10:45	15:20
G	0:00	0:00	0:00	0:00	1:19	3:38	6:10	9:13	12:52	17:27
H	0:00	0:00	0:00	1:06	3:10	5:29	8:02	11:04	14:43	19:18
I	0:00	0:00	0:56	2:45	4:50	7:09	9:41	12:44	16:22	20:58
J	0:00	0:41	2:25	4:15	6:19	8:39	11:11	14:13	17:52	22:27
K	0:30	2:03	3:47	5:37	7:41	10:00	12:33	15:35	19:14	23:49
L	1:45	3:18	5:02	6:52	8:56	11:15	13:48	16:50	20:29	25:04
M	2:54	4:28	6:12	8:01	10:06	12:25	14:57	18:00	21:38	26:14
N	3:59	5:32	7:16	9:06	11:10	13:29	16:02	19:04	22:43	27:18
O	4:59	6:33	8:17	10:06	12:11	14:30	17:02	20:05	23:43	28:19
Z	5:56	7:29	9:13	11:03	13:07	15:26	17:59	21:01	24:40	29:15

Inmersiones excepcionales

Esperar 48 horas antes de ascender.

**NOTAS:**

- 1.- Cuando utilice la tabla VI, Intervalo en Superficie exigido antes de ascender a altitud después de bucear, use el designador de Grupo Repetitivo más alto obtenido en las 24 horas previas.
- 2.- La Tabla VI solo puede ser usada cuando la altitud máxima alcanzada es de 3.000 metros (10.000 pies) o menos.
- 3.- La presión de la cabina en los aviones comerciales es mantenida a un valor constante sin importar la altitud real del vuelo. Aunque la presión de la cabina varía algo con el tipo de avión, el valor nominal es de 2.400 metros (8.000 pies). Para vuelos comerciales use una altitud final de 2.400 metros (8.000 pies) para calcular el intervalo en superficie requerido antes de volar.

- 4.- No se requiere intervalo en superficie antes de volar un vuelo comercial, si el sitio del buceo está a 2.400 metros (8.000 pies) o más elevado, en ese caso, el volar resulta en un incremento en la presión atmosférica, en lugar de una disminución.
- 5.- Para ascensos a altitud después de un buceo de no-saturación con helio-oxígeno, espere 12 horas si fue un buceo de no-descompresión, espere 24 horas si fue un buceo con descompresión.

## II.- TABLA ESPAÑOLA.

### A.- INSTRUCCIONES GENERALES:

El aire compuesto básicamente por Oxígeno 21% y 78% de Nitrógeno, producen diferentes efectos fisiológicos sobre el cuerpo humano, al variar su presión parcial, constituyéndose en un riesgo a la seguridad, razón por la cual se hace necesario establecer los siguientes límites de profundidad:

#### 1.- BUCEO CON AIRE:

Equipo de buceo	Profundidad máxima
<b>Autónomo circuito abierto:</b>	
Capacidad 72 pies <sup>3</sup>	20 mts.
Capacidad 80 pies <sup>3</sup>	25 mts.
Capacidad 142 pies <sup>3</sup> o superior	30 mts.
<b>Semiautónomo:</b>	
Semiautónomo liviano	21 mts.
Semiautónomo mediano	36 mts.
Semiautónomo pesado	57 mts.

- a.- Prohíbese el empleo de equipos autónomos para buceo que requieren descompresión.
- b.- Profundidad máxima de buceo con aire independiente del equipo utilizado 57 metros.
- c.- El aire debe cumplir la norma chilena NCh 2197.Of 92.

#### 2.- NORMAS DE DESCOMPRESIÓN.

Para el buceo con descompresión, se adoptaron las normas utilizadas por la Armada de España, versión año 2000, las cuales se adjuntan. Para buceos específicos tales como buceo en aguas muy frías, buceo en alturas o en otras circunstancias especiales, que sea aconsejable el empleo de otras tablas de descompresión, éstas deberán ser previamente autorizadas por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, antes de su uso.

Las tablas de descompresión mencionadas precedentemente, son las sugeridas para el uso en el país, no obstante y considerando que existen otras tablas de uso en otros países, las que cumplen el mismo fin como otros de carácter más específico, podrán ser utilizadas en faenas de buceo dentro del territorio nacional, previa autorización por parte de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, para lo cual deberán ser remitidas junto a la acreditación por parte de la autoridades del país de origen o autoridades diplomáticas, en donde se certifique que se encuentran debidamente autorizado el uso de las tablas. Estos antecedentes deberán ser remitidos en español y documentos originales.

**B.- TABLAS:**

Las tablas de descompresión utilizadas en buceo profesional, son las que se indican, las cuales se acompañan en la presente circular:

- TABLA I - NORMAS PARA LA DESCOMPRESIÓN.
- TABLA II - TABLA DE DECOMPRESIÓN NORMAL CON AIRE.
- TABLA III - LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN Y TABLA DE GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA DESDE INMERSIONES SIN DESCOMPRESIÓN CON AIRE.
- TABLA IV - TABLA DE GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE.
- TABLA V - TABLA DE TIEMPOS DE NITRÓGENO RESIDUAL.
- TABLA VI - TABLA DE DESCOMPRESIÓN PARA INMERSIONES EXCEPCIONALES CON AIRE.
- TABLA VII - TABLA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON OXÍGENO.
- TABLA VIII - TABLA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON AIRE.
- TABLA IX - TABLA DE PROFUNDIDAD TEÓRICA PARA INMERSIONES EN ALTITUD.
- TABLA X - TABLA DE PROFUNDIDAD REAL DE LAS PARADAS DE DESCOMPRESIÓN PARA INMERSIONES EN ALTITUD.

## TABLA I

### NORMAS PARA LA DESCOMPRESIÓN

#### I.- INSTRUCCIONES GENERALES PARA BUCEO CON AIRE:

##### A.- NECESIDAD DE LA DESCOMPRESIÓN:

Una cierta cantidad de nitrógeno es absorbida por el cuerpo durante cada inmersión. Dicha cantidad depende de la profundidad de la inmersión y del tiempo en el fondo. Si la cantidad de nitrógeno disuelto en los tejidos del cuerpo excede de un cierto valor crítico, el ascenso debe retardarse para permitir a los tejidos del cuerpo desprenderse del exceso de nitrógeno. El resultado de prescindir de este retardo será un ataque de presión. El tiempo específico a una determinada profundidad con el propósito de desaturarse se llama parada de descompresión.

##### B.- INMERSIONES SIN DESCOMPRESIÓN:

A las inmersiones que no son suficientemente largas o profundas, como para requerir paradas de descompresión, se les llama inmersiones sin descompresión. Inmersiones a 10 metros o menos, no requieren paradas de descompresión. A medida que la profundidad aumenta, el tiempo permisible en el fondo para inmersiones sin descompresión, disminuye, como por ejemplo tenemos, 5 minutos a 57 metros, la que es la inmersión sin descompresión más profunda. Estas inmersiones están tabuladas en la tabla III y sólo se requiere cumplir con el requisito de ascender a una velocidad de 9 metros por minuto.

##### C.- INMERSIONES QUE REQUIEREN PARADAS DE DESCOMPRESIÓN:

Todas las inmersiones que sobrepasen los límites de las tablas sin descompresión, requieren paradas de descompresión. Estas inmersiones están tabuladas en la Tabla de descompresión normal con aire (Tabla II). Seguir exactamente las instrucciones de dicha tabla, excepto en caso de descompresión en superficie.

##### D.- VARIACIONES EN LA VELOCIDAD DE ASCENSO:

Ascender en todas las inmersiones a una velocidad de 9 metros por minuto. En caso de no poder cumplir esta norma, aplicar el procedimiento que se señala, según corresponda:

- 1.- Si el retraso fue a una profundidad mayor de 15 metros: Agregar al tiempo en el fondo la diferencia entre el tiempo empleado en el ascenso y el que hubiera sido necesario para ascender a 9 metros por minuto. Descomprimir de acuerdo con el nuevo tiempo total en el fondo.
- 2.- Si el retraso fue a una profundidad de 15 metros o menos: Agregar a la primera parada, la diferencia entre el tiempo empleado en el ascenso y el que hubiera sido necesario para ascender a 9 metros por minuto.

OBJETO ESTANDARIZAR LOS CÁLCULOS EN LAS DIFERENTES TABLAS, LA UNIDAD DE MEDIDA QUE UTILIZARÁ LA DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y MARÍNA MERCANTE, SERÁ EL METRO, Y LAS VELOCIDADES SERÁN LAS SIGUIENTES:

DESCENSO = 24 METROS POR MINUTO.

ASCENSO = 9 METROS POR MINUTO.

#### E.- NORMAS PARA INMERSIONES SUCESIVAS

Una inmersión efectuada dentro de la 12 horas siguientes a la llegada a superficie, de una inmersión anterior, es una inmersión sucesiva. El período entre inmersiones, es el intervalo en superficie. Se necesitan 12 horas para eliminar con efectividad el nitrógeno del cuerpo. Estas tablas están calculadas para proteger al buzo de los efectos de este nitrógeno residual. El intervalo de tiempo en superficie debe estar comprendido entre 10 minutos a 12 horas. Se dan instrucciones detalladas para el uso de cada tabla en el orden siguiente:

- 1.- Las tablas II ó III facilitan el grupo de inmersión sucesiva correspondiente a cada inmersión precedente.
- 2.- La tabla IV permite conocer la desaturación que se efectúa durante los intervalos en superficie.
- 3.- La tabla V da el número de minutos a añadir, al tiempo real en el fondo de la inmersión sucesiva, con objeto de obtener la descompresión necesaria para eliminar el nitrógeno residual.
- 4.- La tabla II facilita la descompresión necesaria para la inmersión sucesiva.

F.- FORMATOS EMPLEADOS EN BUCEOS CON DESCOMPRESIÓN SE  
ADJUNTAN EN SIGUIENTES APÉNDICES:

- Apéndice 1 : Hoja de Buceo – Descompresión normal con Aire.
- Apéndice 2 : Hoja para Buceo Repetitivo.
- Apéndice 3 : Hoja de Buceo – Descompresión en Superficie.
- Apéndice 4 : Hoja de Buceo en Altitud.

**TABLA II**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO**

Entrar en la tabla II con la profundidad exacta o inmediata superior a la máxima profundidad alcanzada durante la inmersión. Seleccionar un tiempo en el fondo que sea igual o inmediatamente superior al tiempo real en el fondo de la inmersión. Mantener el pecho del buzo lo más próximo posible de cada profundidad de descompresión durante el número de minutos indicado en la tabla. La velocidad de ascenso entre paradas no es crítica para paradas a 15 metros o menos. Contar el tiempo desde el momento de llegar a cada parada y continuar el ascenso cuando haya pasado el tiempo marcado. (Los tiempos de las paradas de descompresión son en minutos).

Ejemplo 1: Una inmersión a 25 metros durante 36 minutos. El procedimiento apropiado es el siguiente: La profundidad inmediata superior de 25 es 27 metros. El tiempo inmediato superior de 36 es 40 minutos. Como resultado la tabulación corresponde a 27/40, la que indica una parada de descompresión a 3 metros por 7 minutos y el grupo de inmersión sucesiva J.

Ejemplo 2: Una inmersión a 33 metros durante 30 minutos. Asegurarse de que la inmersión no excedió los 33 metros. El procedimiento apropiado será: La profundidad exacta de 33 metros está tabulada. El tiempo exacto de 30 minutos está incluido en la tabulación de los 33 metros. Descomprimir de acuerdo con la tabulación 33/30, la que indica una parada de descompresión a 3 metros por 7 minutos y el grupo de inmersión sucesiva J.

Continuando con el ejercicio anterior, pero esta vez la inmersión se efectuara en aguas frías o el trabajo a realizar es considerado como pesado por la mayor exigencia física, en este caso, se deberá efectuar un incremento en la tabulación de buceo, es decir se deberá pasar a la tabulación inmediatamente superior en tiempo y profundidad, por lo cual la tabulación anterior 33/30-J, pasará a la nueva tabulación de buceo 36/40, la que indica dos paradas de descompresión, una de 5 minutos a los 6 metros de profundidad y una de 25 minutos a los 3 metros de profundidad y el grupo repetidor L.

**TABLA II**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN NORMAL CON AIRE**

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

Profundidad en Metros	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada	Parada de descompresión					Tiempo total de ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
24	40	3					0	3	
	50	3					10	14	K
	60	3					17	21	L
	70	3					23	27	M
	80	2				2	31	37	N
	90	2				7	39	50	N
	100	2				11	46	61	O
	110	2				13	53	70	O
	120	2				17	56	77	Z
	130	2				19	63	86	Z
	140	2				26	69	99	Z
150	2				32	77	113	Z	
27	30	3					0	3	
	40	3					7	11	J
	50	3					18	22	L
	60	3					25	29	M
	70	3				7	30	42	N
	80	3				13	40	58	N
	90	3				18	48	71	O
	100	3				21	54	80	Z
	110	3				24	61	90	Z
	120	3				32	68	105	Z
130	2			5	36	74	120	Z	
30	25	4					0	4	
	30	3					3	7	I
	40	3					15	19	K
	50	3				2	24	31	L
	60	3				9	28	42	N
	70	3				17	39	61	O
	80	3				23	48	76	O
	90	3			3	23	57	89	Z
	100	3			7	23	66	102	Z
	110	3			10	34	72	122	Z
120	3			12	41	78	137	Z	
33	20	4					0	4	
	25	4					3	8	H
	30	4					7	12	J
	40	3				2	21	28	L
	50	3				8	26	39	M

Profundidad en Metros	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada	Parada de descompresión					Tiempo total de ascenso	Grupos de inmersión sucesiva
			15	12	9	6	3		
33	60	3				18	36	59	N
	70	3			1	23	48	78	O
	80	3			7	23	57	93	Z
	90	3			12	30	64	112	Z
	100	3			15	37	72	130	Z
36	15	4					0	4	
	20	4					2	7	H
	25	4					6	11	I
	30	4					14	19	J
	40	4				5	25	36	L
	50	4				15	31	52	N
	60	3			2	22	45	75	O
	70	3			9	23	55	93	O
	80	3			15	27	63	111	Z
90	3			19	37	74	136	Z	
100	3			23	45	80	154	Z	
39	10	5					0	5	
	15	4					1	6	F
	20	4					4	9	H
	25	4					10	15	J
	30	4				3	18	27	M
	40	4				10	25	41	N
	50	4			3	21	37	68	O
	60	4			9	23	52	91	Z
	70	4			16	24	61	108	Z
80	3		3	19	35	72	136	Z	
90	3		8	19	45	80	159	Z	
42	10	5					0	5	
	15	5					2	8	G
	20	5					6	12	I
	25	4				2	14	22	J
	30	4				5	21	32	K
	40	4			2	16	26	51	N
	50	4			6	24	44	81	O
	60	4			16	23	56	102	Z
70	4		4	19	32	68	131	Z	
80	4		10	23	41	79	161	Z	

Profundidad en Metros	Tiempo en el fondo (Min.)	Tiempo hasta la primera parada	Parada de descompresión					Tiempo total de ascenso	Grupos de inmersión sucesiva	
			15	12	9	6	3			
45	5	5					0	5	C	
	10	5					1	7	E	
	15	5					3	9	G	
	20	5				2	7	16	H	
	25	5				4	17	28	K	
	30	5				8	24	39	L	
	40	4			5	19	33	64	N	
	50	4			12	23	51	93	O	
	60	4		3	19	26	62	118	Z	
70	4		11	19	39	75	152	Z		
80	4		1	17	19	50	84	180	Z	
48	5	6					0	6	D	
	10	5					1	7	F	
	15	5				1	4	12	H	
	20	5				3	11	21	J	
	25	5				7	20	34	K	
	30	5			2	11	25	46	M	
	40	5			7	23	39	77	N	
	50	4		2	16	23	55	104	Z	
	60	4		9	19	33	69	138	Z	
70	4		1	17	22	44	80	173	Z	
51	5	6					0	6	D	
	10	6					2	9	F	
	15	5				2	5	14	H	
	20	5				4	15	26	J	
	25	5			2	7	23	40	L	
	30	5			4	13	26	51	M	
	40	5		1	10	23	45	88	O	
	50	5		5	18	23	61	116	Z	
	60	4		2	15	22	37	74	159	Z
70	4		8	17	19	51	86	190	Z	
54	5	6					0	6	D	
	10	6					3	10	F	
	15	6				3	6	17	I	
	20	5			1	5	17	31	K	
	25	5			3	10	24	45	L	
	30	5			6	17	27	58	N	
	40	5		3	14	23	50	99	O	
	50	5		2	9	19	30	65	135	Z
	60	5		5	16	19	44	81	175	Z
57	5	7					0	7	D	
	10	6				1	3	12	G	
	15	6				4	7	19	I	
	20	6			2	6	20	37	K	
	25	6			5	11	25	50	M	
	30	5		1	8	19	32	69	N	
	40	5		8	14	23	55	109	O	
	50	5		4	13	22	33	72	154	Z
	60	5		10	17	19	50	84	190	Z

TABLA III

LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN Y TABLA DE GRUPOS DE INMERSIÓN  
SUCESIVA DESDE INMERSIONES SIN DESCOMPRESIÓN CON AIRE

INSTRUCCIONES PARA SU USO:

A.- PROFUNDIDAD DE LA INMERSIÓN EN METROS (Columna 1).

B.- LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN (Columna 2).

Esta columna da a diversas profundidades mayores de 9 metros, la duración de las inmersiones (en minutos) que permiten emerger directamente a 9 metros por minuto sin paradas de descompresión. Inmersiones más largas, requerirán el uso de la tabla II de descompresión normal con aire.

C.- GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA (Columna 3)

Los tiempos de exposición (o tiempos en el fondo) están tabulados en minutos. Los tiempos indicados a diversas profundidades, dentro de cada columna vertical son las máximas exposiciones durante las cuales un buzo permanecerá dentro del grupo situado a la cabeza de la columna.

Para encontrar el grupo de inmersión sucesiva, al emerger de inmersiones que impliquen exposiciones hasta o incluyendo los límites sin descompresión, entrar en la tabla con la **profundidad exacta o inmediata superior**, a la de la inmersión realizada y seleccionar el tiempo de exposición exacto o inmediato superior, al tiempo real en el fondo. El grupo de inmersión sucesiva se indica con una letra a la cabeza de la columna vertical en donde se ha seleccionado el tiempo en el fondo.

EJEMPLO : Se ha efectuado una inmersión a 10 metros durante 45 minutos. Entrar en la tabla a lo largo de la línea de 10,5 metros de profundidad, ya que, ésta es la inmediata superior a 10 metros. La tabla nos dice que 45 minutos están comprendidos entre la letra D, que corresponde a 40 minutos y la letra E, que corresponde a 50 minutos, luego la selección apropiada será la del grupo E.

Para profundidades menores de 12 metros, se han tabulado solamente tiempos de exposición hasta aproximadamente las 5 horas, ya que, se considera que tiempos mayores están fuera de los requerimientos de esta tabla.

**TABLA III**

**LÍMITES SIN DESCOMPRESIÓN Y TABLA DE GRUPOS DE INMERSIÓN  
SUCESIVA DESDE INMERSIONES SIN DESCOMPRESIÓN CON AIRE**

Profundidad (metros) (1)	Límites sin Descompresión (minutos) (2)	GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA (3)															
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
3	-	60	120	210	300												
4,5	-	35	70	110	160	225	350										
6	-	25	50	75	100	135	180	240	325								
7,5	-	20	35	55	75	100	125	160	195	245	315						
9	-	15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310				
10,5	310	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310	
12	200	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200		
15	100	-	10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100				
18	60	-	10	15	20	25	30	40	50	55	60						
21	50	-	5	10	15	20	30	35	40	45	50						
24	40	-	5	10	15	20	25	30	35	40							
27	30	-	5	10	12	15	20	25	30								
30	25	-	5	7	10	15	20	22	25								
33	20	-	-	5	10	13	15	20									
36	15	-	-	5	10	12	15										
39	10	-	-	5	8	10											
42	10	-	-	5	7	10											
45	5	-	-	5													
48	5	-	-	-	5												
51	5	-	-	-	5												
54	5	-	-	-	5												
57	5	-	-	-	5												

**TABLA IV**

**TABLA DE GRUPOS DE INMERSIÓN SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:**

- A.- El intervalo de tiempo en superficie en la tabla es en horas y minutos (7:59 significa 7 horas y 59 minutos) el intervalo de tiempo en superficie debe ser al menos de 10 minutos.
- B.- Buscar la letra del **grupo de inmersión sucesiva** (correspondiente a la inmersión previa) en la columna **diagonal** entrar en la tabla a partir de esta letra, **verticalmente** hacia arriba hasta encontrar un intervalo de tiempo en superficie que comprenda exactamente, al intervalo de tiempo real, transcurrido en superficie entre las dos inmersiones desde este recuadro, seguir horizontalmente hacia la derecha, hasta encontrar una letra en la columna vertical situada en la derecha de la tabla. Dicha letra corresponde al grupo de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie, por ejemplo: se efectuó una inmersión previa a 33 metros durante 30 minutos. El buzo permanece en superficie 1 hora y 30 minutos y desea encontrar el grupo de inmersión sucesiva, al final del intervalo en superficie, mencionado de 1 hora y 30 minutos. El grupo de inmersión sucesiva de la inmersión previa al comienzo del intervalo en superficie es J y ha sido hallado en la columna grupos de inmersión sucesiva de la tabulación 33/30 en la tabla II de descompresión normal con aire. Entrar en esta tabla IV en la columna diagonal con la letra J, ascender verticalmente hasta encontrar un recuadro con un intervalo de tiempo que comprenda el intervalo de 1 hora y 30 minutos, que es el tiempo pasado en superficie por el buzo. El recuadro que contiene tabulados los tiempos 1:20 y 1:47 comprende exactamente el intervalo en superficie de 1 hora y 30 minutos. Seguir desde este recuadro horizontalmente hacia la derecha y se encontrará la letra G. Ello indica que el intervalo de tiempo en superficie de 1 hora y 30 minutos, ha permitido al buzo perder suficiente gas inerte, como para colocarlo en el grupo G al final del intervalo en superficie, es decir, cuando el buzo debe volver al agua para realizar la inmersión sucesiva.

NOTA: Las inmersiones efectuadas después de un intervalo en superficie de más de 12 horas, no se consideran inmersiones sucesivas. Para estas inmersiones se emplearía el tiempo real en el fondo, al calcular la descompresión con la tabla II, de descompresión normal con aire.

**TABLA IV**

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

TABLA IV.- TABAL DE GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO DE SUPERFICIE																	
12:00 0:10	12:00 3:21	12:00 4:50	12:00 5:49	12:00 6:35	12:00 7:06	12:00 7:36	12:00 8:00	12:00 8:51	12:00 8:41	12:00 8:59	12:00 9:13	12:00 9:29	12:00 9:44	12:00 9:55	12:00 10:06	A	GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA AL FINAL DEL INTERVALO EN SUPERFICIE
A	3:20 0:10	4:49 1:40	5:48 2:39	6:34 3:25	7:05 3:58	7:35 4:26	7:59 4:50	8:50 5:13	8:40 5:41	8:58 5:49	9:12 6:03	9:28 6:19	9:43 6:33	9:54 6:45	10:05 6:57	B	
	B	1:39 0:10	2:38 1:10	3:24 1:58	3:57 2:29	4:25 2:59	4:49 3:21	5:12 3:44	5:40 4:03	5:48 4:20	6:02 4:36	6:18 4:50	6:32 5:04	6:44 5:17	6:56 5:28	C	
		C	1:09 0:10	1:57 0:55	2:28 1:30	2:58 2:00	3:20 2:24	3:43 2:45	4:02 3:05	4:19 3:22	4:35 3:37	4:49 3:53	5:03 4:05	5:16 4:18	5:27 4:30	D	
			D	0:54 0:10	1:29 0:46	1:59 1:16	2:23 1:42	2:44 2:03	3:04 2:21	3:21 2:39	3:36 2:54	3:52 3:09	4:04 3:23	4:17 3:34	4:29 3:46	E	
				E	0:45 0:41	1:15 1:07	1:41 1:30	2:02 1:48	2:20 2:04	2:38 2:20	2:53 2:35	3:08 2:48	3:22 2:48	3:33 3:00	3:45 3:11	F	
					F	0:40 0:10	1:06 0:37	1:29 1:00	1:47 1:20	2:03 1:36	2:19 1:50	2:34 2:06	2:47 2:19	2:59 2:30	3:10 2:43	G	
						G	0:36 0:10	0:59 0:34	1:19 0:55	1:35 1:12	1:49 1:26	2:05 1:40	2:18 1:54	2:29 2:05	2:42 2:18	H	
							H	0:33 0:10	0:54 0:32	1:11 0:50	1:25 1:05	1:39 1:19	1:53 1:31	2:04 1:44	2:17 1:56	I	
								I	0:31 0:10	0:49 0:29	1:04 0:46	1:18 1:00	1:30 1:12	1:43 1:25	1:55 1:37	J	
									J	0:28 0:10	0:45 0:27	0:59 0:43	1:11 0:55	1:24 1:08	1:36 1:19	K	
										K	0:26 0:10	0:42 0:26	0:54 0:40	1:07 0:52	1:18 1:03	L	
											L	0:25 0:10	0:39 0:25	0:51 0:37	1:02 0:49	M	
												M	0:24 0:10	0:36 0:24	0:48 0:35	N	
													N	0:23 0:10	0:34 0:23	O	
														O	0:22 0:10	Z	
															Z		

**TABLA V**

**TABLA DE TIEMPOS DE NITRÓGENO RESIDUAL**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:**

- A.- Cada tiempo incluido en esta Tabla, es llamado Tiempo de Nitrógeno Residual y es igual al que un buzo debe considerar, que ya, ha permanecido en el fondo. Cuando comienza una inmersión sucesiva a una profundidad específica estos tiempos están expresados en minutos.
- B.- Entrar en la Tabla horizontalmente, con el grupo de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie calculado en la Tabla IV. El tiempo en cada columna vertical, es el número de minutos necesarios para saturar a cada grupo a la profundidad que encabeza la columna.
- C.- Por Ejemplo: El grupo de inmersión sucesiva calculado en la Tabla IV es H para planear una inmersión a 33 metros. Determinar el Tiempo de Nitrógeno Residual para esa profundidad y requerido por el grupo de inmersión sucesiva calculado. Entrar en esta Tabla a lo largo de la línea horizontal marcada H. La Tabla indica que se debe comenzar la inmersión a 33 metros, como si ya hubiese estado en el fondo 27 minutos. Esta información puede aplicarse a la Tabla II de Descompresión Normal con Aire en varias formas.
- 1.- Suponiendo que un buzo va a permanecer en el fondo hasta finalizar su trabajo, deberá añadir 27 minutos a su tiempo real en el fondo y seguir la descompresión correspondiente a 33 metros y la suma de dichos dos números.
  - 2.- Suponiendo que desee hacer una rápida inmersión de reconocimiento con un mínimo de descompresión, habrá que descomprimirlo de acuerdo con la tabulación 33/30 para una inmersión de 3 minutos o menos ( $27 + 3 = 30$ ). Para una inmersión mayor de 3 minutos, pero menor de 13 habrá que descomprimirlo de acuerdo con la tabulación 33/40 ( $27 + 13 = 40$ ).
  - 3.- Suponiendo que no desee exceder la tabulación 33/50 deberá iniciar el ascenso antes de 23 minutos de tiempo real en el fondo ( $50 - 27 = 23$ ).
  - 4.- Suponiendo que un buceador tenga aire aproximadamente para 45 minutos de tiempo en el fondo y las correspondientes paradas de descompresión, deberá calcular la inmersión como sigue : una inmersión de 13 minutos requerirá 23 minutos de descompresión (tabulación 33/40), para un tiempo total en inmersión de 36 minutos. Una inmersión de 13 a 23 minutos requerirá 34 minutos de descompresión (tabulación 33/50).

EXCEPCION: Cuando la inmersión sucesiva sea a la misma o mayor profundidad que la inmersión anterior y el Tiempo de Nitrógeno Residual sea mayor que el tiempo en el fondo de la inmersión anterior, sumar éste al tiempo en el fondo de la inmersión sucesiva, en vez del tiempo obtenido en esta Tabla.

**TABLA V**

**TABLA DE TIEMPOS DE NITROGENO RESIDUAL**

GRUPOS DE INMERSION SUCESIVA	PROFUNDIDADES DE LA INMERSION SUCESIVA EN METROS															
	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57
<b>A</b>	7	6	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
<b>B</b>	17	13	11	9	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4
<b>C</b>	25	21	17	15	13	11	10	10	9	8	7	7	6	6	6	6
<b>D</b>	37	29	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8	8	8
<b>E</b>	49	38	30	26	23	20	18	16	15	13	12	12	11	10	10	10
<b>F</b>	61	47	36	31	28	24	22	20	18	16	15	14	13	13	12	11
<b>G</b>	73	56	44	37	32	29	26	24	21	19	18	17	16	15	14	13
<b>H</b>	87	66	52	43	38	33	30	27	25	22	20	19	18	17	16	15
<b>I</b>	101	76	61	50	43	38	34	31	28	25	23	22	20	19	18	17
<b>J</b>	116	87	70	57	48	43	38	34	32	28	26	24	23	22	20	19
<b>K</b>	138	99	79	64	54	47	43	38	35	31	29	27	26	24	22	21
<b>L</b>	161	111	88	72	61	53	48	42	39	35	32	30	28	26	25	24
<b>M</b>	187	124	97	80	68	58	52	47	43	38	35	32	31	29	27	26
<b>N</b>	213	142	107	87	73	64	57	51	46	40	38	35	33	31	29	28
<b>O</b>	241	160	117	96	80	70	62	55	50	44	40	38	36	34	31	30
<b>Z</b>	257	169	122	100	84	73	64	57	52	46	42	40	37	35	32	31

**TABLA VI**  
**TABLA DE DESCOMPRESIÓN PARA INMERSIONES**  
**EXCEPCIONALES CON AIRE**

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO MIN.	TIEMPO HASTA LA 1° PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESIÓN											TIEMPO TOTAL DE ASCENSO			
			39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9		6	3	
12	360	1														23	25
	480	1														41	43
	720	1														69	71
18	240	2													2	79	85
	360	2													20	119	143
	480	2													44	148	196
24	720	2													78	187	269
	180	2													35	85	124
	240	2											6	52	120	183	
	360	2											29	90	160	284	
30	480	2											59	107	187	358	
	720	2										17	108	142	187	460	
	180	2											1	29	53	118	207
	240	2											14	42	84	142	288
	360	2										2	42	73	111	187	422
36	480	2										21	61	91	142	187	509
	720	2										55	106	122	142	187	619
	120	3											10	19	47	98	181
	180	3										5	27	37	76	137	290
	240	3										23	35	60	97	179	402
	360	2									18	45	64	93	142	187	557
42	480	2								3	41	64	93	122	142	187	661
	720	2								32	74	100	114	122	142	187	780
	90	3										2	14	18	42	88	172
	120	3										12	14	36	56	120	246
	180	3								10	26	32	54	94	168	393	393
	240	3								8	28	34	50	78	124	187	519
	360	2								9	32	42	64	84	122	142	187
480	2								31	44	59	100	114	122	142	187	809
51	720	2						16	56	88	97	100	114	122	142	187	933
	90	4								12	12	14	34	52	120	254	
	120	3							2	10	12	18	32	42	82	156	365
	180	3						4	10	22	28	34	50	78	120	187	545
	240	3						18	24	30	42	50	70	116	142	187	691
	360	3						22	34	40	52	60	98	114	122	142	187
480	2				14	40	42	56	91	97	100	114	122	142	187	1018	



PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO MIN.	TIEMPO HASTA LA 1° PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESIÓN													TIEMPO TOTAL DE ASCENSO		
			39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3			
75	5	8													1	2	13	
	10	8													1	4	23	
	15	7											1	4	7	22	45	
	20	7											4	7	17	27	66	
	25	7										2	7	10	24	45	100	
	30	7										6	7	17	23	59	124	
	40	7									5	9	17	19	45	79	187	
	60	6				4	10	10	10	10	12	22	36	64	126		309	
	90	5		8	10	10	10	10	10	28	28	44	68	98	186		527	
	120		<b>VER INMERSIONES EXTREMAS</b>															
180																		
240																		
78	5	8													1	2	13	
	10	8												2	4	9	26	
	15	8											2	4	10	22	50	
	20	7									1	4	7	20	31		75	
	25	7									3	8	11	23	50		107	
	30	7								2	6	8	19	26	61		135	
	40	7							1	6	11	16	19	49	84		200	
81	5	9													1	3	15	
	10	8												2	5	11	29	
	15	8											3	4	11	24	54	
	20	8									2	3	9	21	35		83	
	25	7								2	3	8	13	23	53		115	
	30	7								3	6	12	22	27	64		147	
	40	7							5	6	11	17	22	51	88		214	
84	5	9													2	2	15	
	10	8											1	2	5	13	33	
	15	8										1	3	4	11	26	58	
	20	8									3	4	8	23	39		90	
	25	8								2	5	7	16	23	56		123	
	30	7							1	3	6	13	22	30	70		160	
	40	7						1	6	6	13	17	27	51	93		229	
87	5	9													2	3	16	
	10	9												1	3	5	16	38
	15	8										1	3	6	12	26		61
	20	8										3	7	9	23	43		98
	25	8								3	5	8	17	23	60		130	
	30	8							1	5	6	16	22	36	72		173	
	40	7						3	5	7	15	16	32	51	95		239	

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO MIN.	TIEMPO HASTA LA 1° PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESIÓN													TIEMPO TOTAL DE ASCENSO	
			39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3		
90	5	10													3	3	18
	10	9											1	3	6	17	40
	15	9										2	3	6	15	26	66
	20	8									2	3	7	10	23	47	106
	25	8								1	3	6	8	19	26	61	139
	30	8								2	5	7	17	22	39	75	182
	40	8							4	6	9	15	17	34	51	90	242
	60	6		4	10	10	10	10	10	10	14	28	32	50	90	187	473
	90	VER INMERSIONES EXTREMAS															
	120																
180																	

INMERSIONES EXTREMAS																							
PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO MIN.	TIEMPO HASTA LA 1ª PARADA	PARADAS DE DESCOMPRESIÓN EN METROS																				
			60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6		3
75	120	4							5	10	10	10	10	16	24	24	36	48	64	94	142	187	698
	180	3					4	8	8	10	22	24	24	32	42	44	60	84	114	122	142	187	946
	240	3					9	14	21	22	22	40	40	42	56	76	98	100	114	122	142	187	1124
90	90	5					3	8	8	10	10	10	10	16	24	24	34	48	64	90	142	187	709
	120	4			4	8	8	8	8	10	14	24	24	24	34	42	58	66	102	122	142	187	907
	180	4	6	8	8	8	14	20	21	21	28	40	40	48	56	82	98	100	114	122	142	187	1187

**NOTA:** Las tablas para inmersiones excepcionales, sólo podrán ser empleadas por Buzos Comerciales. Las solicitudes de faenas para buceos excepcionales deberán ser solicitadas oportunamente a la Autoridad Marítima, adjuntando respectivo plan de trabajo y plan de contingencia para su aprobación.

**TABLA VII**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON  
OXÍGENO NOTAS SOBRE LAS COLUMNAS**

- COLUMNA 1: Profundidad en metros de manómetro.
- COLUMNA 2: Tiempo en el fondo desde que deja la superficie hasta que deja el fondo.
- COLUMNA 3: Tiempo de ascenso hasta la primera parada o superficie.
- COLUMNA 4: Paradas en el agua tiempo empleado en las paradas tabuladas, usando aire. Si no se requieren paradas en el agua, emplear una velocidad de ascenso hasta la superficie de 9 metros por minuto. Cuando se requieran paradas en el agua, emplear una velocidad de ascenso de 9 metros por minuto hasta la primera parada. Tomar un minuto adicional entre paradas. Emplear un minuto para el ascenso desde la parada de 9 metros hasta la superficie.
- COLUMNA 5: Intervalo en superficie. El intervalo en superficie no debe exceder de 5 minutos y estará compuesto de las siguientes fases:
- 1a. Tiempo de ascenso desde la última parada en el agua (a 9 metros) hasta la superficie (un minuto).
  - 2a. Tiempo en superficie para embarcar al buzo y desvestirlo (no exceder de 3 1/2 minutos).
  - 3a. Tiempo de descenso en la cámara de descompresión, desde la superficie a 12 metros (1/2 minuto respirando oxígeno).
- COLUMNA 6: Durante este período en el que se respira oxígeno, la cámara deberá ser ventilada.
- COLUMNA 7: Ascenso en cámara. La respiración de oxígeno durante este período de 2 minutos, seguirá al período anterior sin interrupción.
- COLUMNA 8: Tiempo total de descompresión. Este tiempo comprende:
- (A) Tiempo de ascenso desde el fondo a la primera parada a 9 metros por minuto.
  - (B) Suma de las paradas en el agua (Columna 4).
  - (C) Un minuto entre paradas en el agua.
  - (D) Intervalo en superficie (Columna 5).
  - (E) Tiempo a 12 metros en la cámara (Columna 6).
  - (F) Tiempo de ascenso, 2 minutos más, desde los 12 metros en la cámara hasta la superficie (Columna 7).

El tiempo total de descompresión **únicamente** puede ser acortado en el tiempo requerido para desvestir al buzo en la superficie.

En caso de presentarse síntomas de intoxicación por oxígeno (contracciones de cara y labios, náuseas, vértigo, vómitos, convulsiones, etc.) 1 Retirar mascarilla; 2 Mantener la profundidad hasta que desaparezcan los síntomas; 3 Ventilar (excepto en caso de convulsiones); 4 Pasar a la tabla VIII en 2 minutos, sin tener en cuenta el tiempo que respiró oxígeno.

**TABLA VII**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON OXÍGENO**

1 Profundidad en metros	2 Tiempo en el fondo (minutos)	3 Tiempo hasta la primera parada (minutos)	4 Tiempo (Min.) de las paradas en el agua respirando aire MTS				5	6 Tiempo (Min.) a 12 MTS en la cámara	7	8 Tiempo total aproximado de descompresión min.
			18	15	12	9				
21	52	3							3	
	90	3					15		24	
	*120	3					23		32	
	150	3					31		40	
	180	3					39		48	
24	40	3							3	
	70	3					14		23	
	85	3					20		29	
	100	3					26		35	
	*115	3					31		40	
	130	3					37		46	
27	150	3					44		53	
	32	3							4	
	60	3					14		24	
	70	3					20		30	
	80	3					25		35	
	*90	3					30		40	
	100	3					34		44	
	110	3					39		49	
30	120	3					43		53	
	130	3					48		58	
	26	4							4	
	50	4					14		24	
	60	4					20		30	
	70	4					26		36	
	*80	4					32		42	
	90	4					38		48	
33	100	4					44		54	
	110	4					49		59	
	120	3				3	53		66	
	22	4							4	
	40	4					12		23	
	50	4					19		30	
	60	4					26		37	
	*70	4					33		44	
80	3				1	40		51		
90	3				2	46		58		
100	3				5	51		66		
110	3				12	54		76		

INTERVALO EN SUPERFICIE NO MAYOR DE 3.5 MINUTOS

2 MINUTOS EN EL ASCENSO DESDE 12 MTS. EN LA CÁMARA HASTA LA SUPERFICIE RESPIRANDO OXÍGENO

1 Profundidad en metros	2 Tiempo en el fondo (minutos)	3 Tiempo hasta la primera parada (minutos)	4 Tiempo (Min.) de las paradas en el agua respirando aire MTS				5	6 Tiempo (Min.) a 12 MTS en la cámara	7	8 Tiempo total aproximado de descompresión min.
			18	15	12	9				
36	18	4					INTERVALO EN SUPERFICIE NO MAYOR DE 3.5 MINUTOS		2 MINUTOS EN EL ASCENSO DESDE 12 MTS. EN LA CÁMARA HASTA LA SUPERFICIE RESPIRANDO OXÍGENO	4
	30	4						9		20
	40	4						16		27
	50	4						24		35
	60	3				2		32		44
	*70	3				4		39		53
	80	3				5		46		61
	90	3			3	7		51		72
	100	3			6	15		54		86
39	15	5								5
	30	5						12		24
	40	5						21		33
	50	4				3		29		43
	60	4				5		37		53
	*70	4				7		45		63
	80	3			6	7		51		75
	90	3			10	12		56		89
42	13	5								5
	25	5					11	23		
	30	5					15	27		
	35	5					20	32		
	40	4				2	24	37		
	45	4				4	29	44		
	50	4				6	33	50		
	55	4				7	38	56		
	*60	4				8	43	62		
	65	4			3	7	48	70		
	70	3		2	7	7	51	79		

1 Profundidad en metros	2 Tiempo en el fondo (minutos)	3 Tiempo hasta la primera parada (minutos)	4 Tiempo (Min.) de las paradas en el agua respirando aire MTS				5	6 Tiempo (Min.) a 12 MTS en la cámara	7	8 Tiempo total aproximado de descompresión min.
			18	15	12	9				
45	11	5					INTERVALO EN SUPERFICIE NO MAYOR DE 3.5 MINUTOS		5	
	25	5						13	25	
	30	5						18	30	
	35	4				4		23	38	
	40	4			3	6		27	48	
	45	4			5	7		33	57	
	50	4		2	5	8		38	66	
55	3	2	5	9	4	44		77		
48	9	6						INTERVALO EN SUPERFICIE NO MAYOR DE 3.5 MINUTOS		6
	20	6							11	24
	25	6							16	29
	30	5				2			21	35
	35	4			4	6			26	48
	40	4		3	5	8			32	61
	*45	4	3	4	8	6	38		73	
51	7	6					INTERVALO EN SUPERFICIE NO MAYOR DE 3.5 MINUTOS			6
	20	6							13	26
	25	6							19	32
	30	5			3	5			23	44
	35	4		4	4	7			29	58
	*40	4	4	4	8	6			36	73

\* Estos son los tiempos óptimos de exposición a cada profundidad y que representan el mejor equilibrio entre la longitud del período de trabajo, seguridad y cantidad de trabajo útil para el buzo normal. Inmersiones con tiempos mayores sólo se permitirán en condiciones especiales.

**TABLA VIII**

**TABLA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON AIRE**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:**

- 1.- Ascienda a 9 metros por minuto hasta la primera parada.
- 2.- El tiempo de ascenso entre paradas en el agua y en la cámara es de 1 minuto.
- 3.- El intervalo en superficie no puede exceder los 5 minutos y estará compuesto de las siguientes fases:
  - a.- 1 minuto para el ascenso desde la última parada en el agua hasta la superficie.
  - b.- Máximo de 3 1/2 minutos en superficie para embarcar al buzo y desvestirlo.
  - c.- Descenso desde la superficie hasta la primera parada en la cámara en 1/2 minuto.
- 4.- El tiempo total de descompresión comprende:
  - a.- El tiempo de ascenso desde el fondo hasta la primera parada a 9 metros por minuto.
  - b.- Suma de los tiempos en las paradas en el agua. C.- 1 minuto entre paradas en el agua.
  - c.- 5 minutos de intervalo en superficie.
  - d.- Suma de los tiempos en las paradas en la cámara.
  - e.- 1 minuto entre las paradas en la cámara.

**TABLA VIII**

**DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON AIRE**

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	Tiempo a la 1a Parada	Tiempo en las paradas en el agua			Parada en la Cámara (Aire)			Tiempo total máximo de ascenso
			9	6	3		6	3	
12	230	1			3			7	17
	250	1			3			11	21
	270	1			3			15	25
	300	1			3			19	29
15	120	2			3			5	16
	140	2			3			10	21
	160	2			3			21	32
	180	2			3			29	40
	200	2			3			35	46
	220	2			3			40	51
	240	2			3			47	58
	80	2			3			7	18
18	100	2			3			14	25
	120	2			3			26	37
	140	2			3			39	50
	160	2			3			48	59
	180	2			3			56	67
	200	2		3				69	84
	60	2			3			8	19
21	70	2			3			14	25
	80	2			3			18	29
	90	2			3			23	34
	100	2			3			33	44
	110	2		3			3	41	56
	120	2		3			4	47	63
	130	2		3			6	52	70
	140	2		3			8	56	76
	150	2		3			9	61	82
	160	2		3			3	72	97
	170	2		3			19	79	110

TIEMPO EN SUPERFICIE NO MAYOR A 3.5 MINUTOS

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	Tiempo a la 1a Parada	Tiempo en las paradas en el			Parada en la Cámara (Aire)			Tiempo total máximo de ascenso
			9	6	3		6	3	
24	50	3			3				
	60	3			3				
	70	3			3				
	80	2			3		3		
	90	2			3		7	39	58
	100	2			3		11	46	69
	110	2			3		13	53	78
	120	2			3		17	56	85
	130	2			3		19	63	94
	140	2			26		26	69	130
150	2			32		32	79	152	
27	40	3						7	19
	50	3						18	30
	60	3						25	37
	70	3			3		7	30	50
	80	3			13		13	40	76
	90	3			18		18	48	94
	100	3			21		21	54	106
	110	3			24		24	61	119
	120	3			32		32	68	142
	130	2		5	36		36	74	161
30	40	3						15	27
	50	3			3		3	24	40
	60	3			3		9	28	50
	70	3			3		17	39	69
	80	3			23		23	48	104
	90	3		3	23		23	57	117
	100	3		7	23		23	66	130
	110	3		10	34		34	72	161
	120	3		12	41		41	78	183
	33	30	4						7
40		3					3	21	37
50		3			3		8	26	47
60		3			3		18	36	82
70		3		1	18		23	48	106
80		3		7	23		23	57	121
90		3		12	30		30	64	147
100		3		15	37		37	72	172

TIEMPO EN SUPERFICIE NO MAYOR A 3.5 MINUTOS

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	Tiempo a la 1a Parada	Tiempo en las paradas en el agua					Paradas en la Cámara (Aire)			Tiempo total máximo de ascenso
			15	12	9	6	3	9	6	3	
36	25	4								6	19
	30	4								14	27
	40	4					3		5	25	44
	50	4					15		15	31	72
	60	3				2	22		22	45	102
	70	3				9	23		23	55	121
	80	3				15	27		27	63	143
	90	3				19	37		37	74	178
	100	3				23	45		45	84	208
39	25	4								10	23
	30	4					3		3	18	35
	40	4					10		10	25	56
	50	4				3	21		21	37	94
	60	4				9	23		23	52	119
	70	4				16	24		24	61	137
	80	3			3	19	35		35	72	176
	90	3			8	19	45		45	80	209
42	20	5								6	20
	25	4					3		3	14	31
	30	4					5		5	21	42
	40	4				2	16		16	26	72
	50	4				6	24		24	44	110
	60	4				16	23		23	56	130
	70	4			4	19	32		32	68	168
	80	4			10	23	41		41	79	207
45	20	5					3		3	7	25
	25	5					4		4	17	37
	30	5					8		8	24	52
	40	4				5	19		19	33	88
	50	4				12	23		23	51	121
	60	4			3	19	26		26	62	149
	70	4			11	19	39		39	75	196
	80	4		1	17	19	50		50	84	235
48	20	5					3		3	11	29
	25	5					7		7	20	46
	30	5				2	11		11	25	62
	40	5				7	23		23	39	105
	50	4			2	16	23		23	55	132
	60	4			9	19	33		33	69	176
	70	4		1	17	22	44		44	80	222

TIEMPO EN SUPERFICIE NO MAYOR A 3.5 MINUTOS

Profundidad en metros	Tiempo en el fondo min.	Tiempo a la 1a Parada	Tiempo en las paradas en el agua					Paradas en la Cámara (Aire)			Tiempo total máximo de ascenso
			15	12	9	6	3	9	6	3	
51	15	5				3			3	5	23
	20	5				4			4	15	35
	25	5			2	7			7	23	52
	30	5			4	13			13	26	69
	40	5		1	10	23			23	45	116
	50	5		5	18	23			23	61	144
	60	4	2	15	22	37			37	74	201
	70	4	8	17	19	51			51	86	246
54	15	6				3			3	6	25
	20	5			1	5			5	17	41
	25	5			3	10			10	24	60
	30	5			6	17			17	27	80
	40	5		3	14	23			23	50	127
	50	5	2	9	19	30			30	65	170
	60	5	5	16	19	44			44	81	224
57	15	6				4			4	7	28
	20	6			2	6			6	20	48
	25	6			5	11			11	25	66
	30	5		1	8	19			19	32	93
	40	5		8	14	23			23	55	137
	50	5	4	13	22	33			33	72	192
	60	5	10	17	19	50			50	84	245
	<b>TIEMPO EN SUPERFICIE NO MAYOR A 3.5 MINUTOS</b>										

**TABLA IX**

**TABLA DE PROFUNDIDAD TEÓRICA PARA INMERSIONES EN ALTITUD**

**INSTRUCCIONES PARA SU USO:**

Entrar en la Tabla con la profundidad real de la inmersión o la inmediata mayor tabulada y con la altitud en el lugar de la inmersión o la inmediata mayor tabulada, en la intersección de ambas columnas se encuentra la profundidad teórica de la inmersión, por lo que deberá efectuarse la descompresión con la Tabla II.

Ejemplo: Una inmersión a 27 metros de profundidad en una altitud de 1.300 metros, la profundidad teórica de la inmersión para el cálculo de la descompresión en la Tabla II será 33 metros.

Profundidad Real de la Inmersión en metros	ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSIÓN EN METROS									
	300	600	900	1.200	1.500	1.800	2.100	2.400	2.700	3.000
	PROFUNDIDAD TEÓRICA DE LA INMERSIÓN EN METROS									
3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
9	9	10	10	11	11	11	12	12	13	13
12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18
15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	22
18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
24	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35
27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40
30	31	33	34	35	37	38	40	41	43	44
34	35	36	37	39	40	42	43	45	47	49
37	38	39	41	42	44	45	47	49	51	53
40	41	43	44	46	48	49	51	53	55	58
43	44	46	48	50	51	53	55	57	59	62
46	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66
49	51	52	54	56	59	61	63	66	68	71
52	54	55	58	60	62	65	67	69	72	75
55	57	59	61	63	66	68	71	74	76	80
58	60	62	65	67	69	72	75	78	81	84
61	63	66	68	70	73	76	79	82	85	88
64	66	69	71	74	77	80	83	86	89	93
67	69	72	75	77	80	84	87	90	94	97
70	73	75	78	81	84	87	91	94	99	102
73	76	79	81	84	88	91	94	98	102	106
76	79	82	85	88	91	95	98	102	106	111

**TABLA X**

**TABLA DE PROFUNDIDAD REAL DE LAS PARADAS DE DESCOMPRESIÓN  
 PARA INMERSIONES EN ALTITUD**

**INSTRUCCIONES DE USO:**

Entrar en la tabla con las profundidades teóricas de las paradas halladas en la tabla II y con la altitud en el lugar de la inmersión; en las intersecciones de ambas columnas se encuentra la profundidad real a la que deben efectuarse dichas paradas.

**EJEMPLO:**

Inmersión a 27 metros y 62 minutos, en 1300 metros de altitud, la profundidad teórica según la tabla IX es 33 metros, lo que da una tabulación de 33/70 en la tabla II y que indica paradas a 9, 6 y 3 metros. La Tabla X determina que las paradas deben realizarse a 7,5 , 5 y 2,5 metros respectivamente, empleando los tiempos de descompresión indicados en la tabla II.

PROFUNDIDAD TEORICA DE LAS PARADAS SEGÚN TABLA II	ALTITUD EN EL LUGAR DE LA INMERSIÓN EN METROS									
	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
	PROFUNDIDAD REAL DE LA INMERSIÓN EN METROS									
3	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5	2	2	2
6	6	6	5,5	5	5	5	4,5	4,5	4	4
9	9	8,5	8	8	7,5	7,5	7	6,5	6,5	6,5
12	1 2	1 1	1 1	10,5	10	10	9,5	9	9	8,5

**III.- SUBAPÉNDICES:**

- SIBAPÉNDICE N° 1: HOJA DE BUCEO – TABLA AMERICANA.  
SIBAPÉNDICE N° 2: BUCEO REPETITIVO – TABLA AMERICANA.  
SIBAPÉNDICE N° 3: BUCEO EN ALTITUD – TABLA AMERICANA.  
SIBAPÉNDICE N° 4: HOJA DE BUCEO - DESCOMPRESIÓN NORMAL CON AIRE AIRE-TABLA ESPAÑOLA.  
SIBAPÉNDICE N° 5: HOJA PARA BUCEO REPETITIVO – TABLA ESPAÑOLA.  
SIBAPÉNDICE N° 6: HOJA DE BUCEO - DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE-TABLA ESPAÑOLA.  
SIBAPÉNDICE N° 7: HOJA DE BUCEO EN ALTITUD – TABLA ESPAÑOLA.

**SUBAPÉNDICE Nº 1**

**HOJA DE BUCEO – TABLA AMERICANA**

Fecha	Tipo de buceo :		Aire	HeO2
Buzo 1:	Buzo 2:		Buzo emergencia:	
Equipo:	Psig:	Equipo:	Psig:	%O2:
%O2:	Elaboró:		Mezcla de fondo:	
Supervisor:	Elaboró:		Mezcla de fondo:	
Evento	Tiempo de parada	Horario	Evento	Tiempo/ Profundidad
D.S o 6 mts.			Tiempo de descenso (Agua).	
LL. F.			Profundidad de canastilla (Mts).	
D.F.			Profundidad máxima (Mts).	
Llega 1ª. parada			Tiempo total de fondo.	
57			Tabla/ Célula.	
54			Tiempo a 1ª. parada (Real).	
51			Tiempo a 1ª. parada (planeado).	
48			Retraso a 1ª. parada.	
45			Tiempo de viaje/cambio/ vent.	
42			Tiempo ascenso-agua/Sup.Deco (Real).	
39			Tiempo desvestido/Sup.Deco (Real).	
36			Descenso en cámara/Sup.Deco (Real).	
33			Intervalo superficie /Sup.Deco total.	
30			Tiempo ascenso cámara (Real).	
27			Detenciones en el ascenso.	
24			Profundidad.	Problema.
21				
18				
15				
12			Retrasos en el ascenso.	
9			Profundidad.	Problema.
6				
LL.S.				
15 m cámara			Procedimientos de descompresión usados.	
12 m cámara			Aire.	
9 m cámara			Descompresión con aire en el agua.	
LL.S. cámara			Descompresión con aire/O2 en el agua.	
T.T.D.	T.T.B		Superficie descompresión O2.	
			HeO2.	
			Descompresión HeO2/O2 en el agua.	
			Superficie descompresión O2.	
Observaciones:				

Nota: T.E.B.S.= Tiempo Equivalente Buceo Sencillo.

**SUBAPÉNDICE Nº 2**

**BUCEO REPETITIVO – TABLA AMERICANA**

HOJA DE TRABAJO BUCEO REPETITIVO							FECHA:	
1er. BUCEO.								
Profundidad máxima.								
Tiempo de fondo.								
Tabla y célula.						Grupo repetitivo.		
Intervalo en superficie.								
			Nuevo Grupo.					
2do. BUCEO.								
Profundidad Máxima.						P.M. + T.E.B.S.= Tabla y célula		
Tiempo Fondo.	+	T.N.R.	=	T.E.B.S.	=	Tabla y célula		Grupo Repetitivo
<b>Asegúrese que la regla de Excepción T.N.R. no aplica.</b>								
3er. BUCEO.								
Profundidad Máxima.						P.M. + T.E.B.S.= Tabla y célula		
Tiempo Fondo.	+	T.N.R.	=	T.E.B.S.	=	Tabla y célula		Grupo Repetitivo
<b>Asegúrese que la regla de Excepción T.N.R. no aplica</b>								
4to. BUCEO.								
Profundidad Máxima.						P.M. + T.E.B.S.= Tabla y célula		
Tiempo Fondo.	+	T.N.R.	=	T.E.B.S.	=	Tabla y célula		Grupo Repetitivo
<b>Asegúrese que la regla de Excepción T.N.R. no aplica.</b>								
Intervalo en superficie						Nuevo Grupo		

P.M. = Profundidad Máxima.

T.N.R. = Tiempo de Nitrógeno Residual.

**SUBAPÉNDICE Nº 3**

**BUCEO EN ALTITUD – TABLA AMERICANA**

HOJA DE TRABAJO DE BUCEO A ALTITUD.		FECHA:	
Altitud real del sitio del buceo.		Pies/ Metros	
1.- Altitud de la Tabla Profundidad Equivalente del Mar.		Pies/metros	
2.- Profundidad real del buceo (Corregida).		Pam/Metros	
3.- Profundidad Equivalente al nivel del mar.		P.E.N.M.	
4.- Grupo repetitivo Tabla de Grupos Repetitivos con ascenso inicial a altitud.			
5.- Tiempo a Altitud (Intervalo en superficie y T.N.R.).		Horas:	Minutos:
6.- Designador de Nuevo Grupo Repetitivo Intervalo en superficie y T.N.R.			
7.- Tiempo de Nitrógeno Residual.		Minutos:	
8.- Tiempo de fondo Planeado.		+ minutos	
9.- Tiempo Equivalente de Buceo Sencillo + T.N.R.		= minutos	
10.- Modo de descompresión.			
No descompresión.		Descompresión con aire/O2 en el agua.	
Descompresión con aire en el agua.		Descompresión Superficie usando O2.	
11.- Tabla		Célula	
12.- Célula de Descompresión (Profundidades de paradas equivalentes (pam)).			
Profundidad de Parada a nivel del mar.	Profundidad de Parada a Altitud.	Tiempo de parada en el Agua.	Tiempo de Parada en la Cámara.
60 pam/ 18 metros.	Pam/metros.	Minutos.	
50 pam/ 15 metros.	Pam/metros.	Minutos.	Minutos*
40 pam/ 12 metros.	Pam/metros.	Minutos.	Minutos*
30pam/ 9 metros.	Pam/metros.	Minutos.	Minutos*
20 pam/ 6 metros.	Pam/metros.	Minutos.	Minutos*
13.- Designador Grupo Repetitivo: * Las paradas en cámara con SurDO2 serán a 50 pam/ 15 metros, 40 pam/ 12 metros y 30pam / 9 metros.			

**SUBAPÉNDICE N° 4**  
**HOJA DE BUCEO - DESCOMPRESIÓN NORMAL CON**  
**AIRE-TABLA ESPAÑOLA**

Día.....Mes.....Año.....  
 Nombre y apellidos del buzo.....  
 Nombre y firma del Asistente.....  
 Clase de trabajo.....  
 Lugar geográfico.....

Dejó la superficie a las ..... Llegó al fondo a las ..... Tiempo del descenso ..... Profundidad en mts..... Presión Abs. en Kg/Cm <sup>2</sup>	Tabulación usada  Tabla ( )	Dejó el fondo a las ..... Tiempo total en el Fondo ..... Tiempo a 1ra. parada ..... Tiempo Total. Descomp ..... Tiempo Total. Buceo .....
--	-----------------------------------	---

Grafico inmersión	Profundidad Paradas	Tiempos	Horarios paradas	
			Llegó a las	
				Dejó a las
				Llegó a las
				Dejó a las
				Llegó a las
				Dejó a las
		15		Llegó a las
				Dejó las
		12		Llegó a las
				Dejó a las
	9		Llegó a las	
			Dejó a las	
	6		Llegó a las	
			Dejó a las	
	3		Llegó a las	
			Dejó a las	

Estado del Buzo : Llegó a la superficie a las :

Nombre, N° de Matrícula y firma del Supervisor de buceo.

Observaciones al dorso si es necesario.

**SUBAPÉNDICE N° 5**

**HOJA PARA BUCEO REPETITIVO – TABLA ESPAÑOLA**

I.- BUCEO ANTERIOR

\_\_\_\_\_ Metros  
\_\_\_\_\_ Minutos

Vea Tabla II o III para designador de Grupo en repetición.

GRUPO \_\_\_\_\_

II.- INTERVALO DE SUPERFICIE

\_\_\_\_\_ Horas \_\_\_\_\_ Minutos en superficie.

Grupo \_\_\_\_\_ (De Pto. I)

Vea Tabla IV para su nuevo grupo

GRUPO \_\_\_\_\_

III.- TIEMPO DE NITROGENO RESIDUAL

\_\_\_\_\_ Metros (Prof. Buceo de repetición)

Grupo \_\_\_\_\_ (De Pto. II)

Vea Tabla V Nitrógeno residual

MINUTOS \_\_\_\_\_

IV.- TIEMPO EQUIVALENTE BUCEO SENCILLO

\_\_\_\_\_ Minutos (Tiempo de nitrógeno residual (Pto. III).)

\_\_\_\_\_ Minutos (Tiempo efectivo en el fondo en el buceo repetición)

\_\_\_\_\_ (Suma)

V.- DESCOMPRESION PARA BUCEO DE REPETICION

\_\_\_\_\_ Minutos (equivalente buceo sencillo.)

\_\_\_\_\_ Metros (profundidad buceo repetición.)

\_\_\_\_\_ Tabla usada.

\_\_\_\_\_ Nuevo grupo

Ver Tablas II - III - VII - VIII

Paradas de descompresión	
Tipo de descompresión	
_____ Metros	_____ Minutos

**SUBAPÉNDICE 6**

**HOJA DE BUCEO - DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE-TABLA ESPAÑOLA**

Día ..... Mes ..... Año .....  
 Nombre y apellidos del Buzo.....  
 Nombre y firma del Asistente .....  
 Clase de trabajo .....  
 Medio respiratorio en Cámara .....

Dejó la superficie a las ..... Llegó al fondo a las ..... Tiempo del descenso ..... Profundidad en metros..... Presión Absoluta. En Kg/Cm <sup>2</sup> .....	<b>TABULACIÓN USADA</b> ...../..... <b>TABLA (.....)</b>	Dejó el fondo a las..... Tiempo total en e Fondo..... Tiempo hasta la primera parada..... Tiempo total de descompresión..... Tiempo total. debajo del agua.....																																		
<b>GRÁFICO DE LA INMERSIÓN</b>	<b>PARADAS</b>																																			
	<b>Profundidades</b>	<b>Tiempos</b>																																		
		Agua      O2      Cámara Aire																																		
	12  9  6  3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">AGUA</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">CÁMARA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> <tr><td>Llegó a las.....</td><td>Llegó a las.....</td></tr> <tr><td>Dejó a las.....</td><td>Dejó a las.....</td></tr> </tbody> </table>	AGUA	CÁMARA	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....	Llegó a las.....	Llegó a las.....	Dejó a las.....	Dejó a las.....
AGUA	CÁMARA																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
Llegó a las.....	Llegó a las.....																																			
Dejó a las.....	Dejó a las.....																																			
1ra. Llegada a la superficie a las .....		2da. Llegada a la superficie a las.....																																		
Registrado por:..... Estado del Buzo:..... Informe de la inmersión:..... Observaciones - (al dorso si es necesario)  NRO. INMERSIONES SUCESIVAS.....		<b>FIRMA SUPERVISOR DE BUCEO</b>																																		

**SUBAPÉNDICE N° 7**

**HOJA DE BUCEO EN ALTITUD – TABLA ESPAÑOLA**

Día .....Mes .....Año .....  
Nombre y apellidos del Buzo.....  
Nombre y firma del Asistente.....  
Clase de trabajo.....  
Lugar..... Altitud..... metros

Dejó la superficie a las .....	TABULACION USADA /..... /..... /..... TABLA ( ) ( )	Dejó el fondo a las.....			
Llegó al fondo a las .....		Tiempo total en el Fondo.....			
Tiempo del descenso .....		Tiempo hasta la primera parada.....			
Profundidad real en metros.....		Tiempo total de descompresión.....			
Profundidad teórica en mts.....		Tiempo total. debajo del agua.....			
Presión Absoluta. En Kg/Cm2.....					
GRAFICO DE LA INMERSION	PARADAS		HORARIO DE LAS PARADAS		
	PROFUNDIDADES				
	TEORICAS	REALES	TIEMPOS	Llegó a las .....	
					Dejó a las .....
					Llegó a las.....
					Dejó a las.....
					Llegó a las.....
					Dejó a las.....
					Llegó a las.....
					Dejó a las .....
					Llegó a las.....
					Dejó a las .....
	12			Llegó a las.....	
	9			Dejó a las .....	
	6			Llegó a las .....	
	3			Dejó a las .....	
Estado del Buzo		Llegó a la superficie a las .....			
		Registrado por .....			
Registrado por .....			FIRMA SUPERVISOR DE BUCEO		
Informe de la inmersión.....					
Observaciones - (al dorso si es necesario).....					

VALPARAÍSO, 16 AGOSTO 2021

(ORIGINAL FIRMADO)

**CARLOS HUBER VIO  
CONTRAALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL**

**DISTRIBUCIÓN:**

Id. Cuerpo principal.

**ANEXO "B"**

**PERSONAL MÍNIMO PARA REALIZAR TRABAJOS DE BUCEO PROFESIONAL  
( Medio respiratorio : Aire )**

- I.- LAS FAENAS DE BUCEO CON EQUIPO SEMIAUTÓNOMO LIVIANO, EMPLEARÁN EL SIGUIENTE PERSONAL MÍNIMO:  
(LIMITADO A 20 METROS DE PROFUNDIDAD)

<u>Cargo</u>	<u>Matrícula</u>
1 Buzo	Buzo Mariscador Básico o Superior.
1 Asistente	Asistente de Buzo Mariscador Básico, Buzo Mariscador Básico o Superior.

- II.- LAS FAENAS DE BUCEO CON EQUIPO SEMIAUTÓNOMO MEDIANO, EMPLEARÁN EL SIGUIENTE PERSONAL MÍNIMO:  
(LIMITADO A 36 METROS DE PROFUNDIDAD)

<u>Cargo</u>	<u>Matrícula</u>
1 Supervisor	Supervisor de Buzo Mariscador Intermedio o Superior.
1 Buzo	Buzo Mariscador Intermedio
1 Buzo Emergencia	Buzo Mariscador Intermedio

- Buzo de Emergencia deberá encontrarse equipado y en condiciones de ingresar al agua en un tiempo máximo de 1 minuto, desde que es requerida su participación, pudiendo además desempeñarse como Asistente del Buzo que se encuentra en el agua.
- Cuando se opere con 2 buzos en el agua, deberá incrementarse el personal de apoyo de superficie con un Buzo Mariscador Intermedio o Superior, manteniéndose el Buzo de Emergencia.

III.- LAS FAENAS DE BUCEO CON EQUIPO SEMIAUTÓNOMO PESADO, EMPLEARÁN EL SIGUIENTE PERSONAL MÍNIMO:

A.- Buceos cuya profundidad máxima sea 40 mts.

<u>Cargo</u>	<u>Matrícula</u>
1 Supervisor	Supervisor de Buceo Comercial
1 Buzo	Buzo Comercial
1 Buzo Emergencia	Buzo Comercial

- El Buzo de Emergencia deberá encontrarse equipado y en condiciones de ingresar al agua en un tiempo máximo de 1 minuto, desde que es requerida su participación, pudiendo además desempeñarse como Asistente de Buzo que se encuentra en el agua.
- Cuando se opere simultáneamente con 2 buzos en el agua, deberá incrementarse el personal de superficie con un Buzo de apoyo, que tendrá la calidad de Buzo Comercial, manteniéndose el Buzo de Emergencia.

B.- Buceos cuya profundidad sea superior a 40 metros y hasta un límite de 57 metros de profundidad.

<u>Cargo</u>	<u>Matrícula</u>
1 Supervisor	Supervisor de Buceo
1 Buzo	Buzo Comercial
1 Buzo Emergencia	Buzo Comercial
1 Enfermero Sumersión	Certificación por Organismo del área
1 Asistente de Buzo	Buzo Comercial
1 Operador de Cámara de descompresión	Entrenado en el uso

- El buzo de Emergencia deberá encontrarse equipado y en condiciones de ingresar al agua en un tiempo máximo de 1 minuto, desde que es requerida su participación, pudiendo además desempeñarse como Asistente de Buzo que se encuentra en el agua.
- Cuando se opere simultáneamente con 2 buzos en el agua, deberá incrementarse el personal de superficie con un Buzo de apoyo, que tendrá la calidad de Buzo Comercial, manteniéndose el Buzo de Emergencia.

IV.- LAS FAENAS DE BUCEO CON EQUIPO AUTÓNOMO, EMPLEARÁN EL SIGUIENTE PERSONAL MÍNIMO:  
(LIMITADO A 30 METROS DE PROFUNDIDAD)

<u>Cargo</u>	<u>Matrícula</u>
1 Supervisor	Supervisor de Buzo Especialista o Comercial
2 Buzos	Buzo Especialista o Comercial
1 Buzo Emergencia	Buzo Especialista o Comercial

El buceo autónomo siempre se efectuará en parejas.

V.- GENERALIDADES

- A.- Para realizar faenas de buceo sobre 40 mts. de profundidad, se debe disponer de una cámara hiperbárica de doble exclusiva en el lugar (a una distancia inferior a 500 mts de la faena), la que deberá encontrarse inspeccionada conforme por la Autoridad Marítima, de acuerdo a la norma aprobada por la Organización Marítima Internacional (O.M.I.) A.536 (13), de fecha 17 de Noviembre de 1983.
- B.- En todos los trabajos de buceo, deberá existir un Contratista de Buceo, de acuerdo a la categoría de los buzos participantes, con la sola excepción de los Buzos Mariscadores Básicos, que trabajan en la extracción de recursos hidrobiológicos en forma laboralmente independiente.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

**ANEXO “C”**

**MATERIAS DE EXÁMENES Y DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS EMPLEANDO AIRE  
COMO MEDIO RESPIRATORIO**

Los postulantes a algunas de las categorías de matrículas indicadas en el Título I, Art. 104, acápite g) al acápite l), deberán rendir examen teórico y examen práctico.

Las materias y demostraciones prácticas variarán de acuerdo a la categoría de la matrícula por la cual opte el postulante.

**I.- ASISTENTE DE BUZO MARISCADOR BÁSICO**

(Se sugiere haber realizado el programa de curso recomendado para Asistente de Buzo Mariscador Básico, en un Organismo Técnico de Capacitación reconocido por la Autoridad Marítima, según se publica en la página Web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), link Educación Marítima – otros cursos).

**A.- Examen teórico.**

**1.- Equipo de buceo**

- a.- Identificación de los componentes y capacidades del equipo de buceo semi-autónomo liviano.
- b.- Procedimientos de operación y mantención del equipo de buceo semi-autónomo liviano.

**2.- Medidas de seguridad**

**a.- Generales.**

- 1) Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
- 2) Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
- 3) Peligros de la vida marina y oceanografía básica.
- 4) Reconocimiento de síntomas, rescate, evacuación y traslado de buzos accidentados.
- 5) Procedimiento de Emergencia:

- a) Corte suministro de aire (ascenso libre boyante).
- b) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipo, señales por línea).

b.- Específicas

- 1) Señalización del área de buceo.
- 2) Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
- 3) Buceo en áreas confinadas (balsas jaulas y otros).
- 4) Profundidad y tiempo de buceo (concepto).

3.- Tablas de Descompresión (uso práctico)

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
- c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.

4.- Primeros Auxilios Básico.

a.- Generales

- 1) Reanimación cardio pulmonar (R.C.P).
- 2) Fracturas: tipos y tratamientos.
- 3) Hemorragias: tipos y tratamientos.
- 4) Quemaduras: tipos y tratamientos.
- 5) Heridas: tipos y tratamientos.
- 6) Vendajes.
- 7) Shock: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 8) Traslado de personas accidentadas.
- 9) Hipotermia e hipertermia.

b.- Específicos.

- 1) Diagnóstico de estado vital (conciencia, respira o no respira, tiene latido cardiaco o no).
- 2) Posición de seguridad.
- 3) Síntomas y signos de los diferentes tipos de enfermedad por descompresión inadecuada (E.D.I).
- 4) Síntomas y signos de embolia gaseosa arterial (E.G.A.).
- 5) Síntomas de intoxicación con Monóxido de Carbono (CO).
- 6) Síntomas y signos de barotrauma pulmonar de oído medio y de senos aéreos paranasales.

5.- Reglamentación Marítima

- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
- c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el buceo profesional.
- d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia.

B.- Demostraciones prácticas.

1.- Conocimiento y Uso de Equipos de Buceo.

- a.- Identificación de los componentes del equipo semi-autónomo liviano.
- b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas del equipo de buceo semi-autónomo liviano.
- c.- Mantención primaria de equipos y sus componentes.
- d.- Confección de nudos marineros.

2.- Pruebas en el agua.

Nadar 50 metros en cualquier estilo.

II.- BUZO MARISCADOR BÁSICO

(Se sugiere haber realizado el programa de curso recomendado para Buzo Mariscador Básico en un Organismo Técnico de Capacitación, reconocido por la Autoridad Marítima, según se publica en la página Web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), link Educación Marítima – otros cursos).

A.- Examen teórico.

1.- Física aplicada al buceo (Conocimientos básicos)

- a.- Conceptos de presiones Atmosférica, Absoluta y Manométrica.
- b.- Relación entre presiones y volúmenes.

2.- Fisiología aplicada al buceo (Conocimientos básicos)

- a.- Órganos anexos : oídos y senos aéreos paranasales.
- b.- Aparato circulatorio.

- c.- Aparato respiratorio.
- d.- Barotrauma: Tipos
- e.- Enfermedad por descompresión inadecuada (E.D.I.).
- f.- Sobreexpansión de órganos intestinales.
- g.- Efectos narcóticos del nitrógeno. (N<sub>2</sub>)
- h.- Efectos tóxicos del oxígeno. (O<sub>2</sub>).
- i.- Efectos tóxicos del anhídrido carbónico. (CO<sub>2</sub>).
- j.- Efectos tóxicos del monóxido de carbono (CO).
- k.- Sobreexpansión pulmonar:
  - 1) Neumotorax
  - 2) Enfisema subcutáneo
  - 3) Enfisema mediastinal
  - 4) Embolia gaseosa traumática

### 3.- Medidas de Seguridad

#### a.- Generales

- 1) Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
- 2) Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
- 3) Peligros de la vida marina y oceanografía básica.
- 4) Reconocimiento de síntomas, rescate, evacuación y traslado de buzos accidentados.
- 5) Procedimiento de Emergencia:
  - a) Corte suministro de aire (ascenso libre boyante).
  - b) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipo, señales por línea).
  - c) Pérdida de equipo (aclara máscara, ascenso a superficie).

#### b.- Específicos.

- 1) Señalización del área de buceo.
- 2) Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
- 3) Buceo en áreas confinadas (balsas jaulas y otros)
- 4) Profundidad y tiempo de buceo (concepto)
- 5) Capacidad y limitaciones del equipo de buceo semi-autónomo liviano.

### 4.- Tablas de descompresión (uso práctico)

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.

c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.

5.- Primeros Auxilios Básicos

a.- Generales

- 1) Reanimación cardio pulmonar (R.C.P).
- 2) Fracturas: tipos y tratamientos.
- 3) Hemorragias: tipos y tratamientos.
- 4) Quemaduras: tipos y tratamientos.
- 5) Heridas: tipos y tratamientos.
- 6) Vendajes.
- 7) Shock: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 8) Traslado de personas accidentadas.
- 9) Hipotermia e hipertermia.

b.- Específicos

- 1) Diagnóstico de estado vital (conciencia, respira o no respira, tiene latido cardiaco o no).
- 2) Posición de seguridad.
- 3) Síntomas y signos de los diferentes tipos de enfermedad por descompresión inadecuada (E.D.I).
- 4) Síntomas y signos de embolia gaseosa arterial (E.G.A.).
- 5) Síntomas de intoxicación con Monóxido de Carbono (CO).
- 6) Síntomas y signos de barotrauma pulmonar de oído medio y de senos aéreos paranasales.

6.- Reglamentación Marítima

- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
- c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el buceo profesional.
- d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

B.- Demostraciones prácticas.

1.- Conocimiento y Uso de Equipos de Buceo.

- a.- Identificación de los componentes del equipo semi-autónomo liviano.
- b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas del equipo de buceo semi-autónomo liviano.
- c.- Procedimiento práctico de operación de equipos de buceo semi-autónomo liviano (chequeos previos, puesta en servicio, chequeos durante el funcionamiento y procedimientos para detención).
- d.- Mantenimiento primaria de equipos y sus componentes.

2.- Pruebas en el agua (con traje de neopren, cinturón de lastre, máscara y aletas, exceptuando natación, objeto verificar exigencia natatoria básica de los postulantes)

- a.- Nadar en cualquier estilo 100 mts. en un tiempo máximo de 2,30 minutos. (bajo 10 °C de temperatura de agua), se podrá utilizar traje de buceo y cinturón de lastre (flotabilidad neutra)
- b.- Contener la respiración durante 1 minuto (apnea estática en el agua).
- c.- Nadar bajo el agua una distancia horizontal mínima de 15 metros, sin aflorar.
- d.- Bajar a una profundidad de 5 metros, sacarse la máscara y regresar a superficie. Volver a bajar, aclarar la máscara y subir a superficie.

3.- Pruebas con equipo semi-autónomo liviano.

- a.- Compartir aire a través de un regulador, entre tres buzos a 5 metros de profundidad.
- b.- Señales por líneas.
- c.- Procedimientos de Emergencia.
  - 1) Corte suministro de aire (ascenso libre boyante).
  - 2) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipo, señales por línea).
  - 3) Pérdida de equipo (aclarar máscara, ascenso a superficie).

- 4.- Compresores, Motores y Marinería.
  - a.- Identificación de los componentes de los diferentes equipos (compresores y motores).
  - b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas de los respectivos equipos.
  - c.- Operación de los equipos (puesta en funcionamiento y detención).
  - d.- Confección de nudos marineros.

### III.- BUZO MARISCADOR INTERMEDIO

(Se sugiere haber realizado el programa de curso recomendado para Buzo Mariscador Intermedio en un Organismo Técnico de Capacitación, reconocido por la Autoridad Marítima, según se publica en la página Web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), link Educación Marítima – otros cursos).

#### A.- Examen Teórico.

- 1.- Física aplicada al buceo
  - a.- Conceptos de presiones Atmosférica, Absoluta y Manométrica.
  - b.- Vacío, manómetros y unidades de medida de la presión. Gases, el aire y sus componentes, oxígeno, nitrógeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono.
  - c.- Humedad, presiones parciales.
  - d.- Ley general de los gases.
  - e.- Solubilidad de los gases en los líquidos.
  - f.- Boyantez y flotabilidad.
- 2.- Fisiología aplicada al buceo.
  - a.- Barotraumas:
    - 1) Oídos: síntomas, signos y tratamiento.
    - 2) Senos aéreos paranasales: síntomas, signos y tratamiento.
    - 3) Dental: síntomas, signos y tratamiento
    - 4) Máscara: síntomas, signos y tratamiento.
  - b.- Sobreexpansión de órganos intestinales y estómago.
  - c.- Efectos narcóticos del nitrógeno, signos y síntomas.
  - d.- Efectos tóxicos del oxígeno, signos y síntomas.
  - e.- Efectos tóxicos del anhídrido carbónico, signos y síntomas.
  - f.- Efectos tóxicos del monóxido de carbono, signos y síntomas.

- g.- Disolución de gases y su eliminación.
- h.- Aparato circulatorio.
- i.- Sistema respiratorio.
- j.- Enfermedad por descompresión inadecuada (EDI):  
Leve: signos y síntomas.  
Grave: signos y síntomas.
- k.- Sobreexpansión pulmonar
- l.- Neumotórax, signos y síntomas.
- m.- Enfisema mediastinal, signos y síntomas.
- n.- Enfisema subcutáneo, signos y síntomas.
- ñ.- Embolia gaseosa, signos y síntomas.

3.- Medidas de seguridad.

a.- Generales.

- 1) Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
- 2) Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
- 3) Planificación de un buceo seguro.
- 4) Procedimientos de Emergencia:
  - a) Corte suministro aire principal (activación botella de emergencia, empleo aire del neumofatómetro, ascenso libre boyante).
  - b) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipos, señales por línea).
  - c) Pérdida de equipo (ascenso a superficie, aclarar máscara).

b.- Específicos.

- 1) Señalización del área de buceo.
- 2) Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
- 3) Buceo en áreas confinadas (balsas jaulas).
- 5) Profundidad y tiempo de buceo.
- 6) Capacidades y limitaciones de los equipos de buceo

4.- Tablas de descompresión (uso práctico)

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.

- c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
- d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
- e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.

5.- Primeros Auxilios.

a.- Generales.

- 1) Reanimación cardio pulmonar. (R.C.P.).
- 2) Fracturas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 3) Hemorragias: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 4) Quemaduras: tipos y tratamiento.
- 5) Heridas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 6) Vendajes: tipos
- 7) Shock: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 8) Hipotermia e hipertermia.

b.- Específicos.

- 1) Diagnóstico de estado vital (conciencia, respira o no respira, tiene latido cardiaco o no).
- 2) Síntomas y signos de los diferentes tipos de Enfermedad por Descompresión Inadecuada (E.D.I.).
- 3) Síntomas y signos de embolia gaseosa arterial (E.G.A.).
- 4) Síntomas de intoxicación con Monóxido de Carbono (CO).
- 5) Síntomas y signos de barotrauma pulmonar de oído medio y de senos aéreos paranasales.

6.- Reglamentación marítima.

- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
- c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el buceo profesional.
- d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

B.- Demostraciones Prácticas.

- 1.- Conocimiento y Uso de Equipos de Buceo.

- a.- Identificación de los componentes del equipo semi- autónomo mediano.
  - b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas del equipo de buceo semi-autónomo mediano.
  - c.- Procedimiento práctico de operación de equipos de buceo semi-autónomo mediano (chequeos previos, puesta en servicio, chequeos durante el funcionamiento y procedimientos para detención).
  - d.- Operación panel control de superficie, verificando procedimientos de emergencia.
  - e.- Operación de Máscaras Faciales, y equipos de Comunicación.
  - f.- Mantención primaria de equipos y sus componentes.
- 2.- Pruebas en el agua (con traje de buceo, cinturón de lastre, máscara y aletas, exceptuando natación, objeto verificar exigencia natatoria básica de los postulantes)
- a.- Nadar sin equipo y en cualquier estilo 100 mts. en un tiempo máximo de 2,30 minutos. De acuerdo a temperatura del agua (bajo 10 °C de temperatura de agua), se podrá utilizar traje de buceo y cinturón de plomo (boyantez neutra)
  - b.- Contener la respiración durante 1 minuto (apnea estática en el agua).
  - c.- Nadar bajo el agua una distancia mínima de 15 metros.
- 3.- Pruebas con equipo semi-autónomo mediano.

Corte de aire principal, pasar a suministro de emergencia, posteriormente cerrar sistema de emergencia y volver a suministro principal.

- a.- Sacarse y volver a colocar la máscara facial, despejándola totalmente del agua.
- b.- Procedimiento de Emergencia.
  - 1) Corte suministro aire principal (activación botella de emergencia, empleo aire del neumofotómetro, ascenso libre boyante).
  - 2) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipos, señales por línea).
  - 3) Pérdida de equipo (ascenso a superficie, aclarar máscara).

- 4.- Compresores, motores y marinería.
  - a.- Identificación de los componentes de los diferentes equipos (compresores y motores).
  - b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas de los respectivos equipos.
  - c.- Operación de los equipos (puesta en funcionamiento y detención).
  - d.- Confección de nudos marineros.

#### IV.- BUZO ESPECIALISTA

(Se sugiere haber realizado el programa de curso recomendado para Buzo Especialista en un Organismo Técnico de Capacitación reconocido por la Autoridad Marítima, según se publica en la página Web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), link Educación Marítima – otros cursos).

- A.- Examen teórico.
  - 1.- Física aplicada al buceo.
    - a.- Conceptos de presiones Atmosférica, Absoluta y Manométrica.
    - b.- Vacío, manómetros y unidades de medida de la presión. Gases, el aire y sus componentes, oxígeno, nitrógeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono.
    - c.- Humedad, presiones parciales.
    - d.- Ley general de los gases.
    - e.- Solubilidad de los gases en los líquidos.
    - f.- Boyantez y flotabilidad.
  - 2.- Fisiología aplicada al buceo.
    - a.- Barotraumas:
      - 1) Oídos: síntomas, signos y tratamiento.
      - 2) Senos aéreos paranasales: síntomas signos y tratamiento.
      - 3) Dental: síntomas, signos y tratamiento.
      - 4) Máscara: síntomas, signos y tratamiento.

- b.- Sobreexpansión de órganos intestinales y estómago.
- c.- Efectos narcóticos del nitrógeno, signos y síntomas.
- d.- Efectos tóxicos del oxígeno, signos y síntomas.
- e.- Efectos tóxicos del anhídrido carbónico, signos y síntomas
- f.- Efectos tóxicos del monóxido de carbono, signos y síntomas.
- g.- Disolución de gases y su eliminación.
- h.- Aparato circulatorio.
- i.- Sistema respiratorio.
- j.- Enfermedad por Descompresión Inadecuada (E.D.I.) :  
Leve: signos y síntomas.  
Grave: signos y síntomas.
- k.- Sobreexpansión pulmonar
- l.- Neumotórax, signos y síntomas.
- m.- Enfisema mediastinal, signos y síntomas.
- n.- Enfisema subcutáneo, signos y síntomas.
- ñ.- embolia gaseosa, signos y síntomas.

3.- Medidas de Seguridad.

a.- Generales.

- 1) Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
- 2) Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
- 3) Hipotermia e hipertermia.
- 4) Procedimientos de Emergencia:
  - a) Corte de aire (compartir aire con compañero, ascenso libre boyante).
  - b) Enredos y/o atrapamientos (Liberación de equipo).
  - c) Pérdida de equipo (aclarar máscara, ascenso a superficie).

b.- Específicos.

- 1) Señalización del área de buceo.
- 2) Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
- 3) Buceo en áreas confinadas (cuevas, grietas).
- 4) Profundidad y tiempo de buceo.
- 5) Capacidades y limitaciones de los equipos de buceo.
- 6) Ascenso Libre Boyante.

- 4.- Tablas de descompresión (uso práctico).
- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
  - b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
  - c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
  - d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
  - e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.
  - f.- Tabla IX – Tabla de profundidad teórica para inmersiones en altitud.
  - g.- Tabla X – Tabla de profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud.
- 5.- Primeros auxilios.
- a.- Generales.
    - 1) Reanimación cardio pulmonar (R.C.P.).
    - 2) Fracturas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
    - 3) Hemorragias: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
    - 4) Quemaduras: tipos.
    - 5) Heridas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
    - 6) Vendajes: tipos
    - 7) Shock: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
  - b.- Específicos.
    - 1) Diagnóstico de estado vital (conciencia, respira o no respira, tiene latido cardíaco o no).
    - 2) Maniobras de reanimación, resucitación cardio pulmonar. (R.C.P.).
    - 3) Posición de seguridad.
    - 4) Síntomas y signos de los diferentes tipos de enfermedad por Descompresión Inadecuada. (E.D.I.).
    - 5) Síntomas y signos de embolia gaseosa arterial (E.G.A.).
    - 6) Síntomas de intoxicación con Monóxido de Carbono (CO).
    - 7) Síntomas y signos de barotrauma pulmonar de Oído medio y de senos aéreos paranasales (S.P.N.).

c.- Reglamentación Marítima.

- 1) Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- 2) Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina.
- 3) Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el buceo profesional.
- 4) Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

B.- Demostraciones Prácticas.

1.- Conocimiento y Uso de Equipos.

Identificación de los componentes, partes críticas y principales fallas de los siguientes equipos de buceo:

- a.- Semi-autónomo liviano.
- b.- Buceo Autónomo.

2.- Pruebas en el agua (con traje de buceo, cinturón de lastre, máscara y aletas, exceptuando natación, objeto verificar exigencia natatoria básica de los postulantes) verificar exigencia básica de los postulantes).

- a.- Nadar en cualquier estilo 100 mts. en un tiempo máximo de 2,30 minutos. (bajo 10°C de temperatura de agua), se podrá utilizar traje de buceo y cinturón de lastre (boyantez neutra)
- b.- Contener la respiración durante 1 minuto (apnea estática en el agua).
- c.- Nadar una distancia horizontal mínima de 15 metros bajo el agua, sin aflorar.
- d.- Bajar a una profundidad de 5 metros, sacarse la máscara y regresar a superficie. Volver a bajar, aclarar la máscara y subir a superficie.

3.- Con apoyo de equipo de buceo autónomo.

- a.- Compartir aire a través de un regulador, entre tres buzos a 5 metros de profundidad.
- b.- Efectuar descenso y controlar boyantez con uso del compensador.
- c.- Procedimientos de Emergencia:
  - 1) Corte de aire (compartir aire con compañero, ascenso libre boyante).

- 2) Enredos y/o atrapamientos (Liberación de equipo).
  - 3) Pérdida de equipo (aclarar máscara, ascenso a superficie).
- 4.- Compresores, motores y marinería.
- a.- Identificación de los componentes de los diferentes equipos (compresores y motores).
  - b.- Identificación de las principales fallas y partes críticas de los respectivos equipos.
  - c.- Operación de los equipos (puesta en funcionamiento y detención).
  - d.- Procedimiento seguro de carga de botellas de buceo.

#### V.- BUZO COMERCIAL

(Se sugiere haber realizado el programa de curso recomendado para Buzo Comercial en un Organismo Técnico de Capacitación, reconocido por la Autoridad Marítima, según se publica en la página Web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), link Educación Marítima – otros cursos).

##### A.- Examen Teórico.

- 1.- Física Aplicada al Buceo.
  - a.- Conceptos de presiones Atmosférica, Absoluta y Manométrica.
  - b.- Vacío, manómetros y unidades de medida de la presión.
  - c.- Gases, el aire y sus componentes, oxígeno, nitrógeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono.
  - d.- Humedad, presiones parciales.
  - e.- Ley general de los gases (se efectuarán problemas en que se aplique la ley).
  - f.- Solubilidad de los gases en los líquidos.
  - g.- Boyantez y flotabilidad, se efectuarán problemas en que se apliquen estos conceptos.
- 2.- Fisiología aplicada al buceo.
  - a.- Barotraumas.
    - 1) Oídos: síntomas, signos y tratamiento.
    - 2) Senos aéreos paranasales: síntomas, signos y tratamiento.
    - 3) Dental: síntomas, signos y tratamiento.
    - 4) Máscara: síntomas, signos y tratamiento.

- b.- Sobreexpansión de órganos intestinales y estómago.
- c.- Efectos narcóticos del nitrógeno, signos y síntomas.
- d.- Efectos tóxicos del oxígeno, signos y síntomas.
- e.- Efectos tóxicos del anhídrido carbónico, signos y síntomas.
- f.- Efectos tóxicos del monóxido de carbono, signos y síntomas.
- g.- Disolución de gases y su eliminación.
- h.- Aparato circulatorio.
- i.- Sistema respiratorio.
- j.- Enfermedad por Descompresión Inadecuada (E.D.I.) :  
Leve: signos y síntomas.  
Grave: signos y síntomas.
- k.- Sobreexpansión pulmonar.
- l.- Neumotórax, signos y síntomas.
- m.- Enfisema mediastinal, signos y síntomas.
- n.- Enfisema subcutáneo, signos y síntomas.
- ñ.- Embolia gaseosa, signos y síntomas.
- o.- Tratamiento de cada una de las patologías.
- p.- Terapia de recompresión.
- q.- Sistemas hiperbáricos.
- r.- Conocimiento y desarrollo de tablas de tratamiento

3.- Medidas de Seguridad.

a.- Generales.

- 1) Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
- 2) Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
- 3) Procedimientos de Emergencia:
  - a) Corte suministro aire principal (activación botella de emergencia, empleo aire del neumofotómetro, ascenso libre boyante).
  - b) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipos, señales por línea).
  - c) Pérdida de equipo (ascenso a superficie, aclarar máscara).

b.- Específicos.

- 1) Señalización del área de buceo.
- 2) Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
- 3) Buceo en áreas confinadas (estanques, tuberías, cuevas, etc.).
- 4) Profundidad y tiempo de buceo.
- 5) Capacidades y limitaciones de los equipos de buceo.
- 6) Procedimiento de ascenso libre boyante.

4.- Tabla de descompresión.

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
- c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
- d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
- e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.
- f.- Tabla VI – Tabla de descompresión para inmersiones excepcionales con aire.
- g.- Tabla VII – Tabla de descompresión en superficie con oxígeno.
- h.- Tabla VIII – Tabla de descompresión en superficie con aire.
- i.- Tabla IX – Tabla de profundidad teórica para inmersiones en altitud.
- j.- Tabla X – Tabla de profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud.
- k.- Tabla XI – Tratamiento del ataque de presión y embolía de aire traumática.

5.- Primeros Auxilios.

a.- Generales.

- 1) Reanimación cardio pulmonar (R.C.P.).
- 2) Fracturas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 3) Hemorragias: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 4) Quemaduras: tipos y regla de 9.
- 5) Heridas: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 6) Vendajes: tipos.
- 7) Shock: tipos, signos y síntomas, tratamiento.
- 8) Hipotermia: signos y síntomas, tratamiento.
- 9) Hipertermia: signos y síntomas, tratamiento.
- 10) Métodos de transporte de accidentados.

- 1) Diagnóstico de estado vital (conciencia, respira o no respira, tiene latido cardiaco o no).
- 2) Síntomas y signos de los diferentes tipos de Enfermedades por Descompresión Inadecuada (E.D.I.).
- 3) Síntomas y signos de embolia gaseosa arterial (E.G.A.)
- 4) Síntomas de intoxicación con Monóxido de Carbono (CO).
- 5) Síntomas y signos de barotrauma pulmonar de oído medio y de senos aéreos paranasales.

6.- Reglamentación Marítima.

- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
- c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el Buceo Profesional.
- d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

7.- Técnicas de trabajos submarinos

- a.- Teoría del corte y soldadura submarina.
- b.- Nociones de seguridad en el uso de explosivos.
- c.- Sellado de averías en casco de naves o artefactos navales.
- d.- Uso del cemento y productos químicos bajo el agua.
- e.- Uso de herramientas hidráulicas y neumáticas submarinas.
- f.- Marinería: Nomenclatura de elementos de maniobra, resistencia y cargas de trabajo.
- g.- Maquinaria de uso en salvatajes: bombas de achique, compresores de alta y baja presión, máquinas soldadoras y generadores eléctricos.
- h.- Sistemas de comunicación.
- i.- Conocimientos de sistemas de iluminación submarina autónomas o suministradas desde la superficie.
- j.- Conocimiento de sistemas de suministro de superficie de aire comprimido.

B.- Demostraciones Prácticas.

1.- Conocimiento y uso de equipos de buceo.

Identificación de los componentes, operación, partes críticas y principales fallas de los siguientes equipos de buceo:

- a.- Semi-autónomo liviano.
  - b.- Semi-autónomo mediano.
  - c.- Semi-autónomo pesado.
  - d.- Equipo Autónomo.
- 2.- Pruebas en el agua (con traje de buceo, cinturón de lastre, máscara y aletas, exceptuando natación, objeto verificar exigencia natatoria básica de los postulantes)
- a.- Nadar en cualquier estilo 100 mts. en un tiempo máximo de 2,30 minutos. (bajo 10 °C de temperatura de agua), se podrá utilizar traje de buceo y cinturón de lastre (boyantez neutra).
  - b.- Contener la respiración durante 1 minuto (apnea estática en el agua).
  - c.- Nadar bajo el agua una distancia horizontal mínima de 15 metros, sin aflorar.
  - d.- Bajar a una profundidad de 5 metros, sacarse la máscara y regresar a superficie. Volver a bajar, aclarar la máscara y subir a superficie.
- 3.- Pruebas con equipo autónomo y semi-autónomo liviano.
- a.- Compartir aire a través de un regulador, entre tres buzos a 5 metros de profundidad.
  - b.- A una profundidad de 5 metros, sacarse la máscara y aclararla.
- 4.- Pruebas con equipo semi-autónomo mediano y pesado.
- a.- Procedimientos de Emergencia:
    - 1) Corte suministro aire principal (activación botella de emergencia, empleo aire del neumofatómetro, ascenso libre boyante).
    - 2) Enredos y/o atrapamientos (liberación de equipos, señales por línea).
    - 3) Pérdida de equipo (ascenso a superficie, aclarar máscara).
- 5.- Demostraciones especiales.
- a.- Efectuar un ejercicio práctico de uso de herramientas bajo agua (desarme y armado de flanje).
  - b.- Efectuar nudos marineros bajo agua.

## VI.- BUZO INSTRUCTOR

### A.- Examen Teórico.

Los exámenes teóricos serán los mismos que para los postulantes a la matrícula de buzo profesional, pero se exigirá un mayor nivel de aprobación. Se agregan además las siguientes materias:

- 1.- Conocimiento general de la historia y evolución del buceo y sus equipos.
- 2.- Conocimiento general del buceo que se efectúa en Chile.
- 3.- Conocimiento general del litoral nacional, su fauna, flora e hidrografía.
- 4.- Uso práctico de Tablas de Tratamiento.
- 5.- Conocimientos de Prevención de Riesgos.
- 6.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

## VII.- CONTRATISTA DE BUCEO

### A.- Examen Teórico.

- 1.- Teoría del buceo.
  - a.- Conocimientos generales de física y fisiología referente al buceo.
  - b.- Efectos de la presión sobre el cuerpo del buzo.
  - c.- Limitaciones y capacidad del buzo.
- 2.- Medidas de Seguridad.

Generales.

  - a.- Identificación de los riesgos del lugar de buceo, del trabajo a desarrollar y su forma de prevenirlos.
  - b.- Identificación y revisión de las partes críticas de los equipos de buceo y elementos de trabajo.
  - c.- Procedimientos de emergencia, reconocimientos de síntomas, rescate evacuación y traslado de buzos accidentados.

3.- Primeros Auxilios.

Generales.

- a.- Contusiones.
- b.- Fracturas.
- c.- Hemorragias.
- d.- Quemaduras.
- e.- Heridas.
- f.- Vendajes.

4.- Maquinarias de Buceo.

Conocimientos generales sobre el uso y mantención de compresores, motores y bomba de achique.

5.- Legislación Marítima.

- a) Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
- b) Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
- c) Normativas de la DGTM. y MM., relacionadas con el Buceo Profesional.
- d) Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un plan de contingencia para emergencias en buceo.

VIII. SUPERVISOR DE BUCEO

A.- Categoría Buzo Mariscador Básico.

1.- Planificación de una Operación de Buceo.

- a.- Calificación y cantidad de personal a utilizar en un trabajo de buceo.
- b.- Tiempos de buceo y cálculo de volúmenes mínimos de aire.
- c.- Equipos de buceo y apoyo.
- d.- Plataformas de trabajo.

2.- Normas de Descompresión.

Conocimiento y ejercicio práctico de las siguientes tablas de descompresión:

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
  - b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
  - c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
  - d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
  - e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.
- 3.- Equipos de Buceo.
- a.- Conocimiento y operación de los equipos de buceo semi-autónomo liviano (limitaciones).
  - b.- Identificación de los aspectos críticos que incidan en la seguridad.
  - c.- Preparación de equipos de buceo, antes de una inmersión.
- 4.- Medidas de Seguridad.
- a.- Procedimientos de emergencia.
  - b.- Identificación de los riesgos.
  - c.- Identificación de síntomas de accidentes de buceo.
  - d.- Métodos de rescate.
  - e.- Manejo y transporte de accidentados.
  - f.- Ubicación y características de las cámaras hiperbáricas en Chile.
- 5.- Técnicas de Trabajo Submarino.
- a.- Nudos
  - b.- Reparación de Redes.
- 6.- Reglamentación Marítima.
- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
  - b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
  - c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el Buceo Profesional.
  - d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.

7.- Primeros Auxilios.

Curso de Primeros Auxilios Básico efectuado en una Organización Técnica de Capacitación (OTEC), reconocida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

B.- Categoría Buzo Mariscador Intermedio.

1.- Planificación de una Operación de Buceo

- a.- Calificación y cantidad de personal a utilizar en un trabajo de buceo.
- b.- Tiempos de buceo y cálculo de volúmenes mínimos de aire.
- c.- Equipos de buceo y apoyo.
- d.- Plataformas de trabajo.
- e.- Comunicaciones.
- f.- Cálculo y resistencia de elementos de maniobra.

2.- Normas de Descompresión

Conocimiento y ejercicio práctico de las siguientes tablas de descompresión:

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
- c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
- d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
- e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.

3.- Equipos de Buceo

- a.- Conocimiento y operación de los equipos de buceo semi-autónomo mediano (limitaciones).
- b.- Identificación de los aspectos críticos que incidan en la seguridad.
- c.- Conocimiento y operación de consola control de superficie.
- d.- Preparación de equipos de buceo, antes de una inmersión.

- 4.- Medidas de Seguridad.
  - a.- Procedimientos de emergencia.
  - b.- Señalización del área de buceo.
  - c.- Buceo en zonas de corrientes y rompientes.
  - d.- Buceo en áreas confinadas (estanques, tuberías, cuevas, etc.).
  - e.- Profundidad y tiempo de buceo.
  - f.- Capacidades y limitaciones de los equipos de buceo.
  - g.- Procedimiento de ascenso libre boyante.
  - h.- Identificación de los riesgos.
  - i.- Identificación de síntomas de accidentes de buceo.
  - j.- Métodos de rescate.
  - k.- Manejo y transporte de accidentados.
  - l.- Ubicación y características de las cámaras hiperbáricas en Chile.
  
- 5.- Técnicas de Trabajo Submarino.
  - a.- Nudos.
  - b.- Reparación de Redes.
  
- 6.- Reglamentación Marítima.
  - a.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el Buceo Profesional.
  - b.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
  - c.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
  - d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.
  
- 7.- Primeros Auxilios.

Curso de Primeros Auxilios Básico efectuado en una Organización Técnica de Capacitación (OTEC), reconocida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
  
- C.- Categoría Buzo Especialista.
  - 1.- Planificación de una Operación de Buceo.
    - a.- Calificación y cantidad de personal a utilizar en un trabajo de buceo.
    - b.- Tiempos de buceo y cálculo de volumen mínimos de aire.

- 2.- Normas de Descompresión.
  - a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
  - b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
  - c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
  - d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
  - e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.
  
- 3.- Equipos de Buceo.
  - a.- Conocimiento y operación de equipos de buceo semi-autónomo liviano y autónomo.
  - b.- Preparación de equipos de buceo antes de una inmersión.
  
- 4.- Medidas de Seguridad.
  - a.- Procedimiento de emergencia.
  - b.- Identificación de los riesgos.
  - c.- Identificación de síntomas de accidentes de buceo.
  - d.- Métodos de rescate.
  - e.- Manejo y transporte de accidentados.
  - f.- Ubicación y características de las cámaras hiperbáricas en Chile.
  
- 5.- Reglamentación Marítima.
  - a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
  - b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
  - c.- Normativas de la DGTM. Y MM. relacionadas con el buceo profesional.
  - d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un Plan de Contingencia para emergencias en buceo.
  
- 6.- Primeros Auxilios.

Curso de Primeros Auxilios Básico efectuado en una Organización Técnica de Capacitación (OTEC), reconocida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

D.- Categoría Buzo Comercial.

1.- Planificación de una Operación de Buceo.

- a.- Calificación y cantidad de Personal para trabajos de buceo.
- b.- Tiempos de buceo y cálculo de volúmenes mínimos de gases.
- c.- Equipos de buceo y apoyo.
- d.- Plataformas de trabajo.
- e.- Comunicaciones.
- f.- Cálculo y resistencia de elementos de maniobra.

2.- Normas de Descompresión.

Conocimiento y ejercicio práctico de las siguientes tablas de descompresión:

- a.- Tabla I – Normas para la descompresión.
- b.- Tabla II – Tabla de descompresión normal con aire.
- c.- Tabla III – Límites sin descompresión y tabla de grupos de inmersión sucesiva desde inmersiones sin descompresión con aire.
- d.- Tabla IV – Tabla de grupos de inmersión sucesiva al final del intervalo en superficie.
- e.- Tabla V – Tabla de tiempos de nitrógeno residual.
- f.- Tabla VI – Tabla de descompresión para inmersiones excepcionales con aire.
- g.- Tabla VII – Tabla de descompresión en superficie con oxígeno.
- h.- Tabla VIII – Tabla de descompresión en superficie con aire.
- i.- Tabla IX – Tabla de profundidad teórica para inmersiones en altitud.
- j.- Tabla X – Tabla de profundidad real de las paradas de descompresión para inmersiones en altitud.
- k.- Tabla XI – Tratamiento del ataque de presión y embolia de aire traumática.
- l.- Operación de una cámara hiperbárica.
- m.- Uso de cámara hiperbárica con oxígeno.

3.- Equipos de Buceo.

- a.- Conocimiento y operación de los equipos de buceo autónomos y semi-autónomo liviano, mediano y pesado.
- b.- Identificación de los aspectos críticos que incidan en la seguridad.
- c.- Conocimiento y operación de consola control de superficie.
- d.- Preparación de equipos de buceo, antes de una inmersión.

- e.- Conocimientos generales sobre el uso, mantención, operación y certificación de máquinas de soldadura submarina, compresores de alta y baja presión, motores y bombas de achique.
- 4.- Medidas de Seguridad.
- a.- Procedimientos de emergencia.
  - b.- Identificación de los riesgos.
  - c.- Identificación de síntomas de accidentes de buceo.
  - d.- Métodos de rescate.
  - e.- Manejo y transporte de accidentados.
  - f.- Ubicación y características de las cámaras hiperbáricas en Chile.
- 5.- Técnicas de Trabajo Submarino.
- a.- Teoría del corte y soldadura submarina usando arco eléctrico y Oxi-Corte.
  - b.- Nociones sobre uso de explosivos y sus medidas de seguridad.
  - c.- Sellado de averías en casco de naves.
  - d.- Uso del cemento y productos químicos bajo el agua.
  - e.- Precauciones de seguridad en el uso de herramientas submarinas (hidráulicas, neumáticas, globos de levante, disparador submarino, etc).
- 6.- Reglamentación Marítima.
- a.- Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales.
  - b.- Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.
  - c.- Normativas de la DGTM. y MM. relacionadas con el buceo profesional.
  - d.- Conocimientos generales del objetivo y materias que contiene un plan de contingencia para emergencias en buceo profesional.
- 7.- Primeros Auxilios.
- Curso de Primeros Auxilios Básico efectuado en una Organización Técnica de Capacitación (OTEC), reconocida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

8.- Norma Transitoria.

La Matrícula de Supervisor de Buceo será exigida a contar de Enero del año 2008, cargo que deberá ser desempeñado hasta esa fecha, por un buzo de la misma categoría o superior, con una antigüedad mínima de dos años en posesión de la matrícula.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

**ANEXO "D"**

**SOLICITUD PARA TRABAJOS DE BUCEO PROFESIONAL EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

La solicitud es un documento oficial, mediante el cual el interesado requiere a la Autoridad Marítima Local, la autorización para desarrollar un determinado trabajo de buceo, en la cual se debe indicar la información más relevante de acuerdo al formato (adjunto), existiendo 3 modelos, siendo éstos los siguientes:

- a.- Trabajos de buceo hasta 20 metros de profundidad en faenas de acuicultura (Apéndice 1).
- b.- Trabajos de buceo hasta 36 metros de profundidad en faenas de acuicultura (Apéndice 2).
- c.- Trabajos de buceo profesional hasta 57 metros de profundidad (Apéndice 3).

Esta solicitud podrá ser presentada a la Autoridad Marítima durante las 24 horas del día, la que se confeccionará en duplicado (1 ejemplar para la Autoridad Marítima y 1 para el solicitante), la que además podrá ser enviada por correo electrónico.

El tiempo de revisión y tramitación de la respectiva solicitud por parte de la Autoridad Marítima, no podrá exceder las 2 horas en horario hábil.

Las modificaciones del personal participante y/o del trabajo a efectuar, deberán ser informadas oficialmente a la Autoridad Marítima antes de iniciar la faena.

Para trabajos cuya duración sea superior a 7 días, deberá presentar una solicitud especial a la Autoridad Marítima, en la cual detallará el trabajo diario, con un límite máximo de 30 días.

Durante la ejecución de la faena este documento deberá estar en poder del Supervisor de Buceo en el lugar de buceo.

Estas solicitudes deberán ser confeccionadas por el Contratista de Buceo, el que será responsable de la veracidad de la información entregada.

La solicitud perderá validez en forma automática frente a las siguientes circunstancias:

- 1.- Modificación y/o reemplazo del personal indicado.
- 2.- Desarrollo de un trabajo distinto al señalado en la solicitud.
- 3.- Ocurrencia de un accidente, sin importar su gravedad.

Las empresas y organizaciones que efectúen trabajos de buceo profesional rutinario, tales como Varaderos, Astilleros, Diques, Salmoneras, etc, deberán informar mensualmente a la Autoridad Marítima Local, un resumen de las actividades realizadas en esta área, indicando el tipo de trabajo efectuado, lugar y nombre del Contratista de Buceo y los problemas de seguridad observados, de acuerdo al modelo adjunto. (Este informe podrá ser enviado vía correo electrónico).

Apéndices:

- Nº 1: Solicitud para Trabajo de Buceo hasta 20 metros de profundidad en faenas de acuicultura, empleando aire como medio respiratorio.
- Nº 2 Solicitud para Trabajo de Buceo hasta 36 metros de profundidad en faenas de acuicultura, empleando aire como medio respiratorio.
- Nº 3: Solicitud para trabajos de buceo profesional hasta 57 metros de profundidad, empleando aire como medio respiratorio.

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

(MODELO)

Empresa: SalmónChile.....

Mes:...Marzo.....

Nombre Gerente de Operaciones: Sr. Juan Amigo Aldana.....

FECHA	TIPO DE FAENA	LUGAR	NOMBRE Y RUN CONTRATISTA DE BUCEO
1-30	Extracción Mortalidad	Centro de Cultivo Cuitue Costa	José Asencio F. 7.875.643-3
15-19 22-29	Cambio 2 Mallas Peceras	Centro de Cultivo Maillén	Delmiro Morales P. 8.984.567-2
1-30	Extracción Mortalidad	Centro de Cultivo Pichicolo II	José Asencio F. 7.875.643-3
1-12 22-30	Instal. de Fondeos	Centro de Cultivo Cajón	Jorge Barrientos R. 10.763.456-1
1-10	Apoyo Varada Naves	Dique Valparaíso III	Luis Fernández F. 9.821.423-9
15-20	Limpieza Casco o Naves	Sitio 3 Valparaíso	Juan Miranda A. 12.567.261-8
21-30	Inspección Ductos Enap.	Bahía Quintero	Roberto Salas O. 8.723.658-8

OBSERVACIONES:

.....  
.....  
.....  
.....

-----  
-- NOMBRE Y FIRMA  
GERENTE DE OPERACIONES

**APÉNDICE 1 AL ANEXO "D"**

**SOLICITUD PARA TRABAJO DE BUCEO HASTA 20 METROS DE PROFUNDIDAD EN  
FAENAS DE ACUICULTURA EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

SR. CAPITÁN DE PUERTO DE .....

Fecha y hora inicio.....

Fecha y hora de término.....

Lugar. ( Especificar Centro).....

Empresa Mandante

Contratista ( Solicitante)

Nombre.....

C.I.....

**I.- PERSONAL**

CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS	MATRÍCULA
1.- Supervisor.....	.....	.....
2.- Buzo 1. ....	.....	.....
3.- Buzo 2.....	.....	.....
4.- Asistente 1 .....	.....	.....
5.- Asistente 2 .....	.....	.....
Patrón de Embarcación: Nombre.....	.....	.....

Matrícula.....

**II.- EQUIPOS DE BUCEO (semi-autónomo liviano )**

Número de registro ..... Fecha de vencimiento .....

Número de registro ..... Fecha de vencimiento .....

III.- EMBARCACIÓN

Nombre ..... Matrícula .....

IV.- TRABAJO A REALIZAR

.....  
.....  
.....

V.- PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA (Debe acompañar Plan de Contingencia)

Medios de transporte ..... Centro Asistencial .....

Dirección y fono de contacto del Centro Asistencial.....

.....

VI.- INSTRUCCIONES ESPECIALES DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA

.....  
.....  
.....

Fecha .....

.....  
Firma, nombre y timbre Autoridad Marítima

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE 2 AL ANEXO "D"**

**SOLICITUD PARA TRABAJO DE BUCEO HASTA 36 METROS DE PROFUNDIDAD EN  
FAENAS DE ACUICULTURA EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

SR. CAPITÁN DE PUERTO DE:.....

Fecha y hora inicio.....Fecha y hora de término.....

Lugar. ( Especificar Centro) .....

Empresa Mandante

Contratista ( Solicitante)

Nombre..... Nombre.....

C.I. :.....

C.I.:.....

**I.- PERSONAL**

CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS	MATRÍCULA
1.- Supervisor.	.....	.....
2.- Buzo 1.	.....	.....
3.- Buzo 2.	.....	.....
4.- Buzo Emergencia	.....	.....

Patrón de Embarcación: Nombre..... Matrícula.....

**II.- EQUIPOS DE BUCEO (semi-autónomo mediano )**

Número de registro ..... Fecha de vencimiento .....

Número de registro ..... Fecha de vencimiento .....

**III.- EMBARCACIÓN**

Nombre ..... Matrícula.....

**IV.- TRABAJO A REALIZAR**

.....  
.....

V.- PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA (Debe acompañar Plan de Contingencia )  
Medios de transporte ..... Centro Asistencial .....

Dirección y fono de contacto del Centro Asistencial.....  
.....

VI.- INSTRUCCIONES ESPECIALES DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA

.....  
.....  
.....

Fecha .....

.....  
Firma, nombre y timbre Autoridad Marítima

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE 3 AL ANEXO "D"**  
**SOLICITUD PARA TRABAJOS DE BUCEO PROFESIONAL HASTA 57 METROS DE PROFUNDIDAD EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

Señor Capitán de Puerto:		
Fecha y Hora inicio:	Fecha y Hora término:	
CONTRATISTA		
_____	_____	_____
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres

1.- Solicito autorización para efectuar el siguiente trabajo :

a.- Lugar de trabajo: (Ref. geográfica)

Lat.: \_\_\_\_\_ Long.: \_\_\_\_\_

Profundidades del buceo (mts.) :

Trabajo (promedio)

Máxima

- Sobre 40 mts. debe disponer de una cámara hiperbárica de doble esclusa, la que deberá encontrarse inspeccionada por la Autoridad Marítima, debiendo cumplir la norma aprobada por la Organización Marítima Internacional (OMI) A 536 (13), de fecha 17 Noviembre de 1983. Documentar propiedad o Contrato de Arriendo.
- Esta cámara deberá estar en el lugar de operación a una distancia no mayor de 500 mts.
- Se deberá contar con enfermero de sumersión en el lugar de trabajo.

Descripción del Trabajo (Plan y Tiempos de buceo):

.....

.....

.....

.....

.....

b.- Supervisor de Buceo

Nombre: \_\_\_\_\_

RUN: \_\_\_\_\_ Teléfonos: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Fecha vencimiento: \_\_\_\_\_

c.- Buzos

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

Nombre: ..... RUN: .....

Matrícula: ..... Fecha vencimiento: .....

d.- Enfermero de sumersión (para buceos mayores de 40 metros de profundidad)

Nombre ..... RUN.....

Matrícula .....Fecha vencimiento.....

2.- Registro de:

a.- Los equipos de buceo que se utilizarán, con su respectiva inspección/certificación (según corresponda).

.....  
.....  
.....  
.....

b.- Embarcaciones de apoyo que se utilizarán

Nombre: ..... Matrícula: .....

Nombre: ..... Matrícula: .....

3.- Identificación de los riesgos y medidas adoptadas para su control.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4.- Plan de Contingencia, el cual debe considerar la forma de abordar las emergencias y el procedimiento de traslado, indicando el medio y el lugar. (Registrar dirección centros hospitalarios y teléfonos).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5.- Empresa/organización mandante del trabajo de buceo: .....

Coordinador del trabajo (representante)

Dirección: .....

..... Fono: .....

6.- Registro de los operadores de la cámara hiperbárica, los que deberán **estar entrenados en su uso y** habilitados por el propietario de la cámara, a través de un certificado ante notario y contar además con un enfermero de sumersión. Este personal no podrá bucear durante la realización de la faena.

Nombre .....  
RUN. ....  
Matrícula .....Fecha vencimiento.....

Nombre: .....  
RUN: .....  
Matrícula ..... Fecha vencimiento .....

.....  
NOMBRE Y FIRMA DEL  
CONTRATISTA DE BUCEO

INSTRUCCIONES ESPECIALES DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA

.....  
.....  
.....

CAPITÁN DE PUERTO  
Firma y timbre

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

**ANEXO "E"**

**BITÁCORA DE BUCEO PROFESIONAL  
EMPLEANDO AIRE COMO MEDIO RESPIRATORIO**

El bitácora es un documento oficial, en el cual se debe registrar la información más relevante del buceo de acuerdo al formato (adjunto), existiendo 2 modelos, siendo éstos los siguientes:

- a.- Bitácora para faenas de Buceo Profesional (Apéndice 1).
- b.- Bitácora Personal de Buceo Profesional (Apéndice 2).

El bitácora mencionado en a.-), debe ser llevado y llenado por el Supervisor de Buceo, a medida que van ocurriendo los acontecimientos .

Por otra parte, el mencionado en b.-), debe ser llevado y llenado por el propio buzo, debiendo ser firmado por el Supervisor de Buceo, en el campo inferior derecho, indicado en el respectivo formato.

Valparaíso, 2 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE 1 AL ANEXO "E"**

**BITÁCORA PARA FAENA DE BUCEO PROFESIONAL EMPLEANDO AIRE COMO  
MEDIO RESPIRATORIO**

FECHA (H.Inicio) ..... FECHA (H.Término) .....

LUGAR DE TRABAJO  
.....

TIPO DE TRABAJO (indicar)  
.....

NOMBRE Y N° DE MATRÍCULA DEL SUPERVISOR DE BUCEO  
.....

BUZOS Y ASISTENTES

1.- NOMBRE .....

MATRÍCULA Y CARGO .....

2.- NOMBRE .....

MATRÍCULA Y CARGO .....

3.- NOMBRE .....

MATRÍCULA Y CARGO .....

4.- NOMBRE .....

MATRÍCULA Y CARGO .....

5.- NOMBRE .....

MATRÍCULA Y CARGO .....

EQUIPO USADO..... NÚMERO DE REGISTRO .....

EQUIPO USADO..... NÚMERO DE REGISTRO .....

NOMBRE Y MATRÍCULA (Embarcación de apoyo)

.....

TIEMPO DE BUCEO (con descompresión – adjuntar programa)

.....

PROF. DE TRABAJO (mts.) ..... PROF. MÁXIMA (mts.) .....

SOBRE 40 METROS - CÁMARA HIPERBÁRICA (adjuntar documentos)

OBSERVACIONES GENERALES

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA SUPERVISOR  
DE BUCEO

Valparaíso, 02 de Junio del 2006.

( ORIGINAL FIRMADO )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
1.- Id. Cpo. Básico

**APÉNDICE 2 AL ANEXO E**

**BITÁCORA PERSONAL DE BUCEO PROFESIONAL EMPLEANDO AIRE COMO  
MEDIO RESPIRATORIO**

FECHA				LUGAR GEOGRÁFICO					
NOMBRE DEL BUZO									
Apellido Paterno			Apellido Materno			Nombres		RUN	
ESTADO DEL MAR		Calma	Llana	Moderada	Rizada	Marejadas			
TEMPERATURA DEL AIRE (°C)					TEMPERATURA DEL AGUA (°C)				
VISIBILIDAD DEL FONDO (Mts.)					CORRIENTE DEL FONDO (Nudos)				
EQUIPO USADO					TRAJE				
Profundidad Máxima	Dejó Superficie	Llegó fondo	Dejó fondo	Llegó superficie	Tiempo Total Fondo	Tiempo Total Descomp.	Tiempo Total Buceo	Tabulación usada	
PROPÓSITO DEL BUCEO						Grupo Repetitivo			
						Intervalo de Superficie			
						Nuevo Grupo Repetitivo			
						Nitrógeno Residual			
BUCEO EN ÁREAS CONFINADAS									
Tipo de Área					Características y/o Dimensiones				
BUCEO EN ALTITUD									
CERTIFICACIONES DE LOS EQUIPOS USADOS					SI		NO		
OBSERVACIONES:									



## ANEXO "F"

Ficha Médica de Buceo			
<b>I. Ficha de Autoevaluación (a completar por el postulante)</b>			
<b>A. Antecedentes personales</b>			
1	Primer Apellido:		
2	Segundo Apellido:		
3	Nombres:		
4	Fecha nacimiento (dd/mm/aaaa):		
5	Edad:		
6	RUT:		
7	Matrícula de buceo a la que postula:		
8	Fecha (dd/mm/aaaa):		
9	¿Ser buzo es su actividad principal?	SI	NO
10	Tipo de entrenamiento (marque con una X)		
	Le enseñó un familiar	Es buzo mariscador	
	Es buzo comercial	Es buzo especialista	
	Es instructor de buceo		
	Entrenamiento de la Armada	Especifique:	
	Otro:	Especifique:	
11	Tipo de buceo que realiza (yo-yo, autónomo, semi autónomo)		
12	Años de buceo		
13	Profundidad habitual de buceo		
14	Si postuló al servicio militar y su postulación fue rechazada, ¿Cuál fue el motivo?		
15	Nivel Educacional (marque con una X)		
	Básica incompleta	Básica completa	
	Enseñanza media incompleta	Enseñanza media completa	
	Educación técnica incompleta	Educación técnica completa	
	Educación superior incompleta	Educación superior completa	
	Otros	Especifique	

B. Antecedentes médicos (marque con una X)		SI	NO
1	Tiene dolor de cabeza frecuente		
2	Sufre mareos frecuentes		
3	Tiene hipertensión arterial		
		SI	NO
4	Ha sufrido un ataque al corazón		
5	Tiene dolor de pecho frecuente		
6	Sufre resfríos y/o tos con frecuencia		
7	Sufre de otitis aguda (dolor de oídos)		
8	Ha tenido tuberculosis		
9	Neumotórax		
10	Ha tenido o tiene el colesterol alto		
11	Sufre de dolores articulares (hombro, cadera rodilla)		
12	Tiene alergias		
13	Fuma		
14	Bebe		
15	Consume drogas		
16	Ha estado hospitalizado		
17	Ha sido operado		
18	Ha tenido fracturas		
19	Ha tenido ataques de epilepsia		
20	Sufre desmayos con frecuencia		
21	Tiene diabetes		
22	Sangra fácilmente (oídos, orina, otros)		
23	Ha estado en tratamiento por problemas mentales (depresión, claustrofobia)		
24	Ha tenido alguna enfermedad relacionada al buceo		
25	Se ha tratado por enfermedad de descompresión inadecuada y/o embolia gaseosa arterial		
26	Ha tenido manchas en la piel o sentido dolor después de bucear		
27	Toma remedios o medicamentos		
	Especifique:		
28	Sufre de insomnio frecuentemente		
29	Recibe alguna pensión por invalidez		

**Declaro que los datos entregados son fidedignos  
Y representan fielmente mi estado de salud**

.....(Firma.....)

<b>II. Ficha Médica Ocupacional (a completar por el médico)</b>			
¿Dónde se está realizando el examen actualmente? (marque con una X)			
Mutual CChC	ACHS		
IST	ISL		
Servicio de Salud	Especifique:		
Otro	Especifique:		
<b>A. Antecedentes personales:</b>			
1	Nombres:		
2	Apellidos:		
3	RUT:		
4	Fecha (dd/mm/aaaa):		
5	Fecha último control médico de buceo (dd/mm/aaaa):		
Lugar donde se realizó el último control médico para bucear (marque con una X)			
6	Mutual CChC	ACHS	
	IST	ISL	
	Servicio de Salud	Especifique:	
	Otro	Especifique:	
7	Actividad deportiva (tipo y frecuencia): Ejemplos: trote 30 mins x 3 veces a la semana, o fútbol x 2 veces a la semana		
8	Promedio de horas de buceo semanal:		
<b>B. Antecedentes de salud</b>			
1	Ha tenido alguna enfermedad relacionada al buceo (marque con una X)		
	Enfermedad de descompresión inadecuada:		Tipo I
			Tipo II
	Embolia gaseosa arterial		
	Barotrauma en:		Oídos
			Senos paranasales
			Pulmón
			Piezas dentales
		Otro	
		Cuál:	
Osteonecrosis disbárica		Otros:	Cuál:
Otros		Especifique:	
2	Ha tenido incapacidad de trabajar por más de dos semanas en los últimos tres años		SI
			NO
Especifique (tiempo, semanas, año):			

ORDINARIO / PERMANENTE  
CIRCULAR A-42/002

3	Historia de hospitalizaciones (motivo, semanas, año)			
	4	Ha tenido intervenciones quirúrgicas: (marque con una X)	Cerebro	Tórax
			Abdomen	Otro
5	Especifique:			
6	Tratamientos médicos desde última evaluación de salud para el buceo (motivo, semanas, año):			
7	Medicamentos previos y actuales (nombre medicamento, semanas, año):			
7	Tabaco (marque con una X, y complete)			
	Fumador		Promedio de cigarrillos diarios	
	Ex fumador		Hace cuánto dejó de fumar (años)	
	No fumador			
	Calcule el índice paquete-año*:	Paquetes	x año	=
*Se debe calcular con los paquetes diarios considerando que un paquete contiene 20 cigarrillos y los años de fumador				
8	Consumo de alcohol (marque con una X) (Caracterización de los niveles de consumo de alcohol en Chile (SENDA, diciembre 2011))			
	Nunca		Una vez al mes	
	Dos a 4 veces al mes		2 o más veces a la semana	
	Cuánto tiempo lleva consumiendo esa cantidad		Años	
9	Consumo de drogas (marque con una X, y complete)			
	Marihuana	Cantidad	(indique cantidad en una unidad de tiempo, ejemplo: semanal, mensual)	
	Pasta base	Cantidad		
	Cocaína	Cantidad		
	Otro	Especifique:	Cantidad:	
10	Padece alguna de las siguientes patologías (marque con una X, y especifique si corresponde):			
	Alergias	Especifique:		
	Asma	Especifique:		
	Conjuntivitis	Rinitis	Reflujo gastroesofágico	

ORDINARIO / PERMANENTE  
CIRCULAR A-42/002

División de Políticas Públicas Saludables y Promoción Departamento de Salud Ocupacional

		Presencia de:	SI	NO
11		Inflamación del oído medio		
12		Ruptura de tímpano		
13		Dificultades auditivas		
14	Especifique si hay presencia de otro trastorno auditivo:			
15		Mareos		
16		Pérdida de conciencia		
17		Molestia o trastorno de cavidades paranasales		
18		Tratamientos dentales, prótesis		
19	Especifique existencia, estado y ajustes:			
20		Disnea		
21		Tos		
22		Expectoración		
23		Neumotórax		
24		Dolor torácico		
25		Enfermedad reumática		
26		Diabetes mellitus tipo 1		
27		Diabetes mellitus tipo 2		
28		Otra enfermedad endocrina o metabólica		
	Especifique:			
29		Dolor articular		
30		Artritis reumatoidea		
31		Artrosis		
32		Epilepsia		
33		Patología psicológica y/o psiquiátrica		
	Especifique:			
34		Embarazo		
	Indique semanas de embarazo;			
	Antecedentes familiares de:			
35		Enfermedades cardiovasculares		
		Enfermedades pulmonares		
		Epilepsia		
		Diabetes		
	Especifique			

<b>C. Examen físico</b>					
General		Resultados			
1	Frecuencia cardiaca				
2	Presión arterial				
3	Frecuencia respiratoria				
4	Estatura (cms)	Peso (kgs)		IMC	
5	Estado de piel y mucosas				
6	Presencia de adenopatías				
	Fascias				
<b>Cabeza</b>					
7	Cráneo				
8	Ojos				
9	Oídos (registrar permeabilidad tubárica)				
10	Otoscopia				
11	Boca				
12	Dentadura				
13	Faringe				
<b>Cuello</b>					
14	Tiroides				
15	Vasos arteriales y venosos				
<b>Tórax</b>					
16	Parrilla costal				
17	Pulmones				
18	Corazón				
<b>Abdomen</b> (complete con una X)				<b>SI</b>	<b>NO</b>
19	Presencia de masas				
20	Cicatrices				
21	Hernias				
22	Especifique si contestó "SI" en alguna de las tres opciones superiores				
23	Hígado				
24	Bazo				

	25	Riñones			
		<b>Columna</b>			
	26	Forma			
	27	Motilidad			
		<b>Extremidades</b>			
	28	Forma, motilidad			
	29	Pulsos periféricos, vârices, lesiones tróficas			
		<b>Neurológico</b>			
	30	Conciencia y examen mental			
	31	Pares craneanos			
	32	Sistema motor a) Fuerza muscular b) Tono muscular c) Reflejos tendinosos profundos d) Otros reflejos e) Motricidad fina f) Marcha y equilibrio g) Signo de Romberg h) Movimientos involuntarios			
	33	Sistema sensorial a) Dolor y temperatura b) Posición y vibración c) Propioceptivo d) Discriminación			
	<b>Exámenes complementarios</b>				
<b>D.</b>	<b>(Verifique qué exámenes corresponde realizar en el Protocolo de Vigilancia de Trabajadores y Trabajadoras Expuestos a Condiciones Hiperbâricas en el punto 9.1)</b>		<b>Normal</b>	<b>Alterado (ALT)</b>	<b>ALT encontrada</b>
	1	Flujo espiratorio máximo			
	2	Rx de tórax AP			
	3	Exámenes de sangre			
		Hematocrito			
		Glucosa en sangre (en laboratorio o por tira reactiva)			
		Hemoglobina glicosilada			
		Perfil lipídico			
		Protrombina			

	GGTP			
	Uremia			
4	Índice de Ruffier			
5	Rx AP de hombro			
6	Rx AP de cadera			
7	ECG			
8	Test de esfuerzo			
9	Otros exámenes complementarios a solicitud del médico. Especificar y anotar el resultado de cada uno. Utilizar una hoja complementaria o adicional si es necesario.			
<b>Conclusión</b>		Sin contraindicación actual Contraindicación pendiente de reevaluación (indicar motivo y plazo) Motivo:----- Contraindicación absoluta		

Test de Ruffier para la obtención del Índice de Ruffier:

Es una prueba que mide resistencia aeróbica al esfuerzo o de corta duración y la capacidad de recuperación cardíaca. El índice se calcula a través de la siguiente ecuación:

$$I = ((P_0 + P_1 + P_2) - 200) / 10$$

P0 - Pulsaciones por minuto en reposo (basal).

P1 - Pulsaciones por minuto después del ejercicio:

Sentadillas (flexo-extensiones profundas de piernas), a ritmo constante con el tronco recto, flexionando rodillas en ángulo de 90o, con las manos en la cadera. Si se terminan las sentadillas antes del tiempo, se continúa hasta el final.

- En hombres se realizan 30 sentadillas en 45 segundos.

- En mujeres se realiza 20 flexiones durante 30 segundos.

P2 - Pulsaciones por minuto después de un minuto de recuperación.