

CUARTA SECCION

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

RESPUESTAS a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-014-1-STPS-2017, Buceo-Condiciones de seguridad e higiene. Exposición laboral a presiones diferentes a la atmosférica absoluta. (Continúa de la Tercera Sección).

(Viene de la Tercera Sección)

14.9 Grúas en embarcaciones (se aplica)

14.9.1 Las grúas utilizadas en apoyo a las operaciones de buceo deberán de ser inspeccionadas en cada uno de sus componentes acorde a las recomendaciones del fabricante (Mínimo Cada año)

14.9.2. Todos los elementos que se utilicen en las maniobras de Izaje deberán de contar con un certificado valido.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGOS GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional, ADCI; IMCA; BSIOHSAS 1001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 1001:2007, The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northen Ireland) 2205; NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 132:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **13.1**, contiene la propuesta con relación a las condiciones de las olas de altura y corriente. En el numeral **7.12**, se establece la obligación del patrón de contar y aplicar el programa de mantenimiento de acuerdo a los equipos, herramientas e instalaciones conforma a las recomendaciones de proveedores o fabricantes. Respecto a las embarcaciones corresponden a otra dependencia su regulación.

Comentario 133:

XIX) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS EN ESTE APARTADO

DEBE DE DECIR/AGREGAR:

15.1.1.- El POE que ejecute trabajos subacuáticos deberán someterse a los exámenes iniciales, periódicos, y en su caso, especiales que certifiquen su aptitud médica, conforme al tabla de Aptitud Medica del buceo, para realizar dichas labores.

BIBLIOGRAFIA

Internacional; ADCI; IMCA; BSIOHSAS 1001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 1001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk, STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northen Ireland) 2205; NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 133:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está incluida en el numeral **8.5**, y en el **Capítulo 15**, así como en el inciso **c)**, del numeral **15.3**, en específico es para los exámenes iniciales.

Comentario 134:

XX) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2107

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS EN ESTE APARTADO COMO 15.4.1.

DEBE DE DECIR/AGREGAR:

15.4.1.- Exámenes médicos iniciales.

Antes de iniciar actividades como buzo, los trabajadores deben someterse a:

A) Exámenes básicos que contengan al menos:

1. Biometría hemática completa;
 2. Química sanguínea mínimo 6 elementos (glucosa, urea, creatinina, Colesterol, triglicéridos y ácido úrico);
 3. Examen general de orina;
 4. Antidoping;
- B) Exámenes de Gabinete:**
1. Telerradiografía de tórax en posteroanterior;
 2. Columna lumbosacra en anteroposterior y lateral, en posición de pie y descalzo;
 3. Senos paranasales (Cadwell, Waters y Lateral de Cuello).
- C) Examen médico general:**
1. Audiometría, estudiará la audiometría tonal de conducción aérea. Las frecuencias que se deben explorar son: 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hertz;
 2. Espirómetro; los parámetros que deben integrarla (cuyos valores, mínimos normales deben estar en el 75%, son cuando menos, los siguientes:
 - Capacidad vital espiratoria (forzada) (CVF);
 - Volumen espiratorio forzado del primer segundo (VEFI);
 - Flujo medio espiratorio forzado 25 -75% (FEF 25% - 75%);
 - Ventilación máxima voluntaria (VMV).
 3. Examen odontológico;
 4. Agudeza visual;
 5. Electrocardiograma de reposo de 12 derivaciones;
 6. Prueba de esfuerzo;
 7. Examen físico e historial de buceo;
 8. Examen Neurológico

BIBLIOGRAFIA

ADCI Punto; IMCA; BSI OHSAS 1001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205; NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009, CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 134:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **15.3**, incluye los elementos de la propuesta que formula.

Comentario 135:

96.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

16. Plan de atención ...

16.1 El plan de atención a emergencias ...:

j) La realización de al menos un simulacro, ...

COMENTARIOS:

NOTA: La ADCI recomienda que las compañías desarrollen y lleven a cabo los simulacros de emergencia (ERD) necesarios que corresponda a sus operaciones. Los simulacros siguientes son ejemplos que se pueden utilizar y/o modificar.

DEBE DECIR:

La realización de simulacro(S) de emergencias que correspondan a las operaciones que se estén desarrollando o el medio que los rodea, por ejemplo: Simulacros de abandono de buque, hombre en el agua, rescate de buzo con buzo stand-by, fuga de ácido sulfhídrico (H2S), incendio, pérdida de comunicación de buzo.

BIBLIOGRAFIA

STANDARD DE ADCI

Respuesta 135:

No procede el comentario, en virtud de que los incisos **b) c) y d)**, del numeral **16.1**, contienen que se deberán contemplar los escenarios que se deben considerar, y el inciso **j)**, refiere que al menos una vez, el patrón deberá determinar si se requiere efectuar más de uno, de acuerdo con las características de la actividad laboral subacuática a desarrollar.

Comentario 136:

XXI) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS EN ESTE APARTADO

DEBE DECIR / AGREGAR:

c) El transporte en cabina presurizada debe ser hecho de tal forma, que las condiciones de presión en la cabina no representen un riesgo mayor a la salud del buzo;

d) Durante el traslado del buzo este debe de contar con la supervisión de un médico designado por el patrón.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONSIACION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVED ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA

ADCI; IMCA, BSIOHSAS 1001:2007, The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk, STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northen Ireland) 2205; NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 136:

No procede el comentario, en virtud de que los incisos **a) y b)**, del numeral **18.1**, contienen los elementos de su propuesta.

Comentario 137:

97. TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

17 Capacitación

17.1. A los trabajadores de ...:

- a)** Física ...;
- b)** Fisiología ...;
- c)** Enfermedades ...;
- d)** Uso de las tablas y ...;
- e)** Terminología y ...;
- f)** Condiciones de seguridad y
- g)** Técnicas y procedimientos ...

- h) Manejo ...;
- i) Atención de emergencias ..., y
- j) Las medidas de seguridad ...

COMENTARIOS:

POR LA SEGURIDAD DEL PE LA CAPACITACION DEBE SER TEORICA Y PRACTICA

DEBE DECIR:

Módulos de entrenamiento del buzo IDSA			
	Tipo de modulo	Detalles	Nota 1
A	Preparatoria	Principios de buceo y teoría común de ambos scuba y suministro en la superficie. Se debe combinar ya sea con scuba o con módulos de suministro de la superficie.	Solo teoría
B	Buzo comercial scuba	Entrenamiento y evaluación en el uso de scuba y tareas simples.	30 mam
C	Aire de superficie Suministro al buzo de la costa	Entrenamiento y evaluación en el uso del equipo común de aire de buceo de superficie orientada y en tierra/tareas simples cerca de la costa.	30 mam
D	Aire de superficie Suministro al buzo de la costa	Entrenamiento y evaluación de las operaciones de buceo usando una campana (humana) abierta actuando como hombre campana y buzo/o usando un traje de agua caliente.	50 mam
E	Campana cerrada/mezcla de gas	Entrenamiento y evaluación en el uso y operación de la campana cerrada actuando como hombre campana y buzo usando la mezcla de gas apropiada para respirar.	100m

Tabla 9.- MODULOS DE ENTRENAMIENTO DEL BUZO

Normas de capacitación del buzo IDSA - Definiciones			
NORMAS IDSA	COMPUESTA POR MODULOS	DETALLES	NOTA 1
IDSA Nivel 1 (Buzo comercial SCUBA)	A + B	Competente para bucear usando el circuito abierto del equipo de respiración autónoma. Tener un conocimiento práctico de las siguientes tareas: Maniobras elementales, el uso de bolsas de elevación, técnicas de búsqueda del buzo, el uso de herramientas manuales e inspección visual.	30 mam
IDSA Nivel 2 Aire de superficie suministrado al buzo cerca de la costa	A + B + C	Componente para bucear con seguridad tanto en y cerca de la costa usando el circuito abierto del equipo de respiración autónoma y el equipo de buceo de aire de superficie orientada. Tener un conocimiento práctico de las tareas del nivel 1 de operación de la campana, el uso de herramientas eléctricas, equipo térmico de corte por arco, elevadores de aire y equipo de chorro de agua, tareas simples de construcción submarina. Los principios de los siguientes temas también les enseña, la experiencia en el agua no es obligatoria - pistolas de pernos, explosivos, soldadura húmeda y buceo en aguas contaminadas.	30 mam
IDSA Nivel 3 Aire de superficie suministrado al buzo costa afuera	A + B + C + D	Componente para bucear... C cerca de la costa usando el circuito abierto del equipo de respiración autónoma y el equipo de buceo de aire de superficie orientada y desde una campana abierta. Capaz de usar un traje de agua caliente. Tener conocimiento de las tareas enlistadas en los niveles 1 y 2	50 mam
IDSA Nivel 4 (Campana)	A + B + C + D	Componente para tomar en las presiones de la campana cerrada, actuando como hombre campana y buzo, usando mezcla de gas	100m

cerrada/buzo con mezcla de gas)	+ E O A + C + D + E	apropiada para respirar.	
--	------------------------	--------------------------	--

Tabla 10.- NORMAS DE CAPACITACION DEL BUZO DE IDSA - DEFINICIONES.

TABLA 4: TIEMPOS EN EL FONDO REQUERIDOS DURANTE UN CURSO DE ENTRENAMIENTO DE IDSA						
CALIFICACION IDSA	Equipo	Profundidad en metros de agua de mar	Tiempo total en el fondo (min)	Numero mínimo de inmersiones	Tiempos mínimos en el fondo para cualquier inmersión	
IDSA NIVEL 1 Buzos comercial SCUBA	SCUBA	0 a 25	500	15	20	
		26 a 30	150	5	20	
TIEMPO TOTAL EN EL FONDO, NIVEL 1=650 Minutos		TOTAL	650	20		
IDSA NIVEL 2 AIRE DE SUPERFICIE SUMINISTRADO AL BUZO CERCA DE LA COSTA	NIVEL 1 PLUS	SSDE	0 to 9	650	12	30
			10 to 19	300	6	25
			20 to 30	200	4	20
			TOTAL	1550	22	
TIEMPO TOTAL EN EL FONDO, NIVEL 2=NIVEL 1 (650 Minutos)+Nivel 2 (1550 minutos)= 1800 minutos						
IDSA NIVEL 3 AIRE DE SUPERFICIE SUMINISTRADO AL BUZO COSTA FUERA	NIVEL 2 PLUS	SDDE	30 to 39	150	5	20
			40 to 50	160	5	15
		CAMPAÑA HUMEDA	0 to 9	90	3	30
			10 to 20	60	2	30
		TOTAL	460	15		
TIEMPO TOTAL EN EL FONDO, NIVEL 3= NIVEL 2 (1800 Minutos) + NIVEL 3 (460 minutos) = 2260 minutos						

Nota: 1. El entrenamiento con traje de agua caliente puede mantenerse en un lugar durante cualquiera de las inmersiones de superficie orientada o campana mojada. Cada buzo debe hacer por lo menos 3 inmersiones de mínimo 30 minutos usando un Traje de Agua Caliente.

2 Al menos una inmersión se debe hacer a una profundidad máxima de 50 metros

<p>IDSA NIVEL 4 CAMPANA CERRADA / BUZO CON MEZCLA DE GAS</p>	<p>Los buzos deben demostrar su competencia para bucear en mar abierto como buzo de rescate y hombre campana completando lo siguiente:</p>
<p>Nota: No se establecen tiempos específicos en el fondo para este nivel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- 24 cierres de campana como buzo 2.- 24 cierres actuando como hombre en campana 3.- Simular 5 rescates de buzo incapacitado 4.- 5.-Cuatro revisiones de la cámara de la TUP (Transferencia de Baja Presión) 6.- Cuatro revisiones de la campana previo a la inmersión 7.- El buceo de saturación 8.- -

Tabla 11.- REQUISITOS DEL TIEMPO DE FONDO

CARGA TEORICA / anexo de capacitación tabla 1

	MATERIA	No. DE HORAS
1.-	Principios de la Física de Buceo	12.5
2.-	Fórmulas aplicadas a la física de Buceo	30
3.-	Tablas de descompresión de aire y Procedimientos de descompresión	18
4.-	Anatomía y Fisiología relacionadas con el Buceo	18
5.-	Enfermedades, lesiones de buceo y aspectos Psicológicos	12
6.-	Tratamiento de enfermedades y lesiones de buceo	30
7.-	Primeros Auxilios y RCP para buceo	16
8.-	Gases nocivos en espacios cerrados	2
9.-	Peligros ambientales de buceo	12
10.-	La cámara hiperbárica y equipos asociados	16
11.-	Participaciones en prácticas de las operaciones de la cámara	44
12.-	Fundamentos de marinería y aparejos	25
13.-	Prácticas en aplicación de fundamentos de marinería y aparejos.	60
14.-	Función de los equipos de buceo y su nomenclatura.	24
15.-	Procedimiento de equipo de buceo y sus técnicas	40
16.-	Mantenimiento de Umbilicales de Buceo	12

17.-	Trabajos submarinos con el uso de equipo de buceo	65
18.-	La planificación de las operaciones	12
19.-	Registros de buceo, registros y normas para la operación de buceo comercial	12
20.-	Herramientas submarinas	24
21.-	Dibujos, lectura de planos, redacción de informes	8
22.-	Sistemas de aguas calientes.	2
23.-	Introducción a la soldadura	26
24.-	Equipo de soldadura	12
25.-	Técnicas de corte con Oxiacetileno	10
26.-	Prácticas de aplicación a técnicas de corte con Oxiacetileno	12
27.-	Introducción a corte y soldadura submarina	24
28.-	Buceo con mezcla de gases	30
29.-	Maquinaria marina y compresores	16
30.-	Seguridad Industrial Costa Afuera	6
	TOTAL DE HORAS	625

TABLA 12.- TEMARIO IMPARTIDO PARA ACREDITACION DE BUCEO.

BIBLIOGRAFIA:

SECCION 2. RESUMEN DE LAS NORMAS DE ENTRENAMIENTO IDSA DEL BUZO; STANDARD ANSI-ACDE

Respuesta 137:

No proceden los comentarios, en virtud de que el Artículo **153-A**, de la Ley Federal del Trabajo establece la obligación al patrón de capacitar a todos los trabajadores conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores, es conveniente mencionar que el Capítulo **17**, establece los elementos para dicha capacitación, con los que deberá cumplir el patrón.

Comentario 138:

98.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

17.2 La capacitación que ...:

- a) La información sobre ...;
 - b) La forma segura de manejar ...;
 - c) Las medidas de seguridad que ...;
 - d) El uso, mantenimiento, conservación, ..., y
 - e) El desarrollo de las actividades ...;
- 1) Corte y soldadura ...
 - 2) Obras hidráulicas ...;
 - 3) Reparaciones a flote ...;
 - 4) Instalaciones y sistemas ...;

- 5) Inspección ...;
- 6) Trabajos ...;
- 7) Maniobras para el manejo ...;
- 8) Uso de cabos y nudos ... y
- 9) Buceo en espacios

COMENTARIOS:

LA CAPACITACION DEL POE PARA LAS ACTIVIDADES LABORALES ESPECIFICAS ES UN PANORAMA MUY AMPLIO, POR LO QUE EL PATRON DEBERA GENERAR LA CAPACITACION ESPECIFICA APEGADA A LA NOM-014 QUE ESTE VIGENTE

DEBE DECIR:**IDS A NIVEL 3 - BUZO CON SUMINISTRO DE AIRE DESDE SUPERFICIE PARA TRABAJOS COSTA - FUERA**

Para obtener la calificación de Nivel 3 de entrenamiento de IDSA (Buzo con suministro de aire superficie para trabajos costa-fuera) este módulo debe ser seguido o combinado con los módulos A, B y C.

Una vez terminados de manera exitosa de los módulos A,B, C y D a un buzo le puede ser otorgado la calificación de Nivel 3 de IDSA, y será:

Capaz de bucear en interiores, cerca de la costa y costa fuera, usando equipo de respiración de aire de circuito abierto, equipo de buceo orientado desde superficie y desde una campana abierta para una profundidad de 50 m. El será capaz de usa trajes de agua caliente y tendrá conocimientos de trabajo de los siguientes temas:

Maniobras Elementales	El Uso de herramientas de mano
El uso de Bolsas de Levante	Inspección visual
Técnicas de herramientas de potencia	Operación de Cámara Hiperbárica.
El uso de herramientas de potencia	Tareas simple de construcción Bajo de agua
Equipo de corte térmico con corriente alterna	Equipo de chorro y elevadores de aire

También se les enseña los principios de los siguientes temas, pero la experiencia en el agua no es obligatoria: Pistolas de Pistón, Explosivos, Soldadura bajo el agua y buceo en aguas contaminadas.

Notas

1. Las tareas del entrenamiento proporcionaran al alumno una apreciación general de las técnicas y problemas que plantea la ejecución de los trabajos bajo el agua. Para el buzo a ser considerado un trabajador capaz será generalmente necesario llevar a cabo For the diver to be considered a competent worker it will generally be necessary for entrenamiento especialista continua para llevarse a cabo.

2. Los estudiantes que acabaron exitosamente el curso son capaces de bucear a la profundidad mostrada. Ellos tal vez puedan ir más profundo con la experiencia adquirida y/o con el entrenamiento asesorados por un contratista de Buceo y que este permitido por las legislaciones nacionales.

3. Con el fin de atender un curso de entrenamiento de Buceo, el estudiante debe mantener un certificado que acredite que se ha sometido a exámenes médicos y es declarado apto para bucear por un médico autorizado para llevar a cabo exámenes médico a buzos comerciales. Este certificado debe ser obtenido antes de que el curso comience y deberá expirar antes de la fecha de cierre del curso.

REQUISITOS MINIMOS DEL PERSONAL

- Un supervisor con suministro de aire
- Un buzo

-Un buzo asistente que deberá estar debidamente equipado y capaz de realizar las funciones un buzo auxiliar.

a) Supervisor de Buceo

Una persona calificada deberá ser designada como supervisor de buceo para cada operación de buceo. El supervisor de buceo está a cargo de la planificación y ejecución de la operación de buceo, incluyendo la responsabilidad y la salud del equipo de buceo.

b) Buzo

Debe tener una formación y/o experiencia en las siguientes áreas:

- Procedimiento de emergencia
- Procedimiento para atender accidentes de buceo
- Operación adecuada y uso de todos los equipos relacionados con el buceo de aire, incluyendo cámaras de descompresión
- Utilización de equipos de buceo con aire
- Familiaridad con el tipo de trabajo a realizarse

c) Buzo auxiliar/Buzo

-Debe tener las mismas calificaciones que un buzo de aire, pero con requerimientos de experiencia menos

d) Normalmente se requiere que un miembro adicional conforme el equipo de buceo cuando se realiza una operación de buceo que tenga una mayor probabilidad de que el buzo quede atrapado o que el buzo quede inconsciente o incapacitado por peligros químicos, físicos, eléctrico, o por peligros en la superficie, tales como, pero no limitados a los siguientes:

-Durante la realización del análisis de riesgos de trabajo, el supervisor de buceo debe considerar si el uso de cualquier equipo en la superficie por el buceador requerirá de una persona adicional para atender los cables asociados o mangueras. Esto incluye el lanza chorro manual, pulverizador de agua, corte y soldadura, el uso de cualquier herramienta neumática o hidráulica, o de uso de video bajo el agua o equipos de sonar que requieren un cable de alimentación o de datos no fijados al umbilical del buzo.

CAPACITACION DEL PERSONAL

Cualquier equipo o sistema puede funcionar como está previsto solo si es operado correctamente. Mientras más complicado es el equipo o sistema, mayores son las demandas sobre el personal que lo opera. Un principio fundamental de la operación de una embarcación de buceo de PD es que el personal correspondiente debe ser plenamente capaz de realizar las tareas que se le ha encomendado. Esto obliga al personal a contar con los antecedentes y la experiencia necesarios o haber la capacitación y orientación adecuadas.

BIBLIOGRAFIA:

- Tabla 1, tabla 2, tabla 4, mencionadas en la norma IDSA entrenamiento de buceo nivel 3, 4.3.1.1, Manual de asociación Internacional de Contratistas de Buceo, Inc. (ADCI) 8.3.2.4.

Respuesta 138:

No proceden los comentarios, en virtud de que el patrón tiene que cumplir con elaborar los planes y programas requeridos en la Ley Federal del Trabajo en el Artículo **153-A**, establece la obligación al patrón de capacitar a todos los trabajadores conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores, y el **Artículo 153.C**, el objetivo de actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades de los trabajadores, así como sobre los riesgos y peligros a que están expuestos en el desempeño de sus labores.

Comentario 139:

XXII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS AL APARTADO DE SATURACION

18.6 Los botiquines estarán etiquetados e inspeccionados con regularidad (en cada movilización de la embarcación o, por lo menos, cada seis meses); para asegurar que se cuenta con todos los suministros

médico, que no se encuentra expirados y que el equipo funciona adecuadamente (por ejemplo, las baterías). Estas inspecciones estarán asentadas en la bitácora del botiquín. Se debe considerar que en algunas ocasiones se tiene que probar a presión, el funcionamiento del equipo mecánico o eléctrico. En algunos lugares se requerirá realizar estas evaluaciones con una mayor frecuencia.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVED ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA:

ADCI Punto, IMCA, BSI OHSAS 1001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205; NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 139:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **18.5**, y el subinciso **ii), 7)**, del inciso **a)**, del numeral **I.1.3**, contiene los elementos de la propuesta formulada.

Comentario 140:**99.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****21. vigilancia**

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma ...

DEBE DECIR:

Solicitar anualmente la conformidad de esta norma.

Respuesta 140:

No procede el comentario, en virtud de que la programación de la vigilancia, corresponde a la Autoridad laboral, conforme al Reglamento General de Inspección del Trabajo y Aplicación de Sanciones, de acuerdo con el tipo de inspección inicial, periódica o de comprobación.

Comentario 141:**100.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE****22 Bibliografía****22.9 Manual de buceo del Instituto de ...****COMENTARIOS:**

SE SOLICITA AL COMITE DE REVISION DE ESTE PROYECTO SE SIRVA A INDICAR

- A) DEL PUNTO 22.9 CUALES FUERON LOS PUNTOS USADOS DE DICHO MANUAL**
- B) DEL PUNTO 22.9 CUAL ES LA AUTORIDAD RECONOCIDA NACIONAL O INTERNACIONAL DE DICHO MANUAL**
- C) POR QUE SE PROMUEVEN COMPAÑIAS CERTIFICADAS EXTRANJERAS COMO PADI TENIENDO EN MEXICO UNA FEDERACION MEXICANA DE ACTIVIDADES SUBACUATICAS?**

Respuesta 141:

Respecto a su solicitud, es conveniente mencionar que los documentos referidos en el capítulo de bibliografía, tienen temas que ayudan a comprender a los sujetos obligados el tema de la Norma, por lo que citarlos en dicho capítulo no significa que requieran que una autoridad gubernamental los reconozca ni que se promuevan, al citar dicha bibliografía, como compañías certificadoras.

Comentario 142:

Apéndice I Tablas de buceo

Intervalo de Superficie Requerido Antes de Ascender a Altitud Después de Bucear.

Apéndice I Tablas de buceo**DEBE DECIR:**

Intervalo de Superficie Requerido Antes de Ascender a Altitud Después de Bucear.

Respuesta 142:

No procede el comentario, en la publicación del Diario Oficial de viernes 11 de agosto de 2017, esta correcto el texto del **Apéndice I Tabla de buceo**.

Comentario 143:**102.- TEXTO DEL PROYECTO****DICE Y COMENTARIOS:**

(pam) debe agregarse a las abreviaturas (pies de agua de mar) ya que la mayoría de las Tablas usan esa abreviatura.

TODAS LAS TABLAS DEBEN SER NUMERADAS, TIENE UN TITULO DE IDENTIFICACION PERO AGREGAR UN NUMERAL ADICIONA UN ORDEN o TIENE UN NUMERAL QUE CORRESPONDE AL MANUAL DE LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS

Límites de No-Descompresión y Designadores de Grupo Repetitivo para Buceo con Aire de No-Descompresión		
Prof.	1 Límite Sin	1 Designador de Grupo
Repetitivo (pam)		

Respuesta 143:

Procede el comentario, por lo que se incluye un numeral y se recorre la numeración del Capítulo, Símbolos y Abreviaturas, para quedar de la manera siguiente:

“**PAM: pam:** pies de agua de mar”;

Comentario 144:**103.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE Y COMENTARIOS:**

DEBEN DE AGREGARSE AL APARTADO DE ABREVIATURAS, LA MAYORIA DE LAS Tablas tiene esas abreviaturas:

PAM: pies/minuto

p/min: pies/minuto

Min: minuto

M: S: minuto/segundo

O₂: Oxígeno

Sur DO₂: Surface Decompression with Oxygen (Descompresión en superficie con Oxígeno)

Las tablas se deben de centrar sus textos adecuadamente donde corresponde, ejemplo: PARADAS DE DESCOMPRESION debe ir sobre la columna de 10, 90, 80, etc...

Tabla 9-9. Tabla de Descompresión con Aire (continúa). (VELOCIDAD DE DESCENSO 75 p/min VELOCIDAD DE ASCENSO 30 p/min)														
PARADAS DE DESCOMPRESION (PAM)														
Tiempo de parada (min) incluye el														
Tiempo de viaje, Excepto la primer														
Parada con aire y la primer parada con O ₂														
Tiempo de Fondo (min) 40PAM	Tiempo a la primera parada (M:S)	Mezcla de Gas	100	90	80	70	60	50	40	30	20	Tiempo Total de Ascenso (M:S)	Periodos de O ₂ en Cámara	Grupo Repetitivo
163	1:20	AIRE									0			o

		AIRE/O2																		0			
170	0:40	AIRE																		6			o
		AIRE/O2																		2			
180	0:40	AIRE																		14			z
		AIRE/O2																		5			
Se recomienda Descompresión en el agua con Aire/O2 o SurDO2																							

Tabla 13.- DE NO DESCOMPRESION.

Respuesta 144:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se adicionan las abreviaturas siguientes, al **Capítulo 5**, para quedar de la manera siguiente:

“p/min: pies por minuto;

Min: minuto;

M/S: minuto por segundo;

O₂: Oxígeno;

Sur DO₂: Descompresión en superficie con Oxígeno (Surface Decompression with Oxygen por sus siglas en inglés);”;

Comentario 145:

104.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE Y COMENTARIOS:

DEBEN DE AGREGARSE AL APARTADO DE ABREVIATURAS, EL NUMERO DE LA TABLA NO CORRESPONDE A UN NUMERO CONSECUTIVO SINO AL NUMERO DE TABLA DEL MANUAL DE LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS

Max: Máximo

Min: Mínimo

PPM: Pies por Minuto

Tabla 14-3. Tabla de Descompresión con Helio-Oxígeno																				Periodos de O2 en Cámara			
Suministrado Desde Superficie. 8VELOCIDAD DE DESCENSO 75																							
PPM VELOCIDAD DE ASCENSO 30 PPM																							
Paradas de descompresión (pam) Tiempo de paradas (min) incluye tiempo de viaje, excepto la primera arada con HeO2 y la Primera parada con O2																							
Profundidad (pam)	Tiempo de Fondo (min: seg)	Tiempo a 1ª Parada (min:seg)	19	18	17	160	150	14	13	12	11	10	90	8	70	60	50	40	30	20			
			0	0	0			0	0	0	0	0		0									
			MEZCLA DE FONDO										50%O2					10%					
																		02					
140	10	2:00																10	10	6	8	1	
MAX O2 =	20	3:00																10	10	12	19	1	
24.8%	30	3:00																10	10	18	30	2	
Min O2 =	40	2:40																7	10	10	22	40	2
14.0%	60	2:40																7	10	10	29	52	3
	80	2:40																7	10	10	33	60	3
Exposición excepcional																							
	100	2:40																7	10	10	35	64	4
	120	2:40																7	11	11	35	66	4

150	10	3:20																10	10	7	8	1	
Max O2=	20	13:0																					
23.4%		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Min O2=																							
14.0%																							

Tabla 14.- DESCOMPRESION CON HELIO-OXIGENO

Internacional

- En la Industrial del buceo sector Petrolero costa afuera, los centros de trabajo son plataformas y Barcos de diferentes tipo y tamaños por lo que los equipos de buceo se instalan de manera temporal estos movimientos implican desajustes en calibraciones o contaminación en algún componente del equipo de soporte de vida.
- Los trabajos de inspección, Mantenimiento y reparaciones a embarcaciones correspondientes las Asociación Internacional de Sociedades de Calificación por sus siglas en inglés (IACS) son actividades de muy corto plazo por lo que el movimiento de los equipos de buceo y soporte de vida deben de verificarse.

Nacional

1.- REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TITULO OCTAVO

Vigilancia y Verificación del Cumplimiento de la Normativa Capítulo Segundo Evaluación de la Conformidad con las Normas

BIBLIOGRAFIA

1.- REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO; **TITULO OCTAVO**; ADCI; IMCA; BSI/OHSAS 1001:2007, The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205, NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035, ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao

Respuesta 145:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se adicionan en el **Capítulo 5**, las abreviaturas propuestas para quedar de la manera siguiente:

“5 **Símbolos y...**

“**Max:** Máximo

Min: Mínimo

PPM: Pies por Minuto”

Además, se elimina el texto “Tabla de Descompresión con Helio-Oxígeno Suministrado Desde Superficie”, de la **Tabla 14-3**.

Comentario 146:

105.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

Guía de referencia A

No obligatoria

FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES Y PERSONAO ...

El contenido de esta guía es un complemento ...

Con el propósito de incrementar la seguridad ...

DEBE DECIR:

Guía de Referencia A

Obligatoria

FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES Y PERSONAL OCUPACIONALMENTE EXPUESTO

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y es de cumplimiento obligatorio.

Con el propósito de incrementar la seguridad en las operaciones de buceo, el supervisor estará capacitado y entrenado para desempeñar sus funciones, acorde a la tabla siguiente:

LA GUIA DE REFERENCIA A DEBE DE SER DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Respuesta 146:

No procede el comentario, en virtud de que la guía orienta al patrón sobre las funciones de los trabajadores, las cuales el podrá asignárselas e incluso adicionar aquellas que considere pertinentes para un mejor desempeño de la seguridad del personal en las actividades subacuáticas.

Comentario 147:

106.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

Guía de referencia B

No obligatoria

Cámaras de descompresión.

DEBE DECIR:

Guía de referencia B

Obligatoria

Cámaras de descompresión.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad Mínimas en los equipos de soporte de vida es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA

ADCI, IMCA; BSI OHSAS 1001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk, STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205, NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009, CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina

ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 147:

No procede el comentario, en virtud de que la guía no obligatoria orienta al patrón sobre las características y elementos de las mismas, el patrón es responsable de tener el recurso disponible y equipo para la asistencia del buzo en su descompresión, a través de una cámara de descompresión y está en la facultad de adicionar aquellos requisitos que le den un mejor resultado como medidas preventivas, en su caso, para evitar una enfermedad o daño al POE.

Comentario 148:

107.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

Guía de referencia C

No obligatoria

Condiciones de seguridad en algunas actividades laborales subacuáticas.

DEBE DECIR:**Guía de referencia C**

Obligatoria

Condiciones de seguridad en algunas actividades laborales subacuáticas.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad Mínimas en los equipos de soporte de vida es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA

ADCI Punto; IMCA, BSIOHSAS 1001:2007, The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205, NORSOK STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 148:

No procede el comentario, en virtud de que el patrón tiene la obligación conforme al numeral **7.8**, de adoptar las medidas de seguridad generales, derivadas del análisis de riesgo para la realización de actividades laborales subacuáticas generales, de acuerdo con lo establecido en el **Capítulo 13**, y específicas de acuerdo con lo dispuesto en el **Capítulo 14**, de esta Norma. La guía C, no obligatoria orienta al patrón sobre algunas actividades subacuáticas, él deberá establecer conforme al tipo de buceo y actividades laborales que realiza en su centro de trabajo.

Comentario 149:**108.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****Guía de referencia D**

No obligatoria

Equipo y material médico para actividades laborales subacuáticas.

DEBE DECIR:**Guía de referencia D**

Obligatoria

Equipo y material médico para actividades laborales subacuáticas.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad Mínimas en los equipos de soporte de vida es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA

ADCI; IMCA; BSIOHSAS 1001:2007, The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk, STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2205; NORSOK

STANDARD U-100 Edición, 3, April 2009; CHILE, Nombre de publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTO DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2ª Revisao.

Respuesta 149:

No procede el comentario, la **Guía de referencia D**, es para orientar al patrón sobre la disposición del inciso **d)**, del numeral **18.1**, el médico es quien puede ampliar los recursos de acuerdo a las necesidades de las actividades laborales subacuáticas de la empresa y a los tipos de emergencia que se pueden presentar en el desarrollo de dichas actividades.

Comentario 150:**XXIII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO GUIA DE REFERENCIA E**

LAS SIGUIENTES GUIAS SE SUGIEREN SER AGREGADAS AL PROYECTO DE NOM-014-01-2017 POR SER FUNDAMENTALES EN LA SEGURIDAD E HIGIENE DEL POE, LAS CUALES DEBERAN SER DESARROLLADAS COMO GUIAS MINIMAS MANDATORIAS EN CUALQUIER PROYECTO DE NOM

GUIA DE REFERENCIA E

OBLIGATORIA

REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO DE BUCEO.

Este documento proporciona una guía fundamentada en buenas prácticas para configurar de cierta manera un sistema de buceo para que trabaje en forma segura. También proporciona las inspecciones y prueba que deben realizarse para garantizar la seguridad y eficiencia de un equipo de buceo.

E.2 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE BUCEO, (DIFERENCIACION DEL MANTENIMIENTO VS LA INSPECCION, PRUEBA Y CERTIFICACION DE LOS EQUIPOS)

E.1.1 Para el uso seguro del equipo de buceo de aire, es esencial que se le proporcione un Mantenimiento Planeado a intervalos regulares (PMS). El mantenimiento planeado a intervalos regulares (PMS) no debe confundirse con la Inspección, Prueba y Certificación de los equipos

E.1.2 El mantenimiento planeado a intervalos regulares (PMS) debe:

- Incluir las recomendaciones de mantenimiento establecidos en los manuales de los diferentes fabricantes que se incluyeron en el sistema.
- Cumplir con los requisitos de certificación que apliquen.
- Los registros del trabajo de mantenimiento ejecutado con sus fechas;
- Los registros de las reparaciones ejecutadas
- La persona que los ejecuto,
- Metodología que asegure que el mantenimiento no ejecutado por alguna razón, sea ejecutado en la primera oportunidad para evitar situaciones de peligro.
- Un kit de refacciones para ejecutar el mantenimiento programado y las reparaciones necesarias.

E.3 INSPECCION, PRUEBAS OPERACIONES Y CERTIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DESPUES DEL MANTENIMIENTO.

E.3.1 Se deberá de realizar prueba de operación o calibración a los equipos después de que se les haya aplicado el mantenimiento preventivo o correctivo o en su caso cuando cambie de todas las pruebas antes mencionadas se deberá de guardar un registro documental.

E.4 GUIA PARA LA INSPECCION, PRUEBAS OPERACIONALES Y CERTIFICACIONES DEL EQUIPO DE BUCEO DE AIRE

E.4.1 Control de Buceo

- Localización: El supervisor de buceo debe estar protegido de la intemperie y otros elementos (incluidos los objetos caídos). Esto también significa que se debe mantener un clima y ambiente agradable.
- Accesos: El supervisor de buceo necesita un buen acceso a todas las áreas pertinentes de control y debe ser capaz de leer todos los indicadores y pantallas sin dificultad.
- Acceso a todas las áreas relevantes del mando y con capacidad para leer las caratulas de los profundímetros y Monitores
- Iluminación. El Control de buceo y sus controles deben estar adecuadamente iluminados y contar con luces de emergencia para operar en forma segura en caso de emergencia.
- Procedimientos operativos, Manuales de Contratistas de Buceo y reglas de buceo deben estar disponibles en el control de buceo.
- Procedimientos de emergencia disponibles.
- Documentos de grabación: Bitácora de buceo u hojas pre-impresas y demás documentos pertinentes deben estar disponibles. Estos pueden ser en papel o electrónica.
- Posicionamiento dinámico. Si el buque opera en Posicionamiento Dinámico a continuación un diagrama de todos los propulsores y otras obstrucciones se deben mostrar en el control de buceo. También debe haber disponible un diagrama de las longitudes máximas de umbilical buzos para cada profundidad para la ubicación de buceo específico (s). Esto debe incluir las longitudes umbilicales para el buzo auxiliar superficie emergencia.
- Listado de médicos especializados en buceo con sus teléfonos deben estar a la vista.

E.4.1 CONTROL DE BUCEO		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Enlaces De Comunicación	Inspección Visual y prueba	6 Meses
Analizador	Los analizadores deben ser examinados, pruebas funcionales y calibrados	6 Meses
Profundímetro	Todos los profundímetros de buceo deben se deben inspeccionar visualmente, prueba de función, la calibración y / o prueba	6 Meses
Válvulas y tuberías	Inspección visual	6 Meses
Válvulas de alivio	Prueba de funcionamiento y ajuste de alivio requerido seguido por la prueba de fugas	6 Meses
Válvulas de alivio	Prueba de funcionamiento y ajuste de alivio requerido seguido por la prueba de fugas	6 Meses
Sistemas eléctricos	Todo el equipo eléctrico debe ser examinado visualmente y probado en su función. Los cables deben tener las pruebas de continuidad y resistencia	2.5 años
Estación de incendios	Si se trata de un sistema portátil, entonces se debe realizar inspección visual externa y verificar que cualquier dispositivo indicador lee dentro del rango aceptable	6 meses
Aparatos de respiración	Inspección visual y prueba de funcionamiento (incluidas las comunicaciones) Cheque al mismo tiempo que el cilindro esté completamente cargado.	6 meses
Aparatos de	Inspección visual externa al cilindro más fuga de gas de prueba a la	2.5 Años

respiración	presión máxima de trabajo	
Aparatos de respiración	Examen visual interna y externa del cilindro más prueba de fuga de gas de prueba a la presión máxima de trabajo	5 Años

Tabla 15.- E.4.1 CONTROL DE BUCEO**E.4.2 Cámara de descompresión**

- Localización: La cámara debe tener fácil acceso desde el sitio de buceo. La ruta de acceso debe estar libre.
- Protección: Deberán estar previsto para combatir las temperaturas extremas de la cámara, sus ocupantes y el operador. Cámara y operador también deben ser protegidos de cualquier otro elemento (incluyendo objetos caídos) que puedan afectar las operaciones.
- Accesos: El operador de supervisor / cámara necesita un buen acceso a todas las áreas relevantes de la cámara.
- Iluminación: Tiene que haber un nivel de iluminación disponible en todo momento alrededor de la cámara, su área general y controles suficientes para que el personal pueda realizar de manera segura y eficiente de sus funciones.
- Comunicaciones: Si la cámara está alejada de control de buceo (y se va a utilizar durante el buceo se lleva a cabo) debe haber comunicación entre las dos áreas.

E.4.2 CAMARA DE DESCOMPRESION		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Comunicación	Las comunicaciones (si los hubiera) deben ser inspeccionadas y evaluadas en función	6 Meses
Recipientes a presión	Inspección visual	6 Meses
Recipientes a presión	Inspección visual minuciosa interna y externa, más una prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2.5 Años
Recipientes a presión	Prueba interna sobrepresión dentro de los últimos 5 años (u otra prueba acordada por una sociedad de clasificación internacional), además de una prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	5 Años
Mirillas de la cámara	Inspección visual	6 Meses
Mirillas de la cámara	Prueba de fugas de gas, como parte integrante de la cámara	2.5 Años
Mirillas de la cámara	Prueba de sobrepresión interna como parte integral de la cámara	5 Años
Mirillas de la cámara	Renovación completa	10 Años
Tuberías del medical lock parte externa de la cámara	Prueba de presión interna de todas las válvulas, tuberías y accesorios a la presión máxima de trabajo 1,5 veces cuando la nueva.	Solo aplica cuando son nuevas
Tuberías del medical lock parte externa de	Inspección y prueba de función	6 Meses

la cámara		
Tuberías del medical lock parte externa de la cámara	Prueba de fugas de gas a la presión máxima de trabajo del sistema	2 Años
Válvula de alivio del medical lock parte externa	Inspección visual	6 Meses
Válvula de alivio del medical lock parte externa	Prueba de funcionamiento y ajuste de alivio necesario. Montar a prueba de cámara y escape de gas a la máxima presión de trabajo	2.5 Meses
Sistema eléctrico parte externa	Prueba de resistencia a todos los cables y equipos eléctricos	6 Meses
Sistema de comunicación parte interna	Inspección y prueba de función	6 Meses
BIBS	Inspección visual y prueba de funcionamiento	6 Meses
Baños	Si cuenta con un sistema de sanitario debe ser inspeccionado y probado en función	6 Meses
Extintor de fugo	Inspección externa y comprobar que el indicador de presión de una lectura dentro del rango aceptable	6 Meses
Profundímetro	Examinados visualmente y comprobar con un instrumento de pruebas certificado con la precisión requerida	6 Meses
Regenerador	Cualquier regenerador debe ser inspeccionado visualmente y prueba de función	6 Meses
Tuberías parte interna	Prueba de presión interna de todas las válvulas, tuberías y accesorios a la máxima presión de trabajo 1,5 veces	Cuando son nuevas
Tuberías parte interna	Inspección visual	6 Meses
Tuberías parte interna	Prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Pruebas Eléctricas para interna	Inspección visual, prueba de función, más prueba de continuidad y resistencia de todos los cables y equipos eléctricos	6 Meses
Pruebas de tuberías del panel de control	Prueba de presión interna de todas las válvulas, tuberías y accesorios a 1.5 veces de la máxima presión de trabajo.	Cuando son nuevas
Pruebas de tuberías del panel de control	Inspección visual	6 Meses
Pruebas de tuberías del panel de control	Prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Profundímetro	Todos los profundímetros de buceo deben ser examinados visualmente, prueba	6 Meses

interno	de función, calibrados y / o prueba (según proceda), con la precisión requerida	
Analizador de oxígeno	Los analizadores deben ser adecuados y calibrados. La bomba para los tipos de tubos desechables se debe probar	6 Meses
Aparato de Respiración	Inspección visual y prueba de funcionamiento (incluidas las comunicaciones). Cheque al mismo tiempo que el cilindro está completamente cargado.	6 Meses
Aparato de Respiración	Inspección visual externa del cilindro, más prueba de fuga de gas de a la máxima presión de trabajo	2.5 Años
Aparato de Respiración	Inspección visual interna y externa del cilindro, más prueba de fuga de gas a la máxima presión de trabajo	5 Años

Tabla 16.- CAMARA DE DESCOMPRESION**E.4.3 Sistema de lanzamiento y recuperación del buzo.**

- Pruebas: Un procedimiento de la compañía debe ser proporcionado para la prueba de carga completa para el sistema, identificando lo que le corresponde a cada elemento como A Frame, cables, aparejos, winches, etc.
- Peso el peso de la canastilla de buceo (o campana húmeda), incluyendo el peso del equipo y del personal debe comprobarse por un medio mecánico de atestiguamiento. El resultado debe registrarse
- Marcado. SWL (Carga de trabajo segura) debe estar claramente marcado en cada cabrestante o winche y en el A Frame.
- Aptitud.: la SWL (prueba de carga de trabajo segura) debe ser mayor que o igual al peso de la canastilla de buceo más el personal de buceo y su equipo de soporte de vida y trabajo.

E.4.3 SISTEMA DE LANZAMIENTO Y RECUPERACION DEL BUZO		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Winches para transporte de personas	Inspección visual y prueba de funcionamiento a la máxima carga de trabajo segura (CTS). Prueba de carga estática independiente en cada sistema de frenado en 1,25 veces de la máxima SWL en los último 6 meses.	6 Meses
Winches para transporte de personas	Independientemente de la prueba de carga estática para cada sistema de frenos a 1,5 veces el máximo CTS más una prueba dinámica a 1,25 veces de la máxima CTS seguido de Pruebas No Destructivas de áreas críticas	1 Año
Cable de elevación principal	A menos que el cable se renueva cada 2 años, debe ser lubricado a presión	6 Meses
Cable de elevación principal	Prueba estática en 1,25 veces CTS más la prueba de funcionamiento como una parte integral del sistema de elevación	6 Meses
Cable de elevación principal	Corte un tramo del cable y realizar la prueba de destrucción para demostrar un factor de seguridad adecuado	1 Año
Cable de elevación principal	Después de la prueba de destrucción del cable aplicar la prueba de carga estática en 1,5 veces CTS	1 Año
Sistema para recuperación secundaria	El sistema de recuperación secundario debe demostrar ser capaz de recuperar la canasta totalmente cargada (o campana húmeda) a la superficie y llevarlo a bordo. Nota: Cuando el sistema de recuperación secundario sea un Winche, éste debe cumplir con todos los puntos del winche principal.	1 Año

Cables y winche del contrapeso	Deben cumplir con todos los puntos del winche principal	
Winches hidráulicos	Inspección visual y prueba de función como una parte integral del sistema de manejo	6 Meses
Winches hidráulicos	Enfriamiento / calefacción (si existe) comprobar el funcionamiento y el flujo	6 Meses
Winches hidráulicos	El fluido hidráulico / el aceite debe ser analizado o completamente sustituido	1 Año
Mangueras neumáticas	Inspección visual y prueba de funcionamiento	6 Meses
Mangueras neumáticas	Prueba de presión y chequeo de fugas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Winches eléctricos	Inspección visual, prueba de funcionamiento de la unidad (incluyendo dispositivos de protección), además las pruebas de la continuidad y la resistencia a todos los cables	6 Meses
Comunicación	El supervisor de buceo debe tener comunicación verbal con el operador del winche Las comunicaciones se deben probar en su función pre-buceo	6 Meses
Prueba general	Inspección visual y prueba de función del sistema completo a la máxima CTS. Prueba de carga estática independiente en cada sistema de frenado en 1,25 veces a la máxima CTS en los últimos 6 meses.	6 Meses
Prueba general	Prueba de carga estática independiente para cada sistema de frenos a 1,5 veces a la máxima CTS más una prueba dinámica en 1,25 veces a la máxima SWL seguido de Pruebas NO Destructivas de áreas críticas en los últimos 12 meses.	1 Año
Sistema de contra incendio	Inspección visual externa y verificar el indicador de presión	6 Meses
Sistema de contra incendio	Si se trata de un sistema fijo entonces las boquillas, válvulas, tuberías, etc. Se deben inspeccionar visualmente en los últimos 6 meses.	6 Meses
Sistema de contra incendio	Si se trata de un sistema fijo se deben probar su función para demostrar el funcionamiento del sistema a una prueba simulada utilizando aire o gas como medio de prueba	1 Año
Sistema de contra incendio	Si es un sistema activación automática realizar prueba de función para demostrar el correcto funcionamiento	1 Año
Aparato de respiración	Inspección visual y prueba de funcionamiento (incluyendo comunicaciones si están instalados. Cheque al mismo tiempo que el cilindro está completamente cargado	6 Meses
Aparato de respiración	Inspección visual externa al cilindro, más prueba de fuga de gas a la máxima presión de trabajo	2.5 Años
Aparato de respiración	Inspección visual interna y externa del cilindro, más prueba de fuga gas a la máxima presión de trabajo	5 Años

Tabla 17.- E.4.3 SISTEMA DE LANZAMIENTO DE RECUPERACION DEL BUZO

E.4.4. Canastilla de buceo

- Ubicación: La canastilla debe ser ubicada para un fácil acceso para el buzo e su entrada o salida del agua. Así como para recuperar un buzo inconsciente de la canastilla en la cubierta.

- Iluminación: Si el buceo se llevará a cabo en la noche, el área y la zona de lanzamiento en las proximidades de la canastilla deben estar bien iluminadas.
- Estructura y punto de levantamiento: Para cualquier canastilla fabricada, la documentación de diseño estructural debe estar disponible para demostrar que su SWL es más grande o igual que el peso marcada en ella.
- Pintura: Trabajos de pintura / recubrimiento debe estar en buenas condiciones y la estructura debe estar libre de exceso de corrosión.
- Capacidad: Debe ser capaz de llevar a dos buzos cómodamente.
- Protección del buzo: En caso de tener una puerta, ésta debe tener cadenas para evitar que los buzos se caigan.
- Pasa manos: Debe disponer de pasa-mano adecuado para los buceadores se agarren.
- Prevención de Lesiones Debe estar equipada con una protección en la parte superior para evitar lesiones a los buzos de objetos caídos
- Protección del buzo: Debe estar equipada de un medio de tal manera que si uno de los buzos trabajando queda inconsciente se pueda acomodar en la canastilla.
- Punto de Izaje: Tiene que haber un punto de izaje para fijar el cable o estrobo de levantamiento. Esto puede ser un ojo de la terminar, un punto de grillete o un anillo cautivo.
- Punto secundario Tiene que haber un lugar adecuado para conectar un cable de elevación secundario si el punto de elevación principal falla (El cable de elevación secundario no necesita ser instalado)
- Marcar el peso El peso bruto de la canastilla, totalmente equipada con buzos y equipos debe estar claramente marcado. El peso de la canastilla sin carga también debe estar marcado.

E.4.4 CANASTILLA DE BUCEO		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DEPRUEBAS
Canastilla	Inspección visual de puntos de elevación y la estructura principal (incluyendo el punto de elevación secundaria) de daños por corrosión,	6 Meses
Canastilla	Prueba de carga del punto de elevación (esto también se aplica a los puntos de elevación secundaria) a 1,5 veces el peso bruto de la canastilla, totalmente equipada con buzos y equipos, pruebas con Pruebas NO Destructivas de puntos de elevación	1 Año
Cilindros	Inspección visual externa	6 Meses
Cilindros	Inspección interna y externa más prueba de fugas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Cilindros	Prueba de sobrepresión hidráulica a 1,5 veces la máxima presión de trabajo años.	4 Años
Indicador de presión	Inspección visual y prueba de función	6 Años
Tuberías	Prueba de presión interna de todas las válvulas, tuberías y accesorios de 1.5 veces de la máxima presión de trabajo	Cuando son nuevas
Tuberías	Inspección visual de tuberías y accesorios	6 Meses
Tuberías	Prueba de fugas de gas de tuberías y accesorios a la máxima presión de trabajo	2 Años
Mangueras	Inspección visual y pruebas de función	6 Meses

Mangueras	Prueba de fugas de presión a la máxima presión de trabajo puntuación	2 Años
-----------	--	--------

Tabla 18.- CANASTILLA DE BUCEO**E.4.5 Campana Húmeda**

- Ubicación: La canastilla debe estar ubicada para un fácil acceso para el buzo en su entrada o salida del agua. Así como para recuperar un buzo inconsciente de la canastilla en la cubierta.
- Iluminación: Si el buceo se llevará a cabo en la noche, el área y la zona de lanzamiento en las proximidades de la canastilla deben estar bien iluminadas.
- Estructura y punto de levantamiento: Para cualquier campana húmeda fabricada, la documentación de diseño estructural debe estar disponible para demostrar que su SWL es más grande o igual que el peso marcada en ella.
- Pintura: Trabajos de pintura / recubrimiento debe estar en buenas condiciones y la estructura debe estar libre de exceso de corrosión.
- Capacidad: Debe disponer de pasa-mano adecuado para los buceadores se agarren.
- Prevención de Lesiones Si la cúpula es de tipo acrílico debería haber una protección en la parte superior para evitar roturas o lesiones a los buzos de daños por impacto u objetos caídos.
- Punto de izaje: Tiene que haber un punto de izaje para fijar el cable o estrobo de levantamiento. Esto puede ser un ojo de la terminal, un punto de grillete o un anillo cautivo.
- Punto secundario Tiene que haber un lugar adecuado para conectar un cable de elevación secundario si el punto de elevación principal falla. (El cable de elevación secundario no necesita ser instalado).
- Marcar el peso El peso bruto de la campana húmeda totalmente equipada con buzos y equipos debe estar claramente marcado. El peso de la canastilla sin carga también debe estar marcado.

E.4.5 CAMPANA HUMEDA		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Campana	Inspección visual de puntos de elevación y la estructura principal (incluyendo el punto de elevación secundaria)	6 Meses
Campana	Prueba de carga del punto de elevación (esto también se aplica a los puntos de elevación secundaria) a 1,5 veces el peso bruto de la campana, totalmente equipada con buzos y equipos con Pruebas NO Destructivas de puntos de elevación	1 Año
Cilindros	Inspección visual externa	6 Meses
Cilindros	Inspección interna y externa más prueba de fugas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Cilindros	Prueba de sobrepresión hidráulica a 1,5 veces la máxima presión de trabajo años.	4 Años
Indicador de presión	Inspección visual y prueba de función	6 Meses
Tuberías	Prueba de presión interna de todas la válvulas, tuberías y accesorios a 1.5 veces de la máxima presión de trabajo	Cuando son nuevas
Tuberías	Inspección visual de tuberías y accesorios	6 Meses

Tuberías	Prueba de fugas de gas de tuberías y accesorios a la máxima presión de trabajo	2 Años
Sistema eléctrico	Inspección visual, prueba de función, más continuidad y pruebas de resistencia de las de todos los cables y equipos eléctricos	6 Meses
Profundímetros	Si la campana húmeda se utiliza para la descompresión, a continuación, un medidor de profundidad adecuado debe ser proporcionado, realizar inspección visual y prueba de función	6 Meses
Umbilical principal	Cuando nueva, prueba hidráulica a 1,5 veces a la máxima presión de trabajo como recomendación.	
Umbilical principal	Inspección visual, prueba de funcionamiento	6 Meses
Umbilical principal	Prueba de fugas, de presión a la máxima presión de trabajo	2 Años
Componentes eléctricos	Inspección visual, prueba de función, continuidad y resistencia realizadas	6 Meses

Tabla 19.- CAMPANA HUMEDA**E.4.6 Umbilical de buceo.**

- **Construcción** El umbilical (s) debe ser adecuado para las tareas previstas. Esto significa que debe ser robusto y sus componentes deben estar diseñados para usarse en un umbilical.
- **Estibar** El umbilical se debe estibar de forma adecuada. Esto debería permitir que el umbilical enrollado se encuentre lejos de riesgo de daños y tal que el radio de curvatura mínimo de componentes no se vea comprometido.
- **Marcado:** Los umbilicales deben ser marcados en todo su longitud por lo menos cada 3 metros (10 pies) utilizando un sistema reconocido que permite la identificación visual fácil de la longitud
- **Seguridad:** La terminal del umbilical del buceador debe estar equipado con un medio que le permita fijarse firmemente al arnés de seguridad del buzo.
- **Mangueras que manejan Alto contenido de oxígeno** deben ser Marcadas con la leyenda Servicio de Oxígeno.
- **Seguridad:** La terminal del umbilical del buceador debe estar equipado con un medio que le permita fijarse firmemente al arnés de seguridad del buzo.
- **Mangueras que manejan Alto contenido de oxígeno** deben ser Marcadas con la leyenda Servicio de Oxígeno.
- **Todas las mangueras para servicio de oxígeno** se deben tener limpieza para oxígeno, Se consideran mangueras de oxígeno las que transportan mezclas que contienen más del 25%
- **Longitud:** La longitud del umbilical del buzo permisible normalmente será dictada por algún factor externo, dependiendo de la profundidad y distancia hasta el propulsor más cercana en un buque Posicionamiento Dinámico. Esta
- **Longitud máxima** debe estar claramente identificado par cada operación de buceo y debe hacerse preferentemente arreglos para asegurar que esta es la longitud máxima adecuada del umbilical. Longitud del umbilical de buzo stand-by
- **Umbilical del buzo auxiliar** debe ser de 2 metros (6 1/2 pies) más largo que el buzo (s) trabajando

Guía para marcación de umbilicales.

Distancia en ft desde el extremo al buzo	Número de marcas	Color
10	1	Blanco

20	2	Blanco
30	3	Blanco
40	4	Blanco
50	1	Amarillo
60	1	Amarillo
	1	Blanco
70	1	Amarillo
	2	Blanco
80	1	Amarillo
	3	Blanco
90	1	Amarillo
	4	Blanco
100	1	Rojo
150	1	Rojo
	1	Amarillo
200	2	Rojo
250	2	Rojo
	1	Amarillo
300	3	Rojo
350	3	Rojo
	1	Amarillo
400	4	Rojo
450	4	Rojo
	1	Amarillo
500	5	Rojo

Tabla 20.- GUIA PARA MARCACION DE UMBILICALES**E.4.7. Casco para buzo**

- Etiquetado: Cada casco (o máscara) deben estar marcados indeleblemente con un número de serie único.
- Condición: Todos los cascos (o máscaras) deben estar en buenas condiciones, sin daños evidentes.
- Tipo: El caso (o máscara) deben ser de un tipo que sea adecuado para la operación de buceo destinado.
- Seguridad: Los cascos deben estar provisto de un medio para evitar que se desprendan o suelten mientras está en uso y significa que esto debe ser aprobado por el fabricante. Del mismo modo las máscaras deben estar equipadas con un medio para de evitar que el gorro se desprenda de la máscara mientras está en uso
- Mantenimiento Cada caso (o máscara) deben estar sujetos de un mantenimiento regular planificado y un registro de dicho mantenimiento deben estar disponible, utilizando la información del fabricante, en su caso. Este mantenimiento debe incluir también cualquiera de las piezas del cuello.
- Los registros de mantenimiento debe identificar a la persona(s) que lleva a cabo y su competencia para hacerlo.
- Protección contra impactos: Los buzos que trabajan en la zona de mareas, o cerca de la superficie que no está usando un casco rígido deben contar con protección para la cabeza. Esto también se aplicará al buzo en espera.

E.3.7 EQUIPO PERSONAL DE LOS BUZOS		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Casco de buceo	Inspección visual y prueba de función a presión atmosférica	6 Meses
Casco de buceo	Mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante	1 Año
Suministro de emergencia de gas (Bail-Our) Cilindros	Inspección visual externa e interna	6 Meses
Suministro de emergencia de gas (Bail-Our) Cilindros	Inspección visual externa e interna, prueba de fugas gas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Suministro de emergencia de gas (Bail-Our) Cilindros	Prueba de sobrepresión hidráulica a 1,5 veces la máxima presión de trabajo, además de las 2 pruebas anuales anteriores	4 Años

Tabla 21.- E.3.7 EQUIPO PERSONA DE LOS BUZOS

E.4.8.0 Compresores de aire

- Listado Una lista detallada debe estar disponible de cada compresor que forma parte del sistema de buceo. Debe especificar la marca, tipo y modelo, así como el uso previsto de cada uno.
- Ubicación: Todos los compresores deben estar ubicados en una zona adecuada. Esto significa que todo el personal que trabaja en el compresor no deben estar expuestos a ningún riesgo al hacerlo.
- Protección: El compresor debe ser protegido de daños físicos.
- Tomas de aire: Las tomas de todos los compresores deben estar situados en una zona en la que no estén expuestos a ningún tipo de contaminación - en particular los gases de escape del mismo.
- Acceso Cada compresor debe tener de fácil acceso para el personal de buceo, tanto para el mantenimiento de rutina y en caso de emergencia.
- Aptitud: Cada compresor debe de operarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y para el propósito en que fue diseñado.
- Instrucciones: Cada compresor debe tener, un manual de instrucciones de acuerdo al fabricante en el sitio de trabajo.
- Visibilidad: Las instrucciones del fabricante, siempre que sea posible estas instrucciones deben ser visibles al lado de cada compresor.
- Signos En su caso, debe haber señales de advertencia que indiquen como arrancar el compresor, ventilar o detener de forma automática y se debe tener cuidado.
- Servicio de Oxígeno: Cualquier compresor o bomba destinada para el bombeo de oxígeno o cualquier mezcla gaseosa que contiene más de 25% de oxígeno deben estar diseñados para ese propósito.
- Mantenimiento
 - o Mantenimiento planeado Cada compresor debe tener un programa de mantenimiento planeado detallado que muestre el trabajo se tiene que hacer y los intervalos de estos trabajos en que tienen que llevarse a cabo.
 - o Archivos: Registros detallados deben estar disponibles de todas las actividades de mantenimiento.
 - o Filtros Todos los filtros deben ser revisados en los intervalos especificados en el sistema de mantenimiento planificado y los filtros deben ser limpiados o reemplazados según sea necesario.

- o Fecha visible La fecha de la última inspección de cada filtro debe ser claramente visible en él, junto con la fecha en que su próximo debido servicio.

E.3.8 COMPRESORES DE AIRE		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Sistemas de contra-incendio	Sistema portátil, debe tener una inspección visual externa y verificar que cualquier dispositivo indicador lee dentro del rango aceptable	6 Meses
Sistemas de contra-incendio	Sistema fijo, inspección de las boquillas, válvulas y tuberías	6 Meses
Sistemas de contra-incendio	Sistema fijo, Se debe efectuar una prueba de función para demostrar el funcionamiento del sistema	1 Año
Sistemas de contra-incendio	Si el sistema es de activación automática se realiza una prueba de función para demostrar el correcto funcionamiento	1 Año
Dispositivos de Seguridad	Inspección visual y prueba de función de los dispositivos de seguridad	6 Meses
Analizadores	Los analizadores deben ser examinados, probados en su función y calibrados	6 Meses
Válvula de seguridad	Inspección visual	6 Meses
Válvula de seguridad	Prueba de funcionamiento y ajuste del alivio requerido seguido de una prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2.5 Años
Tuberías	Prueba de presión a 1,5 veces a la máxima presión de trabajo	Cuando es nueva
Tuberías	Inspección visual	6 Meses
Tuberías	Prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2 Años
Receptores de aire	Inspección visual	6 Meses
Receptores de aire	La inspección interna y extrema más prueba de sobrepresión interna más (en ambos casos) Prueba de fuga de gas a la presión de trabajo completo	2.5 Años
Sistema eléctrico	Inspección visual, prueba de función, más pruebas de continuidad y resistencia	6 Meses
Prueba operacional	Inspección visual y prueba de su función del compresor	6 Meses
	Comprobación del caudal y la presión del compresor	6 Meses
	La comprobación de la pureza del aire en la salida del compresor contra un estándar reconocido	6 Meses

Tabla 22.- E.3.8 COMPRESORES DE AIRE

Requisitos para la prueba de pureza del aire:

ANALISIS	REQUERIMIENTOS
OXIGENO	19.5 - 23-5%
MONOXIDO DE CARBONO	10 PPM
ACEITE	5 MG/M ³

DIOXIDO DE CARBONO	1000 PPM
OLOR**	SIN OLOR
	LIGERO OLOR

Tabla 23.- PUREZA DEL AIRE**E.4.9 Almacenamiento de aire y gas de alta presión.**

- Cantidad. Debe haber suficientes fuentes disponibles..
- Ubicación: Todo el almacenamiento HP debe estar ubicado en un lugar adecuado donde hay un riesgo mínimo de que ocurran daños.
- Oxígeno: Oxígeno (o mezclas que contenga más del 25% de oxígeno) se deben almacenar a la intemperie y bien lejos de cualquier peligro de incendio.
- Marcado: Cilindros y Quad deben ser codificados por color y marcados con el nombre y el símbolo químico del contenido por una norma nacional local reconocida.
- Fecha de prueba La última fecha de la prueba debe ser estampada en cada cilindro y coloreada de un color distintivo para ayudar a la ubicación. Si esto es imposible, el número de serie del cilindro debe ser visible o bien dibujadas en un lugar visible.
- Condición: Cada cilindro debe estar en buenas condiciones y libres de corrosión severa.
- Resguardo: Cualquier Quad transportable de los cilindros de gas debe Estar protegida.
- Restricciones de las mangueras para suministro de gas: Todas las mangueras de suministro de gas (HP y LP) se deben asegurar en el punto de conexión a un punto fijo seguro.

E.4.9 ALMACENAMIENTO DE AIRE Y GAS DE ALTA PRESION		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS
Cilindros de aire comprimido	Inspección visual externa	6 Meses
	Inspección visual externa y prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	2.5 Años
	Inspección visual interna y externa más prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	5 Años
Tuberías	Prueba de presión a 1,5 veces a la máxima presión de trabajo	Cuando son nuevas
		6 Meses
	Inspección visual en los últimos 6 meses.	2 Años
	Prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	

Tabla 24.- E.4.9 ALMACENAMIENTO DE AIRE Y GAS A ALTA PRESION**E.5 GUIA PARA LA INSPECCION, PRUEBAS OPERACIONALES Y CERTIFICACIONES DEL EQUIPO DE BUCEO DE AIRE****E.5.1 Control de Buceo de SATURACION**

E.5.1 CONTROL DE BUCEO		
DESCRIPCION DEL EQUIPO	TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA DE PRUEBAS

Enlaces De Comunicación	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Operacional	
	Verificar Condiciones De Las Baterías	
Analizadores De Gas (Oxígeno)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Operacional	
	Calibración	
Analizadores De Gas (Co2)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Operacional	
	Calibración	
Cables Y Equipos Eléctricos (Radio Buzo)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Funcional De La Unidad	
	Prueba De Continuidad De Los Cables	
	Prueba De Resistencia De Los Cables.	
Cables Y Equipos Eléctricos (Unidad de Video)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Funcional De La Unidad	
	Prueba De Continuidad De Los Cables	
	Prueba De Resistencia De Los Cables.	
Cables Y Equipos Eléctricos (Video Submarino)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba Funcional De La Unidad	
	Prueba De Continuidad De Los Cables	
	Prueba De Resistencia De Los Cables.	
	Inspección Visual	
Equipos Para Combate De Fuego (Si Es Sist. Portátil)	Inspección Visual + Checar Si El Cilindro Esta Lleno	Anual
Equipos Para Combate De Fuego (Si Es Sist. Portátil)	Inspección Visual + Checar Si El Cilindro Esta Lleno	Anual
Aparatos De Respiración	Inspección Visual	Meses
	Prueba de Funcionamiento	
Cilindros	Inspección Visual	1 Año
	Asegurar Que el Cilindro Este Lleno	5 Años
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	6 Meses
	Prueba Hidrostática De Sobre Presión A 1.5 Veces La Máxima Presión De Trabajo	6 Meses
Aparatos De	Inspección Visual	6 Meses

Respiración	Prueba De Funcionamiento	6 Meses
Cilindros	- Examen Visual Carga Al 100%	6 Meses
	Checar Si El Cilindro Esta Lleno	6 Meses
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	5 Años
Aparatos De Respiración	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba De Funcionamiento	6 Meses

Tabla 25.- E.5.1 CONTROL DE BUCEO

E.5.2 Sistema De Lanzamiento Y Recuperación De Campana		
Cilindros	- Examen Visual Carga Al 100%	6 Meses
	Checar Si El Cilindro Esta Lleno	6 Meses
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	5 Años
Winche	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba De Funcionamiento a La Máxima Swl	6 Meses
	Prueba de Carga Estática A Los Sistemas De Freno A 1.25 Veces La Máxima Swl	6 Meses
	Prueba de Carga Estática A Los Sistemas De Freno A 1.5 Veces La Máxima Swl	1 Año
	Pnd de Areas Críticas	1 Año
Cable Principal de Carga	Prueba Estática A 1.25 La Swl	6 Meses
	Prueba Funcional A La Swl Como Parte Integral Del Sistema.	6 Meses
	Inspección Visual	6 Meses
	Maquinaria Especial El Corte Sera Cada Dos Años)	1 Año
	Aplica Carga Estática A 1.5 Veces Swl	1 Año
Punto De Conexión De Carga	- Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	Prueba De Funcionamiento a La Máxima Swl	6 Meses
	Prueba de Carga Estática A Los Sistemas De Freno A 1.25 Veces La Máxima Swl	1 Año
	Prueba de Carga Estática A Los Sistemas De Freno A 1.5 Veces La Máxima Swl	1 Año
	Pnd de Areas Críticas	6 Meses
Unidad Hidráulica	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba de Funcionamiento	6 Meses
	Análisis O Reemplazo De Aceite Hidráulico	1 Año
Comunicaciones	Prueba de Funcionamiento	
Abrazadera De La Campana (Válvulas, tuberías, Conexiones, Etc)	Prueba, Interna De Presión A 1.5 Veces la Máxima Presión De Trabajo	Cuando Se Instala
	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	2 Años

Equipos Para Combate de Fuego (Si Es Sist. Portátil)	- Examen Visual Y Nivel de Carga De Contenido	1Año
		1 Año

TABLA 26.- E.5.2 SITEMA DE LANZAMIENTO Y RECUPERACION DE CAMPANA

E.5.3 Campana de Buceo		
Contener De Presión (Campana) incluye Mirillas Como Parte Integral De La Cámara A La Que Están Instaladas	Inspección Visual Y Prueba Operacional	6 Meses
	Prueba de Fuga A Máxima Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Prueba De Sobrepresión Interna A Máxima Presión De Trabajo 1.25	5 Años
Mirillas	Prueba, Interna De Presión A 1.5 Veces la Máxima Presión De Trabajo	Cuando Se Instala
	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba De Fuga De Gas como Parte Integral De la Cámara Hiperbárica	2 ½ Años
	Prueba Interna De Sobre Presión (Ver Código Que Aplica)	5 Años
	Renovación Completa	10 Años
Sistema de Soltado De Lastre	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba de Funcionamiento	6 Meses
	Prueba. De Funcionamiento Del Mecanismo En Seco	1 Año
	Prueba De Sobrecarga A 1.5 Veces la Carga Estática Del Lastre En El Aire	1 Año
	Visual Detallada En Areas Críticas	1 Año
	Prueba de Flotabilidad Positiva Como Si Estuviera Equipada Y Tripulada	6 Meses
Cilindros (A Bordo De La Campana)	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Prueba De Funcionamiento Al Ajuste de Alivio	2 ½ Años
	El Disco De Ruptura Debe Renovarse Al Cumplir Los 10 Años	10 Años
Umbilical 1 Y 2 De Los Buzos	Prueba, Interna De Presión A 1.5 Veces De Trabajo	Cuando Se Instala o Cuando Es Nuevo
	Inspección Visual Y Prueba De Funcionamiento	6 Meses
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	1 Año
	Inspección visual y Prueba De Continuidad Eléctrica	6 Meses
Profundímetros en El Interior De La Campana (Caisón) Monitoreo De Gas (Independiente Del De Superficie)	Calibración -Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Re- Calibración, Si es Relevante	6 Meses

Manómetro Parte Exterior De La Campana Para Leer La Presión De La Presión Del Banco De Abordo	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Re- Calibración, Si es Relevante	
Enlace De Comunicación (Teléfono Autogenerador)	-Examen Visual -Pba. De Funcionam.	6 Meses
	Inspección visual	6 Meses
Tuberías, Válvulas, Reguladores y Conectores Importantes	Prueba de Fuga A Máxima Presión De Trabajo	2 Años

Tabla 27.- E.5.3 CAMPANA DE BUCEO

E.5.4 Control de Soporte De Vida (Control de Saturación)		
Enlaces de Comunicación	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
Profundímetros	-Examen Visual -Calibración O Verificación, Según La Relevancia De Su Función	6 Meses
Válvulas, Tuberías Y Conexiones	-Pba. De Pres. Interna a 1.5 Veces La Max. Pres. De Trabajo.	Cuando Se Instala
	-Examen Visual	6 Meses
	-Para. De Fuga a Max. Presión De Trabajo	2 Años
Equipo Y Componentes Eléctricos	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba de Continuidad De Los Cables	
	Prueba De Asilamiento	
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Fijo)	-Pba. De Funcionamiento	Hidrantes Instalados En El Barco, En Cercanías Al Sistema de Saturación
Equipo para Combate De Fuego (Sistema Portátil)	-Examen Visual -Nivel De Carga	6 Meses
Aparato De Respiración	-Examen visual Pba. De Funcionamiento	6 Meses
Cilindros	-Examen visual Carga Al 100%	6 Meses
	- Examen Visual Int. Y Ext. -Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo - Si Se Considera Necesario, Puede Requerirse Prueba Hidrostática A 1.1 La Max. Presión de Trabajo	2 ½ Años
	Hidrostática a 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Analizadores De Gas	-Examen Visual	6 Meses

	-Pba. De Funcionamiento -Calibración	
--	---	--

Tabla 28.- E.5.4 CONTROL DE SOPORTE DE VIDA (CONTROL DE SATURACION)

E.5.5 Umbilical Principal De La Campana		
Componentes Eléctricos	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Pba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
Mangueras	-Pba. Hidrostática A 1.5 Veces La Max. Pres. De Trabajo O Como Sea Recomendado	Cuando Se Instala O Cuando Es Nuevo
	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	2 Años
Sistema De Despliegue	Prueba de Funcionamiento	6 Meses

Tabla 29.- E.5.5 UMBILICAL PRINCIPAL DE LA CAMPANA

E.5.6 Sistema De Calefacción Del Buzo		
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Fijo)	-Pba. De Funcionamiento	Hidratantes Instalados En El Barco, En Cercanías Al Sistema De Saturación
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Portátil)	-Examen Visual -Nivel De Carga	06 Meses
Sistema De Agua Caliente	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
Sistema De Tubería	-Pba. De Pres. Interna A 1.5 Veces La Max. Pres. De Trabajo.	Cuando Se Instala
	-Examen Visual	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	2 Años
Manómetros	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento En El Rango Requerido	6 Meses
Dispositivos Eléctricos	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Pba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
Recipientes De Presión	-Examen Visual Externo	6 Meses
	-Examen Visual Int. Y Ext -Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	12 Meses
	Examen Visual Int. Y Ext	5 Años

	-Pba. De Sobrepresión A Max. Presión De Trabajo -Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	
--	--	--

Tabla 30.- E.5.6 SISTEMA DE CALEFACCION DEL BUZO

E.5.7 Umbilicales De Los Buzos		
Componentes Eléctricos	Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Pba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
Mangueras Componentes	-Prueba. Hidrostática A 1.5 Veces La Max. Pres. De Trabajo O Como Sea Recomendado	Cuando Se Instala
	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	-Pba. De Sobrepresión A Max. Presión De Trabajo	2 Años

Tabla 31.- E.5.7 UMBILICALES DE LOS BUZOS

.5.8 Equipo Personal de Los Buzos		
Cascos O Máscaras	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento A Presión Atmosférica	6 Meses
Cilindros De Reserva (Bail Out)	Examen Visual Int. Y Ext	06 Meses
	-Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo -Si Se Considera Necesario, Puede Requerirse Prueba Hidrostática	2 Años
	-Prueba. Hidrostática A 1.5 La Max. Presión De Trabajo	4 Años
Mangueras Y Conectores	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	1 Años

Tabla 32.- E.5.8 EQUIPO PERSONAL DE LOS BUZOS

E.5.9 Sistema De Calefacción Del Buzo		
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Portátil)	-Examen Visual -Nivel De Carga	1 Años
Dispositivos De Seguridad (Válvulas De Alivio)	-Examen Visual	6 Meses
Dispositivos De Seguridad (Válvulas De Alivio)	-Pba. De Funcionamiento -Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	2 1/2 Años

Tuberías, Válvulas y Conexiones	-Pba. De Pres. Interna A 1.5 Veces La Max. Pres. De Trabajo.	Cuando Se Instala
	-Examen Visual	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	2 Años
Recipientes De Aire / Gas	-Examen Visual	6 Meses
	Examen Visual Interior Y Ext O -Prueba De Sobrepresión Interna -Pba. De Fuga A Max. Presión De Trabajo	6 Meses
	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Pba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
Compresor (Accesorios Eléctricos)	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Pba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
Compresor (Prueba Operacional)	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Verificación. Del Vol. De Salida Y Presión	6 Meses
Bancos De Hello	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y -Prueba De Fuga A La Max Presión De Transporte	2 1/2 Años
	Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años

Tabla 33.- E.5.9 COMPRESORES Y BOMBAS

E.5.10 Almacenamiento De Gas A Alta Presión		
Bancos De Helio	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y -Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Banco De Oxígeno	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y -Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	- Examen Visual Interior y Ext. -Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo -Si La Persona Competente Juzga Necesario, Puede Requerirse Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Bancos De Mezcla	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y	2 ½ Años

	Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	
	-Examen Visual Interior. Y Ext Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
	Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Examen Visual Interior y Ext. Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Rack De Mezcla De Tratamiento	Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 ½ Años
	-Examen Visual Interior. Y Ext Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Líneas, Mangueras, Válvulas, Reguladores, Vinculados Sistema De Saturación	Inspección Visual	6 Meses
	Limpieza Interna Cuando Sea Para Oxígeno	Cuando Se Usa Por Primera Vez
	Prueba De Presión A 1.5 De La Presión máxima De Trabajo, Cuando Se Instalan Por Primera Vez	Cuando Se Instala
	Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	Cada 2 Años
Bancos De Helio	Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	-Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Banco De Oxígeno	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	- Examen Visual Interior y Ext. -Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo -Si La Persona Competente Juzga Necesario, Puede Requerirse Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Bancos De Mezcla	-Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	-Examen Visual Interior. Y Ext	5 Años

	Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	
	Examen Visual	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Examen Visual Interior y Ext. Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años

Tabla 34.- E.5.10 ALMACENAMIENTO DE GAS A LA ALTA PRESION

E.5.10 Almacenamiento De Gas A Alta Presión		
Válvulas De Alivio, Vinculadas A Los Bancos De Almacenamiento De Gas A Alta Presión.	Inspección Visual	6 Meses
	-Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	-Prueba De Funcionamiento A La Calibración Requerida En Los Ultimos Días	5 Años
	Renovación Completa	10 Años
Analizadores	Inspección Visual	6 meses
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Fijo)	-Prueba. De Funcionamiento	Hidrantes Instalados En El Barco, En Cercanías Al Sistema De Saturación
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Portátil)	-Examen Visual-Nivel De Carga	6 meses
Rack De Mezcla De Tratamiento	Examen Visual	6 meses
	Inspección Visual Interna y Externa y Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Examen Visual Interior y Ext. Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	5 Años
Líneas, Mangueras, Válvulas, Reguladores, Vinculados Sistema De Saturación	Inspección Visual	6 meses
	Limpieza Interna Cuando Sea Para Oxígeno	Cuando Se Usa Por Primera Vez
	Prueba De Presión A 1.5 De La Presión máxima De Trabajo, Cuando Se Instalan Por Primera Vez	Cuando Se Instala
	Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	Cada 2 años

Tabla 34.- E.5.10 ALMACENAMIENTO DE GAS A LA ALTA PRESION

E.5.11 Sistema Hiperbárico De Evacuación (HRC)		
Cilindros De Gas	-Examen Visual Ext	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Ext.	2 Años

	-Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	
	-Prueba Hidrostática A 1.5 La Max. Presión De Trabajo	4 Años
Recipiente Presurizado (Incluye Mirillas)	-Examen Visual	6 Meses
	-Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Fuga A La Max Presión De Trabajo	2 ½ Años
	- Prueba De Sobrepresión Interna A Max. Pres. De Trabajo	5 Años
Mirillas	-Examen Visual	6 Meses
	Prueba De Sobrepresión A 1.25 Veces La Max. Presión De Trabajo	Cuando Se Instala
Compartimento Para Introducir Alimentos	-Examen Visual	6 Meses
	Prueba De Sobrepresión A 1.25 Veces La Max. Presión De Trabajo -Examen Visual Interior. Y Ext Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Max. Presión De Trabajo	2 ½ Años
Bibs (Sistema Incorporado De Respiración) En El Interior De La Cámara	-Examen Visual Prueba De Funcionamiento	6 Meses
Equipo Para Combate De Fuego (Sistema Portátil)	-Examen Visual Nivel De Carga	6 Meses
Equipo De Primeros Auxilios	-Verificar Su Integridad	6 Meses
Paquete De Supervivencia	-Examen Visual	6 Meses
Paquete De Supervivencia	-Abrir Paquetes, Verificar Y Re empaquetar	3 Años
Profundímetros (En El Exterior De La Cámara)	-Calibración -Prueba De Funcionamiento	6 Meses
Enlaces De Comunicación	-Examen Visual Prueba De Funcionamiento -Verificar Condiciones De Las Baterías (Si Aplica)	6 Meses
Válvulas, Tuberías, Conexiones (De Compartimento Para Alimentos, Unidad De Control Ambiental, Control De Soporte De Vida, Etc.)	Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 Años
Cables Y Equipo Eléctrico (De Compartimento Para Alimentos, Unidad De Control Ambiental, Control De Soporte	-Examen Visual Prueba De Funcionamiento	6 Meses

De Vida, Etc.)	-Prueba. De Continuidad. Y Aislamiento	
Sistema De Lanzamiento / Recuperación Del HRC (No Exclusivo)	-Prueba. De Sobrecarga De Acuerdo A IMO En Posición Totalmente Fuera De Borda	Cuando Se Instala
	-Examen Visual A Accesorios Del Sistema De Despliegue	6 Meses
	-Examen Visual Completo Prueba De Funcionamiento	1 Año
	-Rodar La Caída De Extremo A Extremo	2 ½ Años
	-Reemplazo De La Caída Al Cumplir 5 Años Nota: Caídas De Acero Inoxidable No Necesitan Reemplazarse, A Menos Que Haya Evidencia De Daño O Deterioro	5 Años
	-Examen Visual -Prueba. M306de Carga Estática A 1.25 Veces La Swl -Práctica De Despliegue	6 Meses
Sistema De Lanzamiento / Recuperación Del HRC (No Exclusivo)	-Prueba. De Carga Estática A 1.25 Veces La Max. SWL -Pruebas No Destructivas en Areas Críticas	1 Año
Conexión (Del Sistema De Traba De Seguridad Entre El HRC Y La Cámara)		6 Meses
Conexión (Del Sistema De Traba De Seguridad Entre El HRC Y La Cámara)	Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 Años

Tabla 35.- E.5.11 SISTEMA HIPERBARICO DE EVACIACION (HRC)

E.5.12 Recuperación De Gas Del Buzo		
Cascos Y Máscaras	Inspección Visual Y Prueba De Funcionamiento	
Analizadores	Inspección Visual Y Prueba De Funcionamiento	
Compresor	Inspección Visual Y Prueba De Funcionamiento	
Panel De Control	Inspección Visual Y Prueba De Funcionamiento	

Tabla 36.- E.5.12 RECUPERACION DE GAS DEL BUZO**COMENTARIOS:**

En general, se requiere de un alto nivel de salud física y mental para el buceo. En consecuencia, además de considerar las principales condiciones médicas que conllevan a una descalificación, los médicos dictaminadores deberán identificar y considerar cuidadosamente las enfermedades crónicas, mentales o físicas menores, recurrentes o temporales, que puedan distraer al buzo y lo lleven a ignorar factores relacionados con su propia seguridad o con la seguridad de otras personas.

El no considerar las medidas de seguridad Mínimas es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

BIBLIOGRAFIA:

ADCi; IMCA, BSIOHSAS 1001:2007

Respuesta 150:

No procede el comentario, en virtud de que es responsabilidad del patrón dar seguimiento a los sistemas, equipos, dispositivos y herramientas que les proporcionará a sus trabajadores, para que el estado físico de éstos y las condiciones de funcionamiento estén de acuerdo con sus características de diseño construcción, operación y mantenimiento que recomiendan sus fabricantes, quienes además establecen las especificaciones y criterios con que se debe cumplir, a fin de que no sea un factor que conlleve a un riesgo de trabajo, las guías de referencia son de carácter no obligatorio, es conveniente mencionar que la salud de un trabajador que realiza inmersiones (buceo) es vital para salvaguardar su salud y vida, tema que corresponde a la Secretaría de Salud regular. Asimismo la revisión de los recursos empleados para el buceo de acuerdo con las especificaciones técnicas y criterios de cumplimiento que recomiendan sus fabricantes son de gran relevancia, en especial los que dan seguimiento a la respiración del buzo (contenido de oxígeno y pureza de los gases, entre otros.), así como de la profundidad a que se realizan los trabajos, a fin de evitar una sobreexposición del buzo que comprometa su integridad física, Para incluir los temas propuestos de Inspección se requiere adicionar el tipo de equipo y las características que enfatizan la seguridad de los mismos, respecto a la inspección para dar certeza al propósito de la comprobación de los requisitos de diseño, operación y condiciones de seguridad para dichos equipos, así como las pruebas a realizarles que permitan su comprobación, deberá ser con base en NOM o NMX, en las que estén referidas las especificaciones, métodos y criterios de estos sistemas, equipos, dispositivos, herramientas. Por lo que el título o subtítulos propuestos deben dar claridad al sujeto obligado sobre los elementos de cumplimiento, de acuerdo con las disposiciones establecidas en las normas.

Es conveniente mencionar, que se adicionó la Guía E, no obligatoria, que contiene su propuesta, para quedar, de acuerdo con la respuesta que se da al **Comentario 48**, del **Promoviente 11**: Ing. Luis Alberto Galván Valencia. Presidente Ejecutivo.

Comentario 151:

XXIV) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO GUIA DE REFERENCIA F

Guía De Referencia F

Obligatoria

Tabla de aptitud medica de buceo

F.1 RAZON DEL DOCUMENTO

Los siguientes parámetros de aceptación / rechazo están establecidas por médicos oficiales del buceo certificados y deberán ser usados para la dictaminación del personal de buceo. Estos criterios se refieren a aspectos específicos de la condición física que debe mantener el personal que labora en el buceo industrial. Los criterios establecidos son los requisitos mínimos. En caso de duda sobre la aptitud física del sujeto, el medico dictaminador debe buscar las opiniones y recomendaciones de un Oficial médico especialista en el campo de buceo industrial. Se debe prestar especial atención a los antecedentes médicos y al historial de buceo. En general, se requiere de un alto nivel de salud física y mental para el buceo. En consecuencia, además de considerar las principales condiciones médicas que conllevan a una descalificación, los médicos dictaminadores deberán identificar y considerar cuidadosamente las enfermedades crónicas, mentales o físicas menores, recurrentes o temporales, que puedan distraer al buzo y lo lleven a ignorar factores relacionados con su propia seguridad o con la seguridad de otras personas.

Siempre que sea posible, se recomienda que el examen médico sea realizado por un Médico Dictaminador que haya completado el entrenamiento formal sobre evaluación médica de aptitud para el buceo comercial. Los exámenes no deben ser realizados por personal no médico.

El alcance del buceo comercial incluye trabajos industriales que se realizan a baja profundidad (2m) hasta e buceo de saturación de alta profundidad (200m). Las descripciones de los trabajos y, por consiguiente, las discapacidades que limitan el desempeño en el trabajo pueden variar ampliamente. Estas normas, en general, se aplican a todos los buzos. Se debe tener en cuenta la historia clínica del sujeto, su historia laboral, edad, etc.

No hay limitante de edad mínima o máxima para el buceo, siempre y cuando se cumpla con todos los requisitos mínimos. Sin embargo, no se recomienda esta actividad para menores de 18 años.

Se debe considerar seriamente la necesidad de que todos los buzos cuenten con reservas suficientes de aptitud pulmonar y cardiovascular para utilizarse en una emergencia. Es posible que la falta de esta aptitud pueda dar lugar a la terminación de una carrera profesional de buceo. Queda a criterio del médico dictaminador, si se requieren más pruebas adicionales para la toma de una decisión. La decisión de considerar a un buzo no apto por no cumplir los requisitos establecidos, debe de ser individualizada, es decir caso por caso y debe estar relacionada únicamente con las funciones de trabajo específicas de la posición que se solicita, suponiendo que no se puedan hacer ajustes razonables.

A petición de una compañía o individuo, y con la aprobación del médico dictaminador, ciertas circunstancias médicas particulares pueden justificar que se conceda una excepción o salvedad hasta el próximo examen físico periódico del buzo. En ese momento, la excepción permitida está sujeta a la revisión y observaciones del médico dictaminador. Los médicos dictaminadores deben tener la descripción de funciones del buzo por revisar. El médico dictaminador tiene el deber de realizar recomendaciones para los ajustes razonables necesarios para que una persona pueda cumplir con estas normas.

F.2 REQUISITOS MINIMOS DE APTITUD FISICA PARA EL BUZO INDUSTRIAL

Condición	Requisitos Mínimos
Sexo	Hombres y mujeres igual requisitos. Mujeres no bucear con sospecha o confirmación de embarazo
Edad	Mínima de 18 años, máxima depende de capacidad física y médica encontrada en examen
Medicamentos	Dependerá del tipo de buceo, patología, efectos del medicamento y efectos de suspensión de éstos. Se evaluará la condición por la que se emplean, funciones afectadas, síntomas, tiempo de empleo, características del medicamento, efectos secundarios, contraindicaciones y variaciones de sus efectos en ambiente hiperbárico
Tabaquismo	Se recomienda que los buzos no fumen, pero fumar no es una contraindicación para el buceo. Sin embargo, las enfermedades relacionadas al fumar, sí pueden serlo.
Discapacidad	Cada caso se analizar de manera independiente. Puede requerir la participación de uno o varios especialistas. Se considerará la seguridad del buzo y de las personas alrededor de él que participan en el proyecto de buceo. Es importante considerar los riesgos del buzo con discapacidad y de los otros buzos si es necesario realizar un rescate o que el buzo rescate a un compañero. Algunas consideraciones relevantes son: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño del proyecto de buceo - Empleo de buzos de seguridad - Tiempo de medio ambiente de buceo - Efectos del medicamento - Pérdidas funcionales y adaptación - La condición es progresiva o tiene remisiones o recidivas - Se considerará los derechos humanos de los discapacitados
Infección e Inmunidad	Puede bucear cuando se encuentre curado. VIH no es contraindicación de buceo. Se requiere evaluar condiciones médicas asociadas. Con síntomas de SIDA es poco probable que sea apto. Puede requerir evaluación por especialista. Otras alteraciones inmunológicas se requiere evaluación individualizada, especialmente en buceo en aguas contaminadas o en saturación.
Malignidad	Una enfermedad neoplásica, su tratamiento y efectos secundarios de éste, serán evaluados cada caso individualmente. En caso necesario se buscará ayuda de un especialista. Un buzo con alguna neoplasia que sea apto para bucear, se requiere evaluar constantemente.

Obesidad	La obesidad tiene un impacto negativo en la aptitud física y se encuentra asociada a enfermedades crónicas degenerativas. Puede afectar la seguridad en el buceo. Se recomienda bucear con un índice de masa corporal (IMC) menor a 30 (Kg/m ²). Si el buzo con obesidad pasa la prueba de esfuerzo a 13-15 METS, no está contraindicado para bucear.
Salud Mental	<p>Considerar la salud del buzo y de los que lo rodean. Considerar recurrencia de alteraciones psicológicas o psiquiátricas. Poner atención en las condiciones estresantes de acuerdo al tipo de trabajo, localización remota y riesgos involucrados. Los buzos debe estar libre de problemas psiquiátricos o cognitivos. Poner especial atención en ataques de ansiedad y pánico. Se puede solicitar la ayuda de un especialista. No se consideran aptos buzos con esquizofrenia, bipolaridad y de presión recurrente. Las siguientes condiciones requiere que no haya recurrencia en 6 meses sin medicamento y 12 meses, para buceo de saturación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones ajustes - Episodios de depresión sencilla - Autoflagelación - Ansiedad especialmente de confinamiento - Episodios psicóticos aislados <p>Empleo de medicamentos psicotrópicos es una contraindicación para saturación o buceos de mas de 50 msw.</p> <p>Empleo crónico de analgésicos requiere valoración por especialista. Valorar con cuidado las fobias y síndrome premenstrual</p>
Alcohol, Drogas, Otras Sustancias	Cualquier dependencia a drogas, sustancias o alcohol es incompatible con el buceo. Se requieren un periodo de 12 meses libres de sustancias, sin medicamento o recaída. Se puede requerir valoración por especialista
Sistema Respiratorio	Resultados <80% de predicho en PEF, FEV1, FVC y <705 en FEV1/FVC o cualquier otra anomalía. Prueba de ejercicio con < 15% en PEF o FEV1 A LOS 5, 10 O 15 min (Escala de Borg). Consultar especialista en caso de duda.
Sistema Cardiovascular	Hipertensión leve es aceptable (=150/90). Valorar el tipo de medicamentos, los beta bloqueadores están contraindicados (bajo gasto). EGC será normal y se valorará las Disritmias individualmente. La enfermedad isquémica es una contraindicación. Valorar individualmente los casos de marcapaso. Estos son una contraindicación para la el buzo soldador. No se requiere realizar prueba para descartar el foramen oval permeable; pero en caso de descompresión con lesión neurológica, vestibular cutánea o cardiológica se recomienda realizarlo. El foramen oval permeable se recomienda descartarlo para buceo profundo (>150 msw). La enfermedad valvular sin soplos o con soplos funcionales hemodinámicamente estables son compatibles. Las cardiopatías congénitas reparadas, requieren valoración por especialista. Las venas varicosas, problemas asociados a la perfusión de órganos y otras alteraciones circulatorias requieren de valoración por especialista. Todos los buzos que realicen actividad subacuática deberán aprobar la prueba de esfuerzo (Estadio IV de Bruce Modificada) a 13-15 METS, sin presentar anomalías.

Tabla 37.- REQUISITOS MINIMOS DE APTITUD FISICA PARA EL BUCEO INDUSTRIAL

Condición	Niveles Mínimos
Endocrinología	El buceo ocasiona una gran cantidad de reflejos neurológicos y respuestas humorales. Se tendrá cuidado con aquellas que afecte la termorregulación, sistema muscular o cardíaco. En caso necesario, consultar con especialista.

	<p>- Diabetes</p> <p>Se requiere revisar los niveles de glicemia y glicosuria. Se conocerá si el buzo está compensando, si requiere dieta, medicamentos orales o insulina. Se considera la naturaleza del trabajo, el medio ambiente, control metabólico con ejercicio y reconocimiento de sintomatología de hipoglicemia. En general, un buzo diabético insulino dependiente es poco probable que sea apto para buceo de saturación. La presencia de complicaciones de la diabetes pueden descalificar al buzo: arterioesclerosis, cardiomiopatía, retinopatía proliferativa, enfermedad vascular cerebral, pie diabético, neuropatía o neuropatía</p> <p>- Enfermedad Tiroidea</p> <p>Los pacientes que se encuentren estables (hipo o hipertiroideos) y sin complicaciones cardiovasculares, pueden bucear. Cuando se encuentran descompensados está contraindicado el buceo. Los hipotiroideos con terapia sustitutiva eficiente que se encuentren compensados pueden bucear. Se solicitará ayuda de especialista, según el caso.</p> <p>- Otras Enfermedades</p> <p>El empleo de terapia de remplazo con cortisol está contraindicado para bucear. Los buzos que se encuentren recibiendo terapia con esteroides sistémicos, serán evaluados por el especialista</p>
Sistema Genitourinario	Se realizará un examen general de orina durante el examen inicial y anual. Los resultados anormales requieren investigación. La presencia de infección genitourinaria asociada con alteraciones de la función renal, puede ser incapacitante. Los cálculos y cólicos renales serán revisados por un especialista. En caso de enfermedad prostática, será evaluado para descartar retención urinaria, especialmente en los buzos de saturación
Sistema Gastrointestinal	No tendrá tendencia al vómito, dispepsia, reflujo, sangrado, perforación, diarrea o dolor. La función hepática será normales. La inflamación activa del tubo digestivo, vesícula y pancreatitis, son una contraindicación para el buceo. Las hernias abdominales e inguinales son una contraindicación, hasta que sea reparada. La cirugía gastrointestinal será revisada por un especialista. La historia de úlcera péptica requiere una evaluación detallada. No es aceptable mientras se encuentre activa. Una vez controlada puede ser apto para bucear. La presencia de algún estoma generalmente descalifica al buzo.
Piel	Debe estar funcional e intacta, para reducir la posibilidad de infecciones, especialmente en aguas contaminadas y en saturación. Cualquier condición que afecte el control térmico es una contraindicación. Las alteraciones exfoliativas graves son una contraindicación. Las infecciones agudas y crónicas pueden ocasionar no aptitud temporal.
Hematología	Se realizará una biometría hemática completa en el examen inicial y anual. La anemia de células falciformes y la beta talasemia son contraindicaciones absolutas. Se revisarán individualmente dependiendo de cada caso.

Tabla 37.- REQUISITOS MINIMOS DE APTITUD FISICA PARA EL BUCEO INDUSTRIAL

Condición	Niveles Mínimos
Sistema	Es uno de los elementos mas importantes del examen inicial y anual. Es importante contar con una

Nervioso Central	<p>historia médica detallada, especialmente con epilepsia, problemas neurológicos y pérdida del conocimiento. Se realizará un examen neurológico anualmente, que incluya los pares craneales, sensibilidad (dermatomas), fuerza muscular, coordinación, marcha, propiocepción, vibración, discriminación de dos puntas, reflejos tendinosos, equilibrio, control vesical, rectal y función sexual. Las contraindicaciones para el buceo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convulsiones (exceptuando febriles < 5 años). Buzo sin convulsiones y sin medicamento por 10 años, puede ser apto pero se requiere valoración por especialista - Pérdida de la conciencia no provocada y recurrente de etiología desconocida, o episodios de desmayo recurrentes - Enfermedad por movimiento grave <p>Migraña grave con exceso de somnolencia durante el día</p> <p>Las enfermedades neurológicas como infarto, Parkinson o esclerosis múltiple, serán evaluadas individualmente y requerirán consulta con un neurólogo. Un buzo que presentó infarto o isquemia cerebral transitoria, requiere 12 meses sin problemas para poder bucear. En caso de cirugía intracraneana, puede no ser una contraindicación si no se presentó epilepsia, aumento de riesgo de convulsiones o déficit neurológico. El trauma craneoencefálico será evaluado individualmente por su alta relación con epilepsia; especialmente cuando hubo fractura de cráneo, hematoma intracraneal, pérdida de la conciencia o amnesia > 30 min., o cuando se acompañó de déficit neurológico focal. Consultar con el especialista en caso de dudas</p>
Sistema Músculo Esquelético	<p>El buzo tendrá un adecuado grado de movilidad, fuerza y destreza para realizar a las actividades de trabajo de buceo. Los buzos con historia de dolor en la zona lumbar requiere evaluación cuidadosa para descartar incapacidad o dolor ciático, que simule enfermedad por descompresión. Se recomienda hacer rayos X para el estudio inicial y anual. No se recomienda rayos X de los huesos largos, a menos de que se sospeche de necrosis disbárica</p>
Otorrinolaringología	<p>La audición será suficiente para mantener una conversación normal, para todos los tipos de buceo. En caso de disminución auditiva se evaluará la habilidad del buzo para comunicar y responder a señales de alarma. Se realizará una audiometría en el examen inicial y los posteriores desde los 250 a 8,000 Hertz. Se repetirá posterior a casos de barotrauma de oído. Es importante valorar crecimientos o tapones en oídos que interfieran la equalización de la presión en oído medio. Las contraindicaciones para bucear son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugía del martillo - Enfermedad de Meniere o vértigo - Infecciones en el oído - Crecimientos del canal auditivo o colesteatoma - Cirugía de mastoides - Laringocele

	<ul style="list-style-type: none"> - Traqueostomía - Barotrauma de oído medio o interno con lesión de tímpano o membrana oval o redonda <p>Las rupturas de membrana timpánica, oval o redonda que hayan cicatrizado por completo y no haya obstrucción de la trompa de Eustaquio. La nariz no debe tener obstrucciones. Las obstrucciones nasales o de senos paranasales estarán libres de obstrucción. Sólo se permitirá empleo de anti histamínicos, descongestivos o esteroideos locales.</p>
Oftalmología	La agudeza visual, con o sin corrección, y la visión de colores será adecuada. Se acepta una agudeza de 6/9 en ambos ojos. La miopía permitirá al buzo ver su equipo. La visión de colores es importante para algunas actividades. Se permite el empleo de lentes de contacto blando permeables a gas. Existe un riesgo de infecciones con su empleo. El riesgo posterior a cirugía oftálmica (queratotomía radiada o lasix) requiere una evaluación individual pero se considera que por lo menos se debe descansar 30 días. En las cirugías con aplicación de gas en el globo ocular, el buzo no podrá bucear hasta que se reabsorba
Odontológica	El buzo no debe tener fugas en empastes y coronas.
La aptitud de buceo dependerá de los resultados individuales de todo esta batería de pruebas y estudios. Cada caso se atenderá individualmente. El buzo solo podrá ser certificado por un médico dictaminador de buceo.	

Tabla 37.- REQUISITOS MINIMOS DE APTITUD FISICA PARA EL BUCEO INDUSTRIAL

F.3 EXAMENES MEDICOS RECOMENDADOS PARA DETERMINAR LA APTITUD MEDICA DEL BUZO

Tabla de Exámenes para Aptitud de Buceo	
Examen médico	Examen Neurológico
Biometría Hemática Completa	Química Sanguínea de mínimo 06 Elementos
Examen General de Orina	Electrocardiograma 12 Derivaciones
Prueba de Esfuerzo a 13-15 Mets	Tele radiografía de Tórax
Rayos X de Columna Lumbar (AP y Lateral)	Rayos X de Senos Paranasales (Caldwell, Waters y Lateral de Cuello)
Pruebas de Función Respiratoria	Audiometría
Campos Visuales	Examen Dental
Antidoping	

Tabla 38.- EXAMENES PARA APTITUD DE BUCEO

F.4 COMPETENCIA MINIMA DEL PERSONAL MEDICO QUE DETERMINA LA APTITUD FISICA DEL BUZO

F.4.1 Oficial medico de buceo

- a. Perfil: Médico Cirujano titulado con cedula Profesional
- b. Curso: Diplomado de Oficial Medico en buceo, experiencia mínima de 5 años en el área de buceo
- c. Función: asesor de las actividades de aptitud para el buceo medicina preventiva, salud en el trabajo de buceo, manejo de accidentes de buceo.

NOTA: No necesariamente deberá estar en sitio, regularmente este profesionista se encuentra en tierra y atiende vía remota.

F.4.2 Medico Dictaminador

Médico Cirujano titulado con cedula Profesional

- d. Curso: Diplomado de Oficial Medico en buceo
- e. Función: Certificar la aptitud médica para el buceo. Este profesional podrá ser parte de la Cía. o un tercero.

F-4-3 Medico Examinador:

Médico Cirujano titulado con cedula Profesional

Función: Realizar valoraciones medicas antes y después de cada inmersión en sitio

F.4.4 Técnico en Urgencias Médicas de Buceo:

Personal Sanitario y/o buzo industrial con curso en urgencias médicas del buceo

- f. Curso: Técnico en urgencias

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSI OHSAS 18001:2007

Respuesta 151:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta plantea requisitos médicos, que son atribución de la Secretaría de Salud, en cuanto a las características que se deberán buscar en la salud del buzo para determinar su aptitud, la norma establece en el **Capítulo 15**, la vigilancia a la salud de los buzos, que debe explorar el médico de buceo, para dar seguimiento relacionado con las pruebas de gabinete y laboratorio, así como los exámenes que se les debe practicar. La propuesta incluye requisitos para los médicos dictaminadores, la norma establece que deberá ser un médico de buceo, especialista en medicina subacuática o hiperbárica, el patrón deberá cerciorarse de que éste lo auxiliará en dar el seguimiento a la vigilancia de la salud de los buzos de acuerdo al **Capítulo 15**.

Comentario 152:**XXV) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO GUIA DE REFERENCIA G****Guía de Referencia G****No Obligatoria**

MATRIZ DE CERTIFICACION Y CAPACITACION									
REQUISITO	TENDER/BUZO PRINCIPIANTE	BUZO CON AIRE	SUPERVISOR DE BUCEO CON AIRE	BUZO CON MEZCLA DE GASES	SUPERVISOR DE BUCEO CON MEZCLA DE GASES	BUZO DE CAMPANA/ SATURACION	SUPERVISOR DE BUCEO DE CAMPANA / SATURACION	TECNICO DE SOPORTE DE VIDA	TECNICO DE SATURACION
CAPACITACION FORMAL	625 HORAS								
DIAS DE BORDO		100	200	100 AIRE + 50	350 DE AIRE O MEZCLA DE GAS	200 AIRE O MEZCLA DE GAS	100 DIAS COMO SUPERVISOR DE BUCEO DE AIRE Y/O MEZCLA	100 DIAS COMO ASISTENTE DE TECNICO DE SOPORTE DE VIDA	100 DIAS COMO ASISTENTE DE TECNICO DE SATURACION
INMERSIONES DE TRABAJO		30	50	50 AIRE Y 10 MEZCLA DE GAS	150 AIRE O MEZCLA DE GAS	100 AIRE O MEZCLA DE GAS Y 10 CORRIDAS			

						DE CAMPANA			
OPERACION EN EL SISTEMA						30 DIAS DE TRABAJO			
ENTRENAMIENTO COMO ASISTENTE DE SUPERVISOR EN CAMPO			30 DIAS DE TRABAJO		30 DIAS DE TRABAJO		60 DIAS DE TRABAJO		
CALIFICACION Y CERTIFICACION	625 HORAS DE ENTRENAMIENTO FORMAL	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS	CERTIFICADO MEDICAMENTO COMO APTO PARA BUCEO CURSO RCP CURSO 1ER. AUXILIOS		-ENTRENAMIENTO Y EXPERIENCIA EN EL EQUIPO BAJO SU CARGO. -CONOCIMIENTO DEL TRABAJO Y ENTENDIMIENTO DE LA FISICA Y SISOLOGIA DEL BUCEO -CONOCIMIENTO BASICO DE LA TEORIA DE SATURACION Y DE LAS PRACTICAS SEGURAS. -CERTIFICACION ESPECIFICA REQUERIDA POR LA INDUSTRIA. GOBIERNO Y FABRICANTES. CURSO DE RCP -CURSOS 1ER. AUXILIOS

Tabla 39.- CALIFICACION DE PUESTO

BIBLIOGRAFIA:

ADCI

Respuesta 152:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta tiene que estar respaldada por una norma del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, o por los requisitos que establezca la Secretarías de Educación Pública de los gobiernos de los Estados, además de que el patrón es quien establece los perfiles de los puestos de sus trabajadores.

Comentario 153:

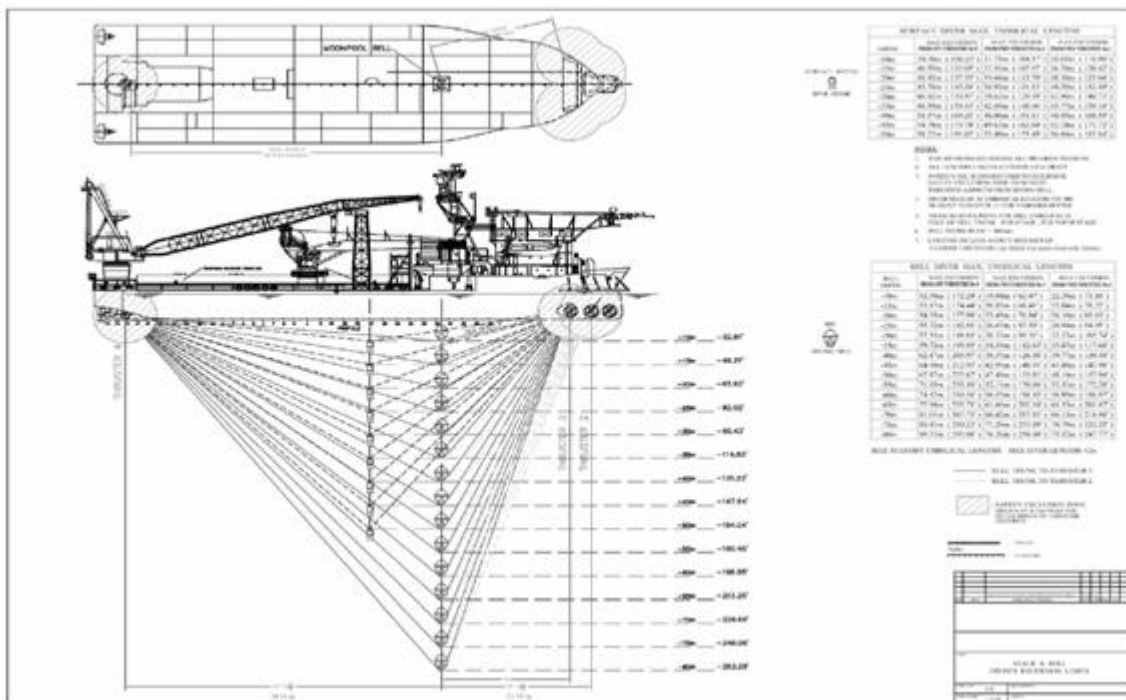
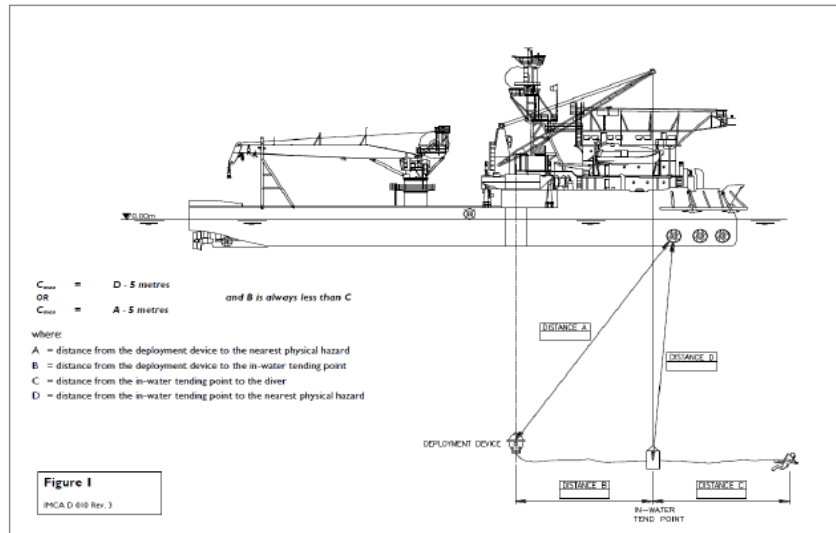
XXVI) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO GUIA DE REFERENCIA H

Guía de Referencia H

Obligatoria

Esquemas de Embarcaciones de Posicionamiento Dinámico para operaciones de Buceo con Campana desde contrapozo al centro de la embarcación



BIBLIOGRAFIA:

ADC; IMCA; BSIHSAS 10881:2007

Respuesta 153:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se adiciona una **Guía de Referencia, no obligatoria**, para las embarcaciones de posición dinámica. Para quedar de la manera siguiente:

Guía de Referencia F,

No obligatoria

Longitud de trabajo seguro del umbilical del buzo

La longitud del umbilical de trabajo del buzo desde que este sale de la canastilla o campana de saturación, hasta el lugar de trabajo del buzo, nunca será mayor que la distancia desde el punto que sale de la canastilla o campana de saturación hasta la hélice o punto de riesgo más cercano, el umbilical debe estar debidamente marcado.

Fórmula de la longitud de trabajo seguro del umbilical del buzo

$$A - B = C$$

Donde:

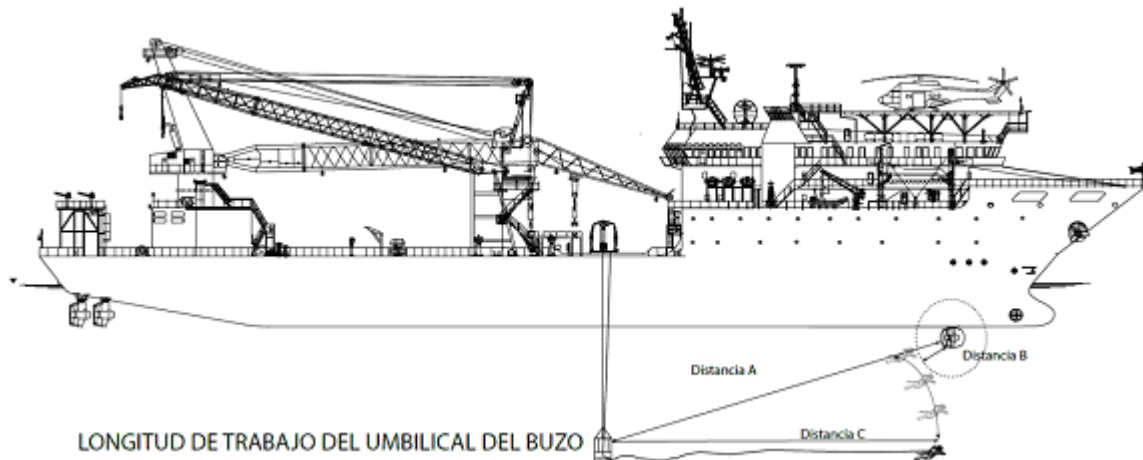
A = la distancia más cercana al peligro (hélice u otro riesgo)

B = Distancia más cercana de seguridad (5 metros)

C = longitud de trabajo seguro del umbilical del buzo

Nota: El sistema de posicionamiento dinámico, tiene como función controlar de manera automática para mantener la posición de la embarcación y acercarse correctamente al punto de operación, con dispositivos de propulsión activa, a través de la información de los sistemas que analizan las circunstancias externas en las que el buque está actuando.

Por esta razón al realizar actividades laborales subacuáticas en barcos de posicionamiento dinámico, se debe considerar la fórmula de longitud de trabajo



Promovente 13: Miguel Angel Morales Barrios. **Director General Professional Diving & Partners.**

Comentario 1:

1. En la página 9 inciso b) incluir cisternas y tanques elevados dado que hay compañías que laboran en el interior del país vendiendo limpieza de tanques sin estar regulados y el mes pasado tuvieron un deceso en la ciudad de México en el hotel Garibaldi ciudad de México.

Siendo que es un espacio confinado y a su vez estando una persona sumergida en el deposito se aplica para la norma.

Respuesta 1:

No procede el comentario, en virtud de que en la definición que menciona, está incluida su propuesta en el texto “*espacios cerrados artificiales*”.

Comentario 2:

2. En la pagina 19 inciso 7.7 incluir circuito cerrado en tiempo real dado por seguridad y por las actividades es mejor que el supervisor y cualquier persona involucrada en el trabajo pueda ver en tiempo real las actividades del buzo así mismo poder tener respaldo de la inmersión completa por seguridad de todas las operaciones comenzando por el buzo.

Respuesta 2:

No procede el comentario, en virtud de que en el numeral **7.7**, la frase “un sistema de comunicación entre”, implica que la intercomunicación se realice en tiempo real.

Comentario 3:

3. En el pagina 21 inciso 7.22 cambiar de 2 años por 5 años dado que es el tiempo que duran los plazos tanto de algunas enfermedades como la mayoría de los proyectos.

Respuesta 3:

Procede parcialmente, por lo que se modifica el numeral **7.22**, para quedar de la manera siguiente:

“**7.22** Conservar los registros impresos o en medios electrónicos, al menos por cinco años”.

Comentario 4:

4. En la pagina 27 inciso 11.11 b) hay una y al final del ringlon no hay continuidad.

Respuesta 4:

No procede el comentario, en virtud de que la letra “y”, refiere que continua el listado en el inciso siguiente.

Comentario 5:

5. En la pagina 37 inciso e) debe de ser más específico o con más especificaciones técnicas no poner marcas, pero si poner que se requiere de una manguera de 3/8 de un de doble tramado para que se pueda colapsar y así mismo no corra el riesgo de romperse o rasgarse con la fauna natural del medio ambiente en el cual se labora en una inmersión o en un buceo.

Respuesta 5:

Con relación a su propuesta, en la página 37, inciso **e)**, numeral **12.8**, el texto no corresponde al tema que propone, es conveniente mencionar que el inciso **a)**, de dicho numeral contiene la protección para evitar un deterioro en el umbilical.

Comentario 6:

6. En la pagina 41 inciso k) debemos de contemplar y adjuntar que todo depende de cada barco y su esta aprobado a lateralmente por que con esas olas se puede poner en riesgo al buzo

Respuesta 6:

Con relación a su propuesta, en la página 41, inciso **k)**, del numeral **13.1**, el texto del numeral establece que Las actividades laborales subacuáticas, independientemente del tipo y técnica de buceo a efectuarse, no deberán practicarse cuando, por lo que no se expone a un riesgo al buzo.

Comentario 7:

7. En la pagina 41 inciso l) las corrientes deben de contemplarse en el lugar del trabajo que pasa si en la superficie hay corriente y en el fondo no y el buzo debe de trabajar en el fondo o viceversa hay que también ser consiente en el avance del trabajo o del proyecto o si el buceo es de superficie o de saturación en estos aspectos cambio mucho el tipo y el trabajo.

Respuesta 7:

No procede el comentario, en virtud de que no formuló una propuesta, es conveniente mencionar que el texto “corrientes de agua” se refiere a donde se encuentra el buzo y el inciso **l)**, se refiere a la temperatura y que no cuente con equipo de protección térmica adecuada, por lo que en dicha circunstancia en el proyecto se establece que no deberá practicarse el buceo.

Comentario 8:

8. En la pagina 43 el tema de las canastillas es muy delicado. Indicar que las canastillas deben de tener pruebas no destructivas en las uniones soldadas porque nos podemos encontrar con todo en México ejemplo en las fotos.

Respuesta 8:

Con relación a su propuesta, en la página 43, del numeral **13.18**, sobre las canastillas, el numeral **7.12**, establece la obligación del patrón de dar mantenimiento a dichos equipos para que se conserven en condiciones de seguridad y así evitar un riesgo de trabajo.

Comentario 9:

9. En la pagina 52 el tema de buceo con rebote. Debe de excluirse la actividad de construcción con rebote o con mezclas de gases por historial los decesos más frecuentes en el buceo de plataformas es por este factor por hacer trabajos de construcción con rebote en vez de saturación es más barato pero mucho más riesgoso.

Respuesta 9:

No procede el comentario, con relación a su propuesta, en la página 52, en el numeral **14.5.1**, se especifica cuáles actividades pueden ser realizadas, a la letra dice:

“14.5.1 El buceo de superficie con suministro de mezcla de gases con grado de respiración humana (rebote) sólo se realizará para actividades de:

- a) Inspección;
- b) Toma de fotos y videos;
- c) Recolección y muestreo, y
- d) En caso de emergencia de rescate de una campana de saturación y buzos”.

Comentario 10:

10. En la pagina 60 inciso d): hablan de 180 días el buceo de saturación, el buceo de saturación solo lo usan las compañías grandes o con grandes proyectos y su método de trabajo es que deben de estar 28 días trabajando y 14 descansando así mismo en cálculos trabajan 8 meses y descansan 4 y el lapso de 180 días que casi equivalen a 6 meses es un desgaste muy muy grande para el cuerpo de un buzo casi se pasa todo su año laboral saturado en el manual de la marina nos marca que no debe de excederse de 90 días porque aquí es 180 está muy amplio el margen no hay estudios que lo permitan y que lo excluyan.

Respuesta 10:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el inciso **d)**, del numeral **14.6.11**, así como el subinciso **5)** del inciso **a)** del numeral **15.3**, para quedar de la manera siguiente:

“14.6.11 La duración del tiempo de exposición en saturación...

...

- d) El tiempo acumulado de exposición a saturación, no debe exceder de 120 días en un año calendario y tener un seguimiento médico de las exposiciones de saturación y en los intervalos de superficies entre exposiciones”;

“15.3 El programa para la vigilancia a la salud del personal ocupacionalmente expuesto,....:

...

- a) ...

- 5) La historia laboral con las exposiciones a presiones y saturaciones anteriores y actuales en actividades laborales subacuáticas”;

Comentario 11:

11. En la pagina 64 inciso 14.6.27: incluir profundímetros (calibrados cada 6 meses) internos, analizadores internos ya que en caso de emergencia los buzos están con la bendición de dios.

Respuesta 11:

No procede su comentario, en virtud de que su propuesta está incluida en el inciso **m)**, del numeral **12.1**, y en el numeral **12.3**.

Comentario 12:

12. En buceo de saturación con más de 80 metros el tanque de emergencia debe de cambiar al tipo cobra ver video de JFD’S DIVER COBRA REBRETHETTER FUNCION TEST DIVER EN YOU TUBE . para entender mejor el proceso de emergencia. Porque mandan al buzo también con la bendición de dios se los digo por experiencia propia.

Respuesta 12:

No procede el comentario, en virtud de que no formuló una propuesta, es conveniente mencionar que su comentario está incluido en el inciso **c)**, del numeral **9.3**, por lo que el patrón debe seleccionar el tipo de gases de respiración humana y los deberá proporcionar a los buzos, e incluso aquellos que sean con un proceso de recirculación y remoción del Bióxido de Carbono.

Comentario 13:

13. En el caso de aguas frias poner los rangos de hasta cuanto se debe bucear y con qué método para no poner en riesgo la vida del buzo.

Respuesta 13:

No procede el comentario, en virtud de que omitió formular una propuesta, es conveniente mencionar que en el proyecto se establece en el inciso **I)**, del numeral **14.6.3**, la protección térmica para el buzo, así como la prohibición de la actividad laboral subacuática en el inciso **I)**, numeral **13.1**, cuando la temperatura de buceo sea baja y no se cuente con el equipo de protección térmica adecuada de buceo, es conveniente mencionar que es responsabilidad del patrón llevar a cabo el análisis de riesgo y con el planear la actividad laboral subacuática a fin de prevenir los riesgos a los que está expuesto el personal.

Comentario 14:

20 Procedimiento para la evaluación de la conformidad

20.1 El presente procedimiento para la evaluación de la conformidad aplica tanto para las visitas de inspección desarrolladas por la autoridad del trabajo, como para las visitas de verificación que realicen las unidades de verificación.

20.2 El dictamen vigente deberá estar a disposición de la autoridad del trabajo cuando ésta lo solicite.

20.3 Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la presente Norma se realizarán, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, registros o entrevistas, con base en lo siguiente:

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
7.1 y 9	Documental	➤		Grave
7.2	Documental	El patrón cumple,		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		➤ Emplea únicamente ...		
7.3 y 10	Documental	El patrón cumple, cuando ...: ➤ Dispone de un plan ...		
7.4 y 11	Documental	El patrón cumple, ...: ➤ Cuenta con los ...; ✓ Están ...; ✓ Ponerlos a ..., y ✓ Capacitarlos ... De acuerdo con ...		
	Entrevista	El patrón cumple ...: ➤ Fue capacitado ...		
7.5 y 11	Documental	El patrón cumple, ...: ➤ Expide las autorizaciones ...		
7.6 y 12	Física	El patrón cumple ...: ➤ Proporciona al ...		
	Documental	El patrón cumple ...: ➤ Proporciona al POE ...		
7.7	Física	El patrón cumple ...: ➤ Cuenta con ...		
7.8, 13 y 14	Física	El patrón ...; ➤ Tiene adoptadas ..., y ➤ Cuenta con las ...		
7.9	Documental	El patrón cumple ...: ➤ Tiene designado ...		
7.10 y 15	Documental	El patrón cumple, ...: ➤ Practica exámenes ...		
	Entrevista	El patrón cumple ...: ➤ Se les ...		
7.11	Documental	El patrón cumple ...: ➤ Proporciona al POE ...		
7.12	Documental	El patrón cumple ...: ➤ Cuenta con el programa ...		
7.13	Documental	El patrón cumple ...: ➤ Cuenta con un ...		
7.14 y 16	Documental	El patrón cumple ...:		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dispone de un plan ... 		
	Física	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incluye el equipo ... 		
7.15	Entrevista	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se le informa ..., y ➤ y sobre las ... 		
7.16	Entrevista	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ el propósito de ..., y ➤ manifiesta que se ... 		
7.17 y 17	Documental y Entrevista	<p>El patrón ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le proporciona capacitación ... 	El registro ...	
7.18	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuenta con al menos ... 		
7.19	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporciona ... 		
7.20	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Da aviso por escrito ... 		
7.21	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las bitácoras ...: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los datos del ...; ✓ La descripción del ..., y ✓ Las actividades ... ➤ Las grabaciones ... ➤ Las pruebas, servicios ...; ➤ Las autorizaciones ...; ➤ La ocurrencia ..., y ➤ La vigilancia ... 		
7.23	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprueban ... 		
7.24	Documental	<p>El patrón cumple ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplimiento ... 		
7.25	Documental	<p>Cumplir ...:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realicen actividades ... 		
7.26	Documental	<p>El patrón cumple cuando exhibe a la autoridad laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los documentos que la presente Norma le obligue a poseer o elaborar. 		
8.1	Documental	<p>El POE cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando lleva a cabo las medidas de seguridad e 		

		higiene establecidas por el patrón y las establecidas en esta Norma.		
8.2	Documental	El POE cumple cuando opera en forma segura,; <ul style="list-style-type: none"> ➤ De acuerdo con los manuales, procedimientos instructivos o instrucciones establecidas por el patrón, así como para el uso de maquinaria, equipo y herramientas que tengan asignados. 		
8.3	Documental	El POE cumple cuando participa en la capacitación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Que es proporcionada por el patrón para realizar las diferentes actividades laborales. 		
8.4	Documental	El POE cumple con las instrucciones de: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso, limpieza y revisión del equipo de protección personal proporcionados por el patrón y dar aviso al patrón cuando con éstas no se pueda cumplir con su función. 		
8.5	Documental	El POE cumple al Someterse a los exámenes médicos correspondientes: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conforme a lo dispuesto en la presente Norma o a las indicaciones del médico de buceo. 		
8.6	Física	El POE cumple: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al desempeñar su trabajo de manera segura para evitar riesgos. 		
8.7	Documental	El POE cumple al informar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al patrón y a la Comisión de Seguridad e Higiene sobre cualquier condición o acto inseguro que observe o detecte en el sitio de trabajo. 		
8.8	Documental	El POE cumple al informar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al supervisor de buceo, médico de buceo, o a la comisión de seguridad e higiene de cualquier posible signo o síntoma de enfermedad disbárica o hipoxia, y de cualquier situación o factores de riesgo que le pueda generar susceptibilidad a éstas. 		
8.9	Documental	El POE cumple al reportar al patrón: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El uso de cualquier medicamento, sustancia o tratamiento prescrito por un médico. 		
8.10	Documental	El POE cumple: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al Contar con la bitácora de buceo y mantenerla actualizada, y con al menos la información siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Información personal del buzo. ✓ Datos de contacto para notificar en caso de 		

		<p>emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antecedentes Clínicos. ✓ Datos de exámenes médicos de inicio o periódico que le realizaron. ✓ Datos de la capacitación o entrenamientos recibidos, y ✓ Los registros de las inmersiones realizadas. 		
8.11	Documental	<p>El POE cumple al:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con libreta de mar o documento para desempeñar actividades laborales subacuáticas, expedida por la Autoridad Marítima Nacional. 		
9.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando en el análisis de riesgos de las actividades laborales subacuáticas a desarrollar se considera, al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los objetivos y alcance; ➤ La información siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de la actividad laboral subacuática por desarrollar, y maquinaria, equipo, herramientas y aditamentos a utilizar; ✓ Condiciones ambientales, climáticas y/o flora y fauna existente en el lugar donde se llevará a cabo la actividad; ✓ Condiciones del sitio de la inmersión, considerando entre otros: la biota, contaminación, visibilidad, estructuras, instalaciones dentro del perímetro de trabajo y la fragilidad del entorno; ✓ Diagramas y/o planos relacionados con la actividad subacuática a desarrollar; ✓ Sistema de comunicación de peligros y riesgos, y de la comunicación general; ✓ Procedimientos para desarrollar las actividades laborales, y el uso del equipo, maquinaria, herramienta, entre otros; ✓ Funcionamiento de los sistemas y equipos de buceo; ✓ En su caso, el registro y reportes sobre accidentes ocurridos en el centro de trabajo, y ✓ En su caso, el análisis de riesgos previos. 		
9.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando la técnica utilizada para el análisis de riesgos, se identifica, al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los riesgos derivados de las condiciones en las que se encuentran las superficies del sitio de trabajo: inestables, resbalosas, entre otras; ➤ Los riesgos derivados de la maquinaria, equipo, herramientas y aditamentos a utilizar, considerando las características y condiciones de 		

		<p>seguridad y operación;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los riesgos derivados de las actividades a desarrollar y los que se originen en las inmediaciones por otras actividades, tales como conexión de la energía, operación de maquinaria o equipo, restablecimiento de flujo de sustancias, entre otras; ➤ Las posibles consecuencias de algún evento, y ➤ Las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse durante el desarrollo de los trabajos. 		
9.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando en el resultado del análisis de riesgo, se determina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las medidas preventivas y/o correctivas para reducir o eliminar los riesgos identificados. ➤ La técnica de buceo a utilizar; ➤ El suministro de gases de respiración humana a utilizar; ➤ Los límites de profundidad de buceo y tiempo de buceo; ➤ Las tablas de descompresión a utilizar; ➤ La temperatura y condiciones ambientales para la realización de la actividad subacuática; ➤ El equipo de buceo y de protección personal que se requiere en las actividades laborales subacuáticas y en las actividades en superficie; ➤ Los procedimientos y recursos para el desarrollo seguro de las actividades laborales subacuáticas y de las actividades en superficie, y ➤ Los procedimientos y recursos para la atención de emergencias. 		
9.4	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El análisis de riesgos está disponible en el sitio de trabajo, para consulta de los trabajadores que participen o realicen actividades laborales subacuáticas. 		
9.5	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El análisis de riesgos, se realiza antes de iniciar un proyecto y, cuando se hayan modificado las condiciones iniciales del análisis o existan otros factores de riesgo no considerados, actualizarse antes de iniciar el turno de trabajo. 		
10.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El plan de trabajo se da a conocer a todo el 		

		personal involucrado en la actividad laboral, por medio de una reunión al inicio del proyecto y en su caso las variaciones al mismo en cada turno de trabajo, con el propósito de informar sobre el contenido de éste.		
10.2 y 11	Documental	<p>El patrón cumple cuando el plan de trabajo, contiene al menos lo siguiente::</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La descripción de la actividad laboral subacuática por desarrollar; ➤ El lugar y características naturales de donde se realizará la actividad laboral subacuática; ➤ El número de buzos y trabajadores que apoyan en las actividades de buceo, y el perfil requerido para efectuar los trabajos; ➤ El tiempo estimado para realizar la actividad laboral subacuática; ➤ La profundidad o profundidades estimadas de trabajo de la actividad laboral subacuática a desarrollar; ➤ La elección del grupo de repetición acorde a la(s) profundidad(es) estimada(s); ➤ La temperatura del agua de donde se realizará la actividad laboral subacuática; ➤ La autorización requerida para realizar la actividad laboral subacuática, con base en lo establecido en el Capítulo 11 de esta Norma; ➤ El resultado del análisis de riesgos de las actividades laborales subacuáticas; ➤ El equipo de protección personal y los equipos, maquinaria, herramientas de trabajo que se requieran para la actividad laboral subacuática; ➤ Las medidas de seguridad que se requieran, de acuerdo con los riesgos que se puedan presentar al desarrollar la actividad laboral subacuática, y ➤ Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades laborales subacuáticas, y de descompresión a ser aplicados. 		
10.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando se determina y utiliza de acuerdo al tipo de buceo, las tablas de descompresión, para no exponer a los trabajadores a los valores límite de exposición obtenidos en el análisis de riesgo, siempre que éstas representen mayores tiempos de descompresión para los buzos, y podrá utilizar cualquiera de las tablas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las Tablas de buceo del Apéndice I, o las de la US NAVY, de los Estados Unidos de Norteamérica, por sus siglas en inglés, o ➤ En el caso de buceo recreativo se podrá utilizar 		

		<p>las tablas emitidas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La National Oceanic And Atmospheric Administration, NOAA, del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, o ✓ FMAS, Tablas de la Federación Mexicana de Actividades Subacuáticas, o ✓ La Professional Association of Diving Instructors, PADI, por sus siglas en inglés, o ✓ La International Association Nitrox and Technical Divers, IANTD, por sus siglas en inglés. 		
10.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando se requiera utilizar tablas de descompresión distintas (alternas) a las contenidas en la presente Norma, deberá contar con la autorización como método alternativo expedida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con base en lo determinado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, así como en el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. 		
10.5	Documental	<p>El patrón cumple cuando para solicitar la autorización de tablas de descompresión alternas, se deberá presentar la documentación siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La justificación técnica para solicitar la tabla de descompresión como método alternativo; ➤ La tabla de descompresión correspondiente, en el caso de que haya sido elaborada en idioma diferente al español, se deberá incluir la traducción al español y una copia del documento en su idioma original, y ➤ Los criterios para aceptar o rechazar las variaciones de la tabla de descompresión alternativa con respecto a la establecida en la presente Norma, así como la justificación de que el método alternativo cumple con el objetivo de esta Norma. 		
10.6	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando se utiliza el ordenador de buceo (la computadora), como un respaldo en el uso de las tablas de descompresión; por su seguridad el buzo deberá siempre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuar el plan de trabajo antes de la inmersión. ➤ Seguir su planificación durante la inmersión. ➤ Ser conservador en el uso de la información y ➤ Revisar el contenido del aire constantemente. ➤ El ordenador de buceo (la computadora) deberá contar con el certificado de calibración de un laboratorio de calibración acreditado de acuerdo con la Ley Federal sobre Metrología y 		

		<p>Normalización o</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante. ➤ El ordenador de buceo (la computadora) deberá ser exclusivamente de uso personal. 		
11.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporciona al POE los procedimientos de seguridad. 		
11.1.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando los procedimientos de descompresión, contienen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El tipo de buceo o a la actividad laboral subacuática; ➤ La mezcla de gases con grado de respiración humana utilizada, y ➤ Las tablas de descompresión aplicables al tipo de buceo o a la actividad laboral subacuática. 		
11.1.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando los procedimientos de seguridad para las actividades laborales subacuáticas, así como las actividades laborales en superficie, deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser elaborados en idioma español, estar actualizados cuando exista alguna modificación de la actividad, incluir su vigencia y contar con un código de identificación; ➤ Estar disponibles para los trabajadores involucrados en las actividades laborales; ➤ Prevenir accidentes; ➤ Considerar, según aplique, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La revisión previa y posterior de los equipos, materiales e instrumentos necesarios para realizar una actividad laboral subacuática y en superficie; ✓ El equipo de buceo y de protección personal, para lo cual deberá considerar las indicaciones del fabricante y contemplar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ El uso, manejo, limitaciones, revisión, mantenimiento, y la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece, así como las condiciones en las que no proporciona protección o donde no se deberá utilizar; ❖ Las acciones que se deberán realizar antes, durante y después de su uso, a fin de comprobar que continúa proporcionando la 		

		protección para la cual fue diseñado;		
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ La verificación de que cuando el trabajador esté expuesto a contaminantes del ambiente laboral, el equipo de protección personal esté diseñado y construido para proteger al trabajador contra dichos contaminantes; ❖ Las instrucciones que se deberán aplicar en la descontaminación o desinfección del equipo de protección personal, según aplique, después de cada jornada de trabajo o contaminación accidental; ❖ Las instrucciones a seguir para reemplazar o reparar el equipo de protección personal, cuando derivado de su revisión muestre algún daño, que comprometa su función, y ❖ Las condiciones de almacenar el equipo de protección personal, y en su caso, para su disposición final. ✓ Los equipos y herramientas requeridos en la actividad laboral subacuática y en superficie, las indicaciones del patrón y/o del fabricante, además de: ❖ Las instrucciones para verificar su correcto funcionamiento; ❖ El modo seguro de utilizarlos; ❖ Sus limitaciones y las condiciones en las que no se deberán usar, así como las precauciones que se deberán considerar, y ❖ Las instrucciones para su mantenimiento, almacenamiento, y en su caso, su disposición final. ✓ El buceo en aguas contaminadas; ✓ El bloqueo de líneas de energía eléctrica y de tuberías con sustancias: peligrosas, presurizadas y/o térmicas; ✓ El acceso a espacios confinados o áreas reducidas; ✓ El bloqueo y etiquetado en instalaciones, maquinaria y equipo para controlar cualquier tipo de energía; 		
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los trabajos de soldadura y corte, flama abierta o que generen chispa; ✓ Las reacciones peligrosas, tales como 		

		<p>exotérmicas, explosivas, inflamables y generadoras de presión;</p> <ul style="list-style-type: none">✓ El manejo de sustancias inflamables, reactivas y tóxicas;✓ El mantenimiento de recipientes, cilindros, tanques de almacenamiento y cámaras hiperbáricas, y✓ El plan de atención a emergencias. <ul style="list-style-type: none">➤ Considerar los mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades laborales subacuáticas y el personal de superficie;➤ Considerar las medidas específicas de seguridad que se deberán adoptar;➤ Considerar las instrucciones para la descompresión de los buzos;➤ Considerar las instrucciones para brindar los primeros auxilios, y➤ Considerar las instrucciones para evitar o interrumpir las actividades, cuando se comprometa la seguridad o salud de los trabajadores.		
11.2.1 y 9	Documental	<p>El patrón cumple cuando en el formato de autorización incluye al menos, con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ El número de folio del documento;➤ La hora y fecha estimada para el inicio y terminación de la actividad laboral subacuática;➤ La descripción de la actividad laboral subacuática;➤ La identificación y ubicación del lugar donde se desarrollará la actividad laboral subacuática;➤ Las medidas preventivas y/o correctivas para reducir o eliminar los riesgos identificados, de conformidad con el análisis de riesgos, a que alude el Capítulo 9, de esta Norma;➤ El equipo, materiales, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar la actividad laboral subacuática y en superficie;➤ El equipo de protección personal para realizar la actividad;➤ La revisión del médico de buceo, con respecto a la aptitud médica y física del POE para realizar las actividades laborales subacuáticas;➤ El nombre y firma del buzo o buzos calificados en la actividad laboral subacuática que realizará(n);➤ El nombre y firma de:		

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El supervisor de buceo, y/o ✓ La persona que autoriza los trabajos. 		
11.2.2	Documental	El patrón cumple cuando la autorización para desarrollar actividades laborales subacuáticas, sólo será válida hasta por un turno de trabajo, y se deberá actualizar para cada turno adicional o evento extraordinario que se requiera.		
12.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando el equipo de buceo se selecciona, en su caso, de acuerdo con el tipo de buceo, actividad a realizar y de las condiciones del sitio de trabajo, y puede comprender entre otros lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El umbilical para suministro de gas con grado de respiración humana; ➤ El tanque metálico con válvula, como suministro de respiración autónomo principal, en caso de buceo con mezcla de gases o espeleobuceo se debe contar con un sistema de gas redundante (tanques dobles con un múltiple o laterales); ➤ Un tanque SCUBA como suministro de emergencia (bailout), conectado al dispositivo de respiración de uso normal; ➤ Regulador para buceo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Industrial: Con primera etapa, segunda etapa principal con aditamento para el suministro de gas de respiración humana y/o una segunda etapa auxiliar; ✓ Recreativo: Primera etapa y una segunda etapa principal, y otra segunda etapa como fuente de aire alternativa, manguera de baja presión para inflar el compensador de flotabilidad y una manguera de alta presión con un manómetro sumergible, y ✓ Mezcla de gases y espeleobuceo: Dos primeras etapas balanceados con conexión DIN y cada una de ellas con una segunda etapa, una de ellas debe llevar una manguera de baja presión de 2.10 metros de largo, manguera de baja presión para inflar el compensador de flotabilidad y manguera de alta presión con un manómetro sumergible, en el caso de montaje lateral se deben usar 2 manómetros sumergibles. 		
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ El compensador de flotabilidad para: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recreativo: El tipo chaleco o ala con inflador de poder, y ✓ Mezcla de gases recreativos y espeleobuceo, de tipo ala con una 		

		<p>capacidad de flotación no menor a 18 kilogramos (40 libras) y un arnés.</p> <p>✓ En caso de buceo mayor a 50 metros se deberá contar con redundancia en el sistema de flotación.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tubo respirador (snorkel);➤ Visor, casco o máscara;➤ Traje húmedo de buceo;➤ Traje seco de buceo, éste debe tener el casco o máscara acoplados directamente al traje y tener una válvula de alivio, en el traje o el casco o máscara;➤ Arnés de cuerpo completo de cinco puntos para buceo, y en su caso accesorio para fijar o sujetar el umbilical;➤ Botas y/o aletas;➤ Guantes de material específico para el trabajo a desarrollar;➤ Dispositivo para determinar y monitorear la profundidad del buzo;➤ Dos navajas, cuchillos, o cortador de líneas de buceo; una para uso y otra de emergencia;➤ Cuerda guía y/o cuerda de descenso;➤ Marcadores direccionales y no direccionales para espeleobuceo;➤ Lastrado y control de la flotación; Compensador de flotabilidad;➤ Lámpara submarina, primaria que la cantidad nominal de flujo luminoso sea de 1000 lúmenes o mayor y las secundarias al menos de 300 lúmenes, en las especificaciones del fabricante, con una duración de por lo menos el doble del tiempo de la duración de la actividad laboral subacuática o sistema de iluminación;		
		<ul style="list-style-type: none">➤ Sistema de localización personal (geoposicionamiento, o Beacon), para el buzo;➤ Tablas de descompresión sumergibles;➤ Espejo;➤ Señalizadores sonoros;➤ Tablillas de escritura;➤ Brújula para orientación;		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boyas de buceo inflables con reflejantes, en caso de buceo con mezcla de gases recreativo con una capacidad de flotación no menor a 23 kilogramos (50 libras), de color amarilla para emergencia y roja para indicar ubicación, y ➤ En caso de utilizar el ordenador de buceo (la computadora), se deberán considerar las medidas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El ordenador de buceo (la computadora), deberá estar certificado por un laboratorio de calibración o contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante; ✓ Su uso es personal; ✓ Se deberán llevar además las tablas de descompresión, un reloj y un profundímetro; ✓ El ordenador de buceo (la computadora), no se deberá guardar en un recipiente cerrado herméticamente, y ✓ Se deberán realizar las revisiones periódicas recomendadas por el fabricante. 		
12.2	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El equipo de buceo y protección personal se deberá guardar en condiciones que les permita estar limpios en especial de aceites y grasas e higiénicas. 		
12.3	Físico y documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporcionar al equipo de buceo y de protección personal, el mantenimiento periódico de acuerdo con los procedimientos y programas que se establezcan con las recomendaciones del fabricante. 		
12.4	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con un programa de mantenimiento para el equipo de buceo y de protección personal. 		
12.5	Documental	<p>El patrón cumplen cuando Registra cualquier modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento al equipo de buceo y de protección personal; el registro debe contener como mínimo los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fecha en la que se realizó la modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de 		

		<p>mantenimiento;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Descripción de la modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento realizado, y ➤ Nombre y firma de la persona responsable de la modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento. 		
12.6	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realice una calibración, ésta deberá ser realizada por un laboratorio acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento o por el fabricante del equipo. 		
12.7	Físico	<p>El patrón cumple cuando el cinturón de lastre y arnés de buceo deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estar equipado con plomos o accesorios similares, que tengan un mecanismo de soltado rápido; ➤ El arnés contará con: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gancho de soltado rápido; ✓ Una argolla para sujetar el umbilical y prevenir el deslizamiento del casco o máscara, y ✓ Otra argolla para izar al buzo sobre una línea de recuperación en caso de accidente. La ubicación será sobre el costado derecho del buzo y no se empleará la que se encuentra sobre la parte alta del cuello del arnés. 		
12.8	Físico	<p>El patrón cumple cuando los umbilicales para abastecimiento de aire y de mezcla de gases, deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con un recubrimiento o malla (funda) que proteja a todos sus componentes (mangueras, cables, cabos, etc.) del desgaste por el roce con los elementos mismos de trabajo o del área de trabajo; ➤ Estar marcados y rotulados de acuerdo con las Tablas 1 y 1.1, siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ A partir del extremo que se conecta al buzo hasta los 45 m (149 ft) en color amarillo y blanco, de acuerdo con la Tabla 1.1; ✓ El tramo siguiente de 50 m (165 ft) a 150 m (495 ft) de colores verde, amarillo, blanco y rojo, de acuerdo con la Tabla 1.1; ✓ El extremo final en color negro, y ✓ Ser de un solo segmento y no deben 		

		<p>exceder de 150 m su longitud total (495 ft);</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las mangueras conectadas entre el casco o máscara y la manguera del umbilical deben contar con una válvula de no retorno y otra de alivio. Se verificará su funcionamiento adecuado antes de cada inmersión; ➤ Los elementos que compongan el umbilical dependerán del tipo de buceo a realizar; como mínimo debe de contar con la manguera de suministro de aire o mezcla del buzo, profundímetro neumático, cabo de vida, cable de comunicación, aro de fijación y dispositivo de soltado rápido. Para diámetros internos véase Tabla 2. ➤ Las mangueras del umbilical deben soportar 4 veces la presión de trabajo del sistema del sistema de abastecimiento de gas respirable, y ➤ Los conectores o terminales de las mangueras del umbilical deberán: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ser de material resistente a la corrosión; ❖ Soportar la presión de trabajo de la manguera, en la que se instala, y ❖ Se debe verificar el correcto funcionamiento antes de cada inmersión. 		
12.9.1	Físico	<p>El patrón cumple cuando los sistemas de compresores de aire deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abastecer de aire de calidad de respiración humana al buzo, y estar equipados con un recipiente de almacenamiento de aire, válvula de no retorno en la entrada del tanque, manómetro, válvula de seguridad o alivio de presión y válvula de drenaje, y ➤ Contar con un sistema de filtrado de aire para cumplir con lo establecido en la Tabla 3, y deberá ubicar la toma de aire alejada de las fuentes generadoras de contaminación. La calidad del aire deberá ser analizada a la salida del compresor, al menos cada 3 meses, o después de un mantenimiento mayor a los compresores. 		
12.10.1	Físico	<p>El patrón cumple cuando el almacenamiento de tanques se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estar en áreas ventiladas y protegidas del calor excesivo y libre de fuentes de ignición, grasas o aceites; ➤ Estar sujetos a una estructura o dentro de un contenedor, para evitar que se caigan y se golpeen; 		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proteger la válvula del tanque, para evitar daños a la misma, con un capuchón que se enrosque en el cuello del tanque, en su caso, y ➤ Estar agrupados y separados los tanques, de acuerdo al tipo de gas que contengan. 		
12.11.1	Físico	<p>El patrón cumple cuando antes de realizar la actividad subacuática con bolsas inflables submarinas se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar la evaluación de los riesgos para la elevación de los objetos; ➤ Elaborar un plan para la elevación de objetos que incluya lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El cálculo del peso a elevar, mover y/o trasladar; ✓ Seleccionar el tipo y tamaño de la bolsa para realizar la elevación requerida; ✓ Los cálculos, en su caso, para determinar el centro de flotabilidad y de gravedad, a fin de contar con medidas preventivas para evitar que el objeto gire o se voltee; ✓ El número de bolsas de elevación requeridas; ✓ El posicionamiento y la fijación de la(s) bolsa(s) de elevación, y ✓ Los factores de seguridad para las actividades de elevación, movimiento y/o traslado de objetos. 		
12.11.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando Informa a los buzos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando vayan a ser infladas o desinfladas las bolsas, y ➤ La ubicación segura para evitar que sus umbilicales sean atrapados y puedan sufrir un daño. 		
12.11.3	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se verificar el estado de las bolsas y sus aditamentos, así como su funcionamiento. 		
12.11.4	Físico	<p>El POE cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se efectuar la limpieza después de su uso. 		
13.1	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando las actividades laborales subacuáticas, independientemente del tipo y técnica de buceo a efectuarse, no deberán practicarse cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El buzo presente un padecimiento o una enfermedad que le impida realizar la inmersión; ➤ El médico no autorice al buzo a realizar sus actividades laborales subacuáticas; 		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ El buzo no cuente con la capacitación específica para el trabajo a realizar; ➤ No se cuente con una cámara de descompresión disponible en el sitio de trabajo, en caso de que el tipo y técnica de buceo lo requiera de acuerdo con lo establecido en el plan de trabajo y para proporcionar descompresión; ➤ No se cuente con el equipo, materiales y herramientas necesarias para la actividad a realizar; ➤ El equipo, materiales y herramientas necesarios para la actividad laboral subacuática, presenten deterioro o fallas que afecten su funcionamiento y/o estén incompletos; ➤ Se restrinja la navegación por la Autoridad Marítima Nacional, debido a las condiciones ambientales o cualquier otra condición; ➤ La altura de las olas alcance 1.5 m o más (5 ft. o más), para buceo de industrial; ➤ La altura de las olas alcance 2.5 m o más (8.25 ft. o más), para buceo autónomo; ➤ La altura de las olas alcance 2 m o más (5 ft. o más), para buceo de saturación; ➤ Cuando las corrientes del agua excedan 1.2 nudos para el buceo de industrial y 3.0 nudos para el buceo autónomo; ➤ Cuando la temperatura de buceo sea baja y no se cuente con el equipo de protección térmica adecuada de buceo, y ➤ Cuando no se cumpla con el intervalo en superficie correspondiente al tipo de buceo. 		
13.2	Físico	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Está disponible una cámara hiperbárica, a un máximo de 120 minutos del sitio de trabajo. 		
13.3	Físico Documental	<p>y El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La velocidad de ascenso debe ser de 9 metros por minuto (30 pies por minuto, p/min) y la velocidad máxima de descenso no deberá ser mayor de 23 metros por minuto (75 pies por minuto, p/min). 		
13.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El número de buzos, estará de acuerdo a lo establecido en el plan de trabajo, y podrá incrementarse, a petición del supervisor, cuando la actividad laboral subacuática a realizar y la seguridad de las operaciones lo requieran. 		
13.5	Físico Documental	<p>y El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realicen buceos de superficie con suministro 		

			<p>de aire o mezcla de gases, por cada buzo en el agua se deberá contar en la superficie con dos buzos, uno para que asista el umbilical y otro de seguridad (Stand-by) y el personal de superficie.</p> <p>En caso que el buceo se realice con campana, sólo se contará con el buzo de seguridad que también asistirá el umbilical desde el interior de la campana.</p>		
13.6	Físico		<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El umbilical del buzo de seguridad deberá ser al menos 5 metros más largo que el del buzo que está desempeñando la operación. 		
13.7	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El buzo de seguridad no deberá haber realizado inmersiones, sólo podrán desempeñarse como buzos de seguridad, los que cumplieron su intervalo de superficie. 		
13.8	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con un sistema de suministro de aire o con mezcla de gases para los buzos, considerando el doble de tiempo establecido en el plan de trabajo del turno y el tiempo que dure la descompresión, cuando se realicen buceos de superficie con suministro de aire o mezcla de gases. 		
13.9	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuenta con trabajadores que se encarguen del funcionamiento del equipo, maquinaria y elementos utilizados, para apoyar las actividades laborales subacuáticas en superficie, así como de las realizadas en la inmersión. 		
13.10	Documental		<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La PPO2 deberá estar dentro de los límites que establece la Tabla 5. La PPO2, depende de las características de la actividad laboral subacuática, profundidad; tiempo de exposición, tipo de buceo y mezcla de gases a utilizar, establecidos en el plan de trabajo. 		
13.11	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se establece el rango de mezclas de gases, de acuerdo a la profundidad, tipo y técnica de buceo para realizar la actividad laboral subacuática establecida en el plan de trabajo. 		
13.12	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se requiera utilizar tablas de descompresión distintas a las contenidas en la presente Norma, se deberá cumplir con el numeral 10.5. 		
13.13	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Después de realizar las actividades de buceo, sólo se podrá viajar en transporte aéreo, después de haber transcurrido un periodo mínimo de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 horas, de haber terminado la inmersión 		

		<p>con suministro con aire desde la superficie, o</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 72 horas, de haber terminado la inmersión, con suministro de mezcla de gases desde superficie, o ✓ 72 horas, de haber terminado el periodo de saturación. 		
13.14	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los instrumentos de medición utilizados en los equipos de buceo o cualquier otro equipo auxiliar, que requieran calibración, deberán contar con el certificado o informe de calibración, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización o contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante. 		
13.15	Físico y Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 15 El buzo deberá tener y utilizar un sistema de localización personal (geoposicionamiento, o Beacon) y un neumofatometro, para conocer su posición y profundidad en todo momento, en buceo no autónomo. En caso de buceo autónomo, el buzo deberá determinar su profundidad con un profundímetro. 		
13.16	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con un registro, audio-video, para indicar el inicio, desarrollo y final de la actividad en un medio magnético o electrónico, cuando se realice buceo industrial con aire o mezcla de gases con grado de respiración humana, suministrado desde superficie y/o corrida de campana. <p style="text-align: center;">Los datos que se registrarán serán al menos, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Por el supervisor: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nombre completo al iniciar la inmersión; ❖ Número de inmersión; ❖ Sitio de trabajo; ❖ Actividad a realizar; ❖ Fecha, y ❖ Hora de inicio y fin de inmersión. ❖ Por el buzo: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Nombre completo; ❖ Fecha, número de inmersión, hora de inicio y 		

		<p>fin de inmersión;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Sitio de trabajo, y ❖ Actividad realizada. 		
13.17.1	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si la comunicación es verbal o de señas, en ambos casos se deberá contar con un código para la comunicación. 		
13.17.2	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El sistema de comunicación electrónica deberá intercomunicar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El lugar donde se lleve a cabo el control del buceo con los buzos y entre los buzos, y ✓ Entre las diferentes embarcaciones, instalaciones, procesos y áreas que intervienen en operaciones laborales subacuáticas y con instalaciones en tierra. 		
13.17.3	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El sistema de comunicación con banderas se deberá: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar en el buceo industrial. La bandera alfa para hacer saber que están sumergidos buzos, y/o ✓ Colocar la bandera civil para hacer saber que está llevándose a cabo el buceo recreativo. 		
13.18	Físico y Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La canastilla de buceo y su sistema de izaje debe contener: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con una canastilla de buceo cuando se realicen actividades de buceo industrial a partir de 27 m (90 ft) de profundidad, la cual deberá tener indicada su capacidad máxima de carga; ✓ El diseño de canastilla deberá soportar al menos el peso de los buzos con su equipo, herramientas y el sistema de suministro de gases respirables de emergencia; ✓ La canastilla deberá: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tener al menos el espacio necesario para transportar a dos buzos equipados, a fin de que puedan maniobrar en su interior; ❖ Contar con cilindros y dispositivos de respiración, instalados en la canastilla, para 		

		<p>suministro de gases respirables de emergencia;</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponer de un espacio específico para las herramientas; ❖ Contar con un medio mecánico de izaje, para ayudar en el rescate de un buzo; ❖ Estar acoplada a un cable principal de acero no rotativo. La punta del cable contará con un socket; ❖ Estar equipada con una cadena o puerta que impida que los buzos se salgan accidentalmente y elementos donde los buzos puedan sujetarse, y ❖ Contar con un sistema de contrapeso, que le proporcione mayor estabilidad a la canastilla, en su caso éste podrá estar acoplado a un conjunto de cables independientes. ✓ El cable debe soportar al menos 1.5 veces el peso de la canastilla, buzos con su equipo, herramientas, el sistema de suministro de gas con grado de respiración humana de emergencia y en su caso el sistema de contrapeso, y ✓ La estructura donde esté instalado el sistema de izaje de la canastilla, deberá: ❖ Ser de uso exclusivo para la canastilla, y ❖ Soportar el peso de la canastilla, los buzos con su equipo, las herramientas, el sistema de suministro de gases respirables de emergencia y en su caso el sistema de contrapeso. 		
13.19.1	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuanta con las herramientas y equipo de trabajo necesario con la actividad laboral subacuática a desarrollar, deberán cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estar en buen estado para su funcionamiento, y contar con los dispositivos y protecciones necesarios para prevenir un daño y ser intrínsecamente seguros y no ser un factor de riesgo para quien las use; ✓ Ser utilizadas de acuerdo a la aplicación para la cual fue diseñada y fabricada; ✓ Cuando la herramienta opera mediante algún tipo de energía (neumática, eléctrica, hidráulica, mecánica, entre otras), ésta se deberá desactivar cuando el buzo deje de operarla, y ✓ Proporcionar mantenimiento para que estén en condiciones adecuadas de operación, en su caso, las que estén dañadas y/o en mal estado, deberán ser sustituidas. 		

13.19.2	Físico	<p>El patrón cumple cuando las Herramientas hidráulicas y neumáticas cuentan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No exceder la presión máxima de trabajo, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, para las que fueron diseñadas; ➤ Las mangueras, conexiones y tuberías para conducir los fluidos deberán soportar la presión máxima de trabajo; ➤ Los instrumentos de medición deberán ser acordes a la presión de operación máxima de trabajo de la herramienta; ➤ Los dispositivos para controlar el fluido, deberán estar en condiciones operativas; ➤ Contar con procedimientos para su utilización; ➤ Contar con un programa de mantenimiento de las herramientas, y ➤ Los recipientes sujetos a presión de almacenamiento, de los compresores de aire, bombas hidráulicas entre otros, deberán cumplir con lo establecido en la NOM-020-STPS-2011, o la que la sustituya. 		
13.19.3	Físico	<p>El patrón cumple cuando las Herramientas electromecánicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No exceder la potencia de la carga eléctrica, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, para las que fueron diseñadas; ➤ Las herramientas, cables y conexiones deberán tener el aislamiento adecuado; ➤ Los dispositivos para activar o interrumpir la corriente eléctrica, deberán estar en condiciones operativas; ➤ Contar con un circuito de conexión a tierra física, de acuerdo con lo previsto en la NOM-022-STPS-2015, o la que la sustituya; ➤ Contar con procedimientos para su utilización, y ➤ Contar con un programa de mantenimiento de las herramientas. 		
13.19.4	Físico	<p>El patrón cumple cuando las Herramientas, materiales y accesorios para maniobras y cargas:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ No exceder la carga máxima de utilización, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, para las que fueron diseñadas; ➤ Contar con procedimientos para su utilización; ➤ Contar con un programa de mantenimiento de las herramientas, y ➤ Revisar las condiciones de las herramientas, materiales y accesorios antes de ser usados para maniobras y cargas, cuando presenten condiciones inseguras, no se deberán utilizar. 		
13.20.1	Físico Documental	<p>y El patrón cumple cuando Las condiciones de seguridad para la transportación del POE al lugar de trabajo y viceversa, al menos deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ De uso exclusivo para transporte de personal o en su caso, con áreas separadas de la carga y no deben sobrepasar su capacidad de transportación de personal y de carga, además deberán contar con dispositivos de seguridad que permitan que el personal se sujete; ➤ Contar con elementos de supervivencia de acuerdo al tipo de transporte; ➤ Contar con sistemas de comunicación; ➤ Contar con elementos para proporcionar primeros auxilios, y ➤ Contar con orden y limpieza. 		
13.20.2	Físico Documental	<p>y El patrón cumple cuando Sólo se permitirá el traslado de personal en transportes de carga, en situaciones de siniestro o riesgo inminente, o por circunstancias extraordinarias debidamente justificadas y cuando éstos cuenten con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Protección perimetral que impida la caída accidental de algún trabajador, y ➤ Dispositivos que permitan que los trabajadores se sujeten adecuadamente. 		
13.21.1	Físico Documental	<p>y El patrón cumple cuando El alojamiento deberá cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con el espacio necesario para el número de personas a albergar; ➤ Contar con los elementos que proporcionen el descanso al POE; ➤ Cuando el sitio de trabajo se encuentra en costa afuera o esté alejado de una población, se proporcionarán los alimentos para el tiempo que permanezca en el sitio de trabajo, y ➤ La instalación deberá estar limpia, ordenada y 		

			contar con servicios sanitarios.		
13.22	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando las cámara hiperbáricas cuentan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar y poner a disposición de todo el personal que intervenga en actividades laborales subacuáticas, una relación de las cámaras hiperbáricas disponibles y cercanas al lugar de buceo. ➤ Las cámaras hiperbáricas, deberán estar listas para usarse y con suministro de oxígeno grado medicinal suficiente para aplicar la tabla de tratamiento derivada del plan de trabajo y de los criterios establecidos por el médico de buceo, y ➤ La relación de cámaras hiperbáricas, deberá actualizarse por lo menos cada mes. 		
14.1	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El buceo con tanque SCUBA se realizará únicamente en las industrias pesquera y turística, en investigación marina, actividades de las fuerzas armadas mexicanas, policía del orden federal, estatal, municipal, asociaciones de rescate y auxilio, entre otros. 		
14.2.1	Físico Documental	y	<p>El patrón y el POE cumplen cuando en el buceo recreativo con equipo autónomo (Tanque SCUBA) que se lleva a cabo en aguas abiertas y confinadas. El límite de profundidad máxima, para el buceo recreativo con SCUBA deberá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para aire y NITROX, de 42 metros (140 pies) y un tiempo de fondo máximo de 10 min, en caso de profundidades menores, y con una presión parcial de oxígeno no mayor a 1.4 ATA, y el tiempo de fondo dependerá de lo establecido en el plan de trabajo y la tabla de límites de no-descompresión correspondiente, y ➤ Para mezcla de gases con base de helio, de 80 metros (264 pies) y con una presión parcial de oxígeno no mayor a 1.4 ATA, para mezcla de fondo y de 1.6 ATA para la descompresión acelerada y manteniendo una equivalencia narcótica de 39 metros de profundidad (presión parcial de nitrógeno de 3.8 ATA) y el tiempo de fondo dependerá de la mezcla que se utilice y el plan de buceo. 		
14.2.2	Documental		<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En la planeación del buceo recreativo, se podrán utilizar las tablas establecidas en el numeral 10.3. 		
14.2.3	Documental		<p>El POE cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El guía de buceo deberá seguir lo establecido en el plan de trabajo. 		

14.2.4	Físico	<p>El POE cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El guía de buceo, llevará en una inmersión hasta 8 personas (que demuestren y acrediten una capacitación en buceo); por cada una o dos personas extra, se deberá incorporar un guía, el número máximo de personas por grupo será de 12, en el caso de buceo recreativo con mezcla de gases y espelobuceo un máximo de 4, de acuerdo con lo prevén las NOM-09-TUR-2002 y la NOM-012-TUR-2016 vigentes o las que las sustituyan. 		
14.2.5	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando La embarcación utilizada en el buceo recreativo, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Izar la bandera de buceo deportivo cuando tengan buzos en el agua y/o cuando estén proporcionando apoyo a las actividades de buceo; ➤ Disponer de espacios para la colocación del equipo de buceo, escaleras y cuerdas, en su caso, además de contar con escaleras o plataforma para ascenso, descenso y de auxilio para los buzos; ➤ Contar con la cantidad de oxígeno, de acuerdo con las condiciones del sitio de trabajo, del tipo de buceo y número trabajadores; ➤ Botiquín de primeros auxilios, y ➤ Medio de comunicación (Telefonía y Radio). 		
14.2.6	Físico	<p>El patrón cumple cuando En los sitios de trabajo se deberá, en su caso contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Boya de buceo para señalizar el sitio de trabajo, y ➤ Elemento que la fije al fondo. 		
14.2.7	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El guía de buceo en cavernas y cuevas, deberá ser un buzo que cuenten con el entrenamiento de espeleobuceo y la acreditación de guía especializado de conformidad con lo que establece la NOM-09-TUR-2002, o las que la sustituyan. 		
14.2.8	Físico	<p>El patrón y el POE cumplen cuando Para realizar el buceo en un espacio confinado, se deberá disponer y mantener siempre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Una cuerda guía desde su entrada hasta el punto máximo de penetración establecido en el plan de trabajo y la tabla de límites de no descompresión; ➤ En el caso de buceo industrial, una cuerda para el descenso, que se colocará desde la superficie 		

		<p>hasta la entrada del acceso al espacio confinado, y</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En el caso de buceo industrial, a un buzo situado siempre a la entrada de dicho espacio confinado. 		
14.3.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando en un buceo recreativo con mezcla de gases:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para mezcla de gases con base de helio, de 80 metros (264 pies) y con una presión parcial de oxígeno no mayor a 1.4 ATA, para mezcla de fondo y de 1.6 ATA para la descompresión acelerada y manteniendo una equivalencia narcótica de 39 metros de profundidad (presión parcial de nitrógeno de 3.8 ATA) y el tiempo de fondo dependerá de la mezcla que se utilice y el plan de buceo. 		
14.3.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se debe analizar la mezcla de gases y corroborar que corresponda con los datos marcados en la etiqueta; llevando los registros de las mezclas de gases que se utilizan en las inmersiones, indicando el responsable del registro. 		
14.3.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La composición de la mezcla deberá estar de acuerdo con las características de la inmersión establecidas en el plan de trabajo. 		
14.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando en un Buceo con suministro desde superficie con aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El límite de profundidad para buceo de superficie con suministro de aire, deberá ser de 48.4 metros (160 pies) y un tiempo de fondo máximo de 30 min, para profundidades menores, el tiempo de fondo dependerá de lo establecido en el plan de trabajo y a la tabla de descompresión utilizada. 		
14.5.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando en un buceo de superficie con suministro de mezcla de gases con grado de respiración humana (rebote) sólo se realizará para actividades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspección; ➤ Toma de fotos y videos; ➤ Recolección y muestreo, y ➤ En caso de emergencia de rescate de una campana de saturación y buzos. 		

14.5.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El límite de profundidad para buceo de superficie con suministro de mezcla de gases con grado de respiración humana, será de 70 Msw (231 Fsw) con tiempo de fondo máximo de 30 min, para profundidades menores, el tiempo de fondo dependerá de lo establecido en el plan de trabajo y a la tabla de descompresión utilizada. 		
14.5.3	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando en este tipo de buceo no debe realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuando se tenga reporte meteorológico de que las condiciones van a empeorar en un intervalo de 6 horas; ➤ Antes de cumplir 18 horas posteriores a una inmersión, o ➤ Después de cuatro días consecutivos de buceo de superficie con mezcla de gases. 		
14.5.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se debe utilizar una campana abierta o cerrada para desarrollar las actividades subacuáticas, capaz de suministrar mezcla de gases con grado de respiración humana. 		
14.5.5	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La mezcla de gases y su suministro estará a cargo de un técnico de saturación calificado, quien mantendrá la PPO2 dentro de los límites establecidos en la Tabla 5. 		
14.5.6	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deberá tenerse una presión parcial de oxígeno máxima de 1.3 ATA, mientras el buzo está en el fondo, a menos de que se trate de una emergencia en donde se mantendrán los límites de presión de acuerdo a lo indicado en el plan de trabajo. 		
14.5.7	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer un rango mezclas de gases, de acuerdo a las profundidades en el que se desarrollará la actividad laboral subacuática establecida en el plan de trabajo. 		
14.6.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando en buceos de saturación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deberá realizarse el buceo de saturación cuando se cuente con todos los elementos que componen el sistema de saturación, equipos, herramientas y suministros establecidos en el plan de trabajo. 		
14.6.2	Documental	El patrón cumple cuando suspende el buceo de		

		<p> saturación por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El barco o plataforma esté en peligro de hundirse; ➤ La presencia de fuego o riesgo de explosión a bordo; ➤ Fuego u otro desastre dentro del sistema de buceo de saturación; ➤ Problema médico grave de uno o más buzos; ➤ Pérdida de la campana de saturación; ➤ Contaminación del ambiente del sistema de saturación; ➤ Cuando se tenga información de alertas emitidas por Autoridad Marítima Nacional y/o servicios meteorológicos, de que se presentarán vientos fuertes y oleajes altos, y la embarcación no pueda acudir a un puerto de resguardo, y ➤ Se detecten fallas en el Sistema de Soporte de Vida de Saturación que pudieran afectar la seguridad y la integridad física del personal saturado. 		
14.6.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando las instalaciones de un sistema de buceo de saturación, deberán ser al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cámara de descompresión en cubierta (DDC); ➤ Cámara hiperbárica de rescate (HRC); ➤ Cámara de transferencia (TUP); ➤ Campana o Cámara sumergible (SCC); ➤ Esclusas de aprovisionamiento (Medical Lock); ➤ Control de buceo de saturación; ➤ Control del Sistema de Soporte de Vida de Saturación; ➤ Generador de energía eléctrica de emergencia; ➤ Almacenamiento de gases para saturación; ➤ Compresores; ➤ Sistema de regeneración de gases de saturación; ➤ Sistema de agua caliente; ➤ Sistema de lanzamiento y recuperación de campana; ➤ Sistema de guía y contrapeso de campana; ➤ Umbilical de campana, y ➤ Sistema de Comunicaciones. 		
14.6.4	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los sanitarios y lavabos deben estar separados de la cámara de descompresión en cubierta 		

		utilizada como vivienda, por razones higiénicas.		
14.6.5	Físico y Documental	El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se verifica que antes de usar sistemas de vivienda, así como los equipos, herramientas, utensilios, ropa o cualquier otro objeto que se introduzca, se encuentren libre de sustancias contaminantes, Deberá eliminarse cualquier fuente de contaminación e ignición que se detecte. 		
14.6.6	Físico	El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con una sección para realizar la descompresión del personal saturado independiente de la cámara de vivienda. 		
14.6.7	Físico y Documental	El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El sistema de soporte de vida del buceo de saturación, estarán a cargo de un técnico y asistente de soporte de vida calificados. 		
14.6.8	Documental	El patrón y el POE cumplen cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actividades requieran una operación constante de 24 horas de trabajo, el personal mínimo a saturar es de 6 buzos. El tiempo máximo de cada buzo en el agua, no debe exceder de 4 horas. 		
14.6.9	Documental	El patrón y el POE cumplen cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ La profundidad sea mayor de 100 m se emplearán 8 buzos, permitiendo de esta manera la recuperación física de los buzos entre inmersiones de campana. 		
14.6.10	Documental	El patrón cumple cuando la PPO2 se mantiene de acuerdo con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Interior de la campana de 0.44 a 0.6 ATA; ➤ Suministro al buzo, cuando sale de la campana, de 0.44 a 1.1 ATA, y ➤ En caso de emergencia hasta 1.25 ATA, de acuerdo con los límites establecidos en la Tabla 6. 		
14.6.11	Documental	El patrón cumple cuando La duración del tiempo de exposición en saturación e intervalos de superficie entre saturaciones, deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El tiempo de exposición a saturación no debe de ser mayor a 28 días. En condiciones especiales, se podrá extender el tiempo de saturación, haciendo constar por escrito la autorización del médico de buceo, así como del común acuerdo 		

			<p>entre el buzo y el supervisor de buceo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La saturación de un buzo debe ser planeada, para que cada periodo de saturación sea seguido por un intervalo de igual duración en superficie sin saturación; ➤ El buzo puede ser reasignado a saturación cumpliendo las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Después de cumplir un intervalo de superficie mayor al 50% del tiempo de la saturación previa, y ✓ Cuando el buzo llevó a cabo 2 periodos de saturación separados por un intervalo en superficie menor al recomendado en el inciso a), el periodo de superficie a la segunda saturación, será mayor que la duración del periodo de saturación más largo. ➤ El tiempo acumulado de exposición a saturación, no debe exceder de 180 días en un año calendario; ➤ Seguido de un periodo de saturación, el buzo puede regresar a sus actividades cotidianas, después de cumplir con su tiempo de observación de 72 horas, en la proximidad de una cámara de recompresión. Las primeras 24 horas, son cruciales y por lo tanto se mantendrán en observación a los buzos a bordo de la embarcación donde fueron saturados, y ➤ En saturaciones donde se alcance una profundidad mayor a los 200 metros, el intervalo de superficie, no debe ser menor que la duración de la saturación. 		
14.6.12	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La cantidad mínima de gas respirable en la estación de buceo debe ser tres veces la capacidad del sistema de saturación a la presión máxima de trabajo. La mezcla de trabajo será tres veces mayor al utilizado en una inmersión de campana como mínimo. 		
14.6.13	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La dieta (alimentación) de los buzos saturados será vigilada y aprobada por el médico de buceo. Se deberá contar con reservas de agua potable y alimentos exclusivos para el personal operario del sistema de saturación y buzos para atender el periodo de descompresión más doce horas. 		
14.6.14	Documental		<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las operaciones de buceo de saturación lo requieran, se podrán realizar excursiones ascendente o descendente, para estos casos se 		

			sigue el procedimiento de las tablas de excursión del Apéndice I.		
14.6.15	Documental		El patrón y el POE cumplen cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El supervisor de buceo de saturación deberá informar por escrito al técnico de soporte de vida, si uno o los dos buzos efectuaron excursiones ascendentes o descendientes, manifestando las profundidades alcanzadas. 		
14.6.16	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los buzos saturados que ejecuten inmersiones en campana contarán como mínimo con un tanque de 80 ft³ para suministro de gases respirables de emergencia y contendrá una presión mínima de 176 kg /cm² (2500 psi). Y no se utilizará a más de 70 metros (231 pies) de profundidad. 		
14.6.17	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realicen operaciones a más de 70 metros (231 pies) de profundidad se utilizará un sistema de recirculación (circuito cerrado o semi-cerrado) como tanque de suministro de emergencia. 		
14.6.18	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ La estación de buceo cuenta con mezcla de gases con grado de respiración humana, para tratamiento de emergencias, con el volumen suficiente de acuerdo a la profundidad de vivienda del sistema de saturación, con un rango de presión parcial de oxígeno de 1.5 a 2.8 ATA. 		
14.6.19	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ El umbilical de cada buzo que sale de la campana a la zona de trabajo, será de 30 metros y el del buzo de emergencia será de 35 metros. 		
14.6.20	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los umbilicales podrán incrementar su longitud, de acuerdo a las distancias que hay entre el contrapozo y el costado de la embarcación, cuando ésta tenga contrapozo en el centro (ver diagrama de embarcación). 		
14.6.21, 8.3	Físico y Documental		El patrón cumple cuando: <ul style="list-style-type: none"> ➤ En la campana y en la vivienda se cuenta con los botiquines de primeros auxilios, de acuerdo a lo establecido en el numeral 8.3. 		
14.6.22	Físico y Documental		El patrón y el POE cumplen cuando revisan y registran al menos cada hora, la profundidad y las características de la mezcla suministrada al sistema de vivienda y la campana de saturación, que debe cumplir con:		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ La temperatura, conforme a lo establecido en Tabla 7; ➤ La humedad relativa entre 50% y 80%; ➤ La Presión Parcial de Oxígeno, conforme a lo establecido en la Tabla 8; ➤ La presión parcial máxima de CO₂, no debe rebasar el valor de 0.005 ATA, y en casos de emergencia se podrá mantener una concentración máxima de CO₂ de 0.015 ATA por no más de 4 horas; 		
14.6.23	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La velocidad de compresión del sistema de saturación se debe de realizar de acuerdo al procedimiento de la Tabla 9. 		
14.6.24	Documental	<p>El patrón y el POE cumplen cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La fase de descompresión para buceo de saturación, debe realizarse conforme a los índices de descompresión establecidos en la Tabla 10. 		
14.6.25	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En casos de emergencia en que se cancele la operación de buceo de saturación y no pueda cumplirse con los índices de descompresión establecidos en la Tabla 10, deben observarse los tiempos de descompresión y presiones parciales de oxígeno establecidos en la Tabla 11. 		
14.6.26	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando la campana cerrada de buceo (SCC) cuenta con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con un transpondedor que permita determinar su ubicación en caso de una emergencia. ➤ Tener el espacio necesario para al menos dos buzos y que puedan realizar actividades en su interior. 		
14.6.27	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando las inmersiones de campana se llevarán a cabo únicamente si se cuenta con los siguientes elementos como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Suministro de mezcla de gases principal de campana y buzo; ➤ Suministro de gases respirables de emergencia de campana y buzo; ➤ Suministro de agua caliente para el traje de los buzos; ➤ Sistemas de comunicación primario y auxiliar para 		

			<p>buzos y campana;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Removedores de bióxido de carbono eléctrico y manual; ➤ Equipo de buceo para los buzos; ➤ Agua embotellada y alimentación no perecedera; que proporcionen los requerimientos diarios de hidratación e ingesta calórica para casos de emergencia, y ➤ Botiquín de primeros auxilios. 		
14.6.28	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta siempre con un banco de emergencia a bordo de la campana que contenga mezcla de gases con grado de respiración humana con una presión parcial de Oxígeno de 0.16 a 1.25 ATA. 		
14.6.29	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La campana cuenta con profundímetro, analizadores de oxígeno y CO2 en su interior que estén certificados por lo menos cada 6 meses. 		
14.6.30	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para buceos mayores a los 70 metros la campana cuenta con un calentador ambiental. 		
14.6.31	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando la Cámara hiperbárica de rescate (HRC), cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El sistema de liberación rápida de emergencia; ➤ La capacidad para flotar; ➤ La capacidad para evacuar a todos los buzos saturados; ➤ El soporte de vida para mínimo 72 horas y los elementos necesarios para realizar una autodescompresión; ➤ El equipo de sobrevivencia en la mar, y ➤ La señalización luminosa, sistema de localización y comunicación, removedores de CO2, profundímetros, analizadores de gases. 		
14.6.32	Físico Documental	y	<p>El patrón cumple cuando los sistemas de saturación cuentan con Removedores de bióxido de carbono (Scrubbers) y de acuerdo a las características del sistema de saturación y lo establecido en el plan de trabajo; para lo cual se considerará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con removedores de bióxido de carbono manuales en la vivienda del sistema de saturación y en la campana uno por buzo; ➤ Contar con dos removedores eléctricos de bióxido 		

		<p>de carbono en el interior de la campana, uno en operación y otro de emergencia;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En el sistema de vivienda de saturación, por cada compartimento debe existir un removedor eléctrico de bióxido de carbono para casos de emergencia; ➤ En el interior del sistema de saturación, se contará siempre con una reserva de emergencia suficiente para 12 horas de uso, de material absorbente de bióxido de carbono para los removedores eléctricos y manuales. Este material deberá permanecer sellado herméticamente para evitar su contaminación, y ➤ Verificar que el material absorbente no presente cambio de color por presencia de bióxido de carbono, antes y durante las operaciones con saturación, en el interior de la vivienda y en la campana. 		
15.1	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La vigilancia a la salud del personal ocupacionalmente expuesto se deberá realizar a través de un programa que valore su estado de salud, identifique su aptitud física y mental y detecte alteraciones tempranas a su salud. 		
15.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La vigilancia a la salud del personal ocupacionalmente expuesto deberá estar a cargo de un médico de buceo. 		
15.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando el programa para la vigilancia a la salud del personal ocupacionalmente expuesto, deberá considerar, al menos, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La historia clínica laboral, que comprenda: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los datos de identificación del personal ocupacionalmente expuesto; ✓ Los antecedentes heredo familiares (AHF); ✓ Los antecedentes personales no patológicos (APNP); ✓ Los antecedentes personales patológicos (APP); ✓ La historia laboral con las exposiciones anteriores y actuales en actividades laborales subacuáticas; ✓ Los padecimientos actuales, en su caso; ✓ El interrogatorio por aparatos y sistemas; ✓ La exploración física, con énfasis en la agudeza de los sentidos y la facilidad de expresión para poder transmitir, en forma rápida y precisa, comunicaciones habladas o escritas o cualquier señal; ✓ La realización de pruebas o exámenes: 		

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Examen neurológico que incluya: pares craneales, sensibilidad (dermatomas), fuerza, reflejos osteotendinosos y equilibrio; ❖ Exámenes de laboratorio que contengan al menos: biometría hemática completa; química sanguínea completa de 12 elementos, examen general de orina; ❖ Exámenes de gabinete: telerradiografía de tórax posteroanterior; columna lumbosacra anteroposterior y lateral, (posición de pie y descalzo); senos paranasales (Cadwell, Waters, anteroposterior y lateral de cráneo y cuello); ❖ Audiometría; estudiará la audiometría tonal de conducción aérea. Las frecuencias que se deben explorar son: de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hertz; ❖ Espirometría; los parámetros que deben integrarla, son cuando menos, los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - capacidad vital espiratoria (forzada) (CVF); volumen espiratorio forzado del primer segundo (VEFI); flujo medio espiratorio forzado 25 - 75% (FEF 25% - 75%); ventilación máxima voluntaria (VMV); 		
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Examen odontológico; ❖ Examen oftalmológico agudeza visual, campimetría y cromatografía; ❖ Electrocardiograma de reposo y prueba de esfuerzo a 13- 15 metros; ❖ Índice de masa corporal (IMC); ❖ Examen psicológico y psicométrico; ❖ Examen de tolerancia al oxígeno a una presión parcial máxima de 1.6 ATA, y ❖ Examen antidoping. <p>➤ Los exámenes médicos de ingreso, a fin de identificar alteraciones orgánicas que puedan ser agravadas por la exposición a presiones diferentes a la atmosférica, en actividades laborales subacuáticas, debe incluir lo establecido en el subinciso 9), del inciso a), de este numeral, y</p> <p>➤ El examen médico periódico se deberá realizar cada doce meses cuando la relación laboral sea mayor a los doce meses, y serán los mismos exámenes establecidos en el subinciso 9), del inciso a), del presente numeral.</p>		
15.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando La realización de exámenes médicos, antes de exponerse a presiones diferentes a la atmosférica en actividades laborales subacuáticas, debe incluir al menos:</p> <p>➤ Signos vitales (presión arterial, frecuencia</p>		

		<p>cardíaca y temperatura corporal;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resfriados, congestiones nasales y sinusitis; ➤ Otitis; ➤ Perforaciones timpánicas; ➤ Caries; ➤ Debilidad, fiebre o malestar general; ➤ Traumatismos (esguinces, fracturas, luxaciones, contusiones, etc.); ➤ Ingesta de drogas y/alcohol; ➤ Ingesta de medicamentos previa a la inmersión, y ➤ Presunción de embarazo; 		
15.5	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ De ser necesario, realizar un examen médico después de la actividad laboral subacuática cuando el buzo manifieste algún síntoma durante o después de la inmersión, a criterio del médico se realizarán los exámenes específicos. 		
15.6	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La práctica de exámenes médicos específicos, será con base en la actividad de los trabajadores expuestos y al seguimiento clínico anual o a la evidencia de signos o síntomas que denoten alteración de la salud. Se deberá considerar los índices biológicos de exposición a sustancias químicas, conforme a lo que dispone la NOM-047-SSA1-2011, o las que las sustituyan. Este examen se aplicará también al término de la relación laboral del POE. 		
15.7	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los exámenes médicos deberán efectuarse conforme a lo que señalan las normas oficiales mexicanas que al respecto emitan la Secretaría de Salud y/o la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y a falta de éstas, los que indique el médico de buceo, institución privada, o seguridad social. 		
15.8	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Los exámenes médicos practicados y su registro, se integrarán en un expediente clínico que deberá conservarse por un periodo mínimo de cinco años, contado a partir de la fecha del último examen. 		
16.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando el plan de atención a emergencias deberá contener, según aplique, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El responsable de su implementación y responsables de su ejecución; ➤ La identificación de los diferentes escenarios de 		

		<p>emergencia durante el desarrollo de las actividades laborales subacuáticas y en superficie;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La identificación, localización y descripción de las áreas donde se desarrollen las actividades laborales, así como de estructuras u otros elementos ubicados cerca de éstas; ➤ La identificación de los medios de evacuación y rescate, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros; ➤ La integración de brigadas de emergencia - rescate, comunicación, evacuación, combate de incendios y primeros auxilios- del centro de trabajo, con responsabilidades y funciones a desarrollar; ➤ El inventario de los recursos materiales disponibles para enfrentar situaciones de emergencia; ➤ La relación de las cámaras hiperbáricas disponibles y cercanas al lugar de buceo, en su caso el barco de apoyo para buceo de saturaciones cercanas al sitio de trabajo; ➤ Medio de comunicación (Telefonía y/o Radio); ➤ Los procedimientos de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia, de conformidad con el mecanismo de detección implantado; ✓ Interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo; ✓ Suspensión de las actividades; ✓ Operación de los equipos, herramientas y sistemas para atender la emergencia; ✓ Aplicación de primeros auxilios, y ✓ Solicitud de auxilio, en su caso, ante una emergencia en actividades laborales subacuáticas y en superficie, y de los mecanismos para entregar el control de mando y de coordinación de los integrantes de las brigadas de emergencia, a los cuerpos especializados de atención a emergencias externos. ➤ La realización de al menos un simulacro, cuando las actividades laborales subacuáticas tengan una duración de 90 días o mayores. 		
16.2	Físico Documental	<p>y El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se cuenta con un medio de transporte para trasladar a los buzos en caso de emergencia, el cual deberá contar con lo necesario para aplicar los primeros auxilios. 		
16.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando los simulacros de emergencias, deberán registrar al menos la</p>		

		<p>información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo donde se realizó; ➤ Alcance y tipo de escenario de la emergencia; ➤ Medidas de seguridad por adoptar durante su realización; ➤ La localización del lugar donde se desarrolló; ➤ Fecha, hora de inicio y su duración; ➤ Recursos utilizados; ➤ En su caso, detección de desviaciones en las acciones planeadas y recomendaciones para actualizar el plan de atención a emergencias; ➤ Los nombres de los encargados de coordinarlo, y ➤ Nombre y rol del personal involucrado en el simulacro. 		
16.4	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando por razones de emergencia, deba transportarse a un buzo por vía aérea, se debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La máxima altitud deberá ser de 240 metros (800 pies), cuando el transporte aéreo no se pueda presurizar, o ➤ La presión debe ser de 1 ATA (760 mmHg, 1 Bar), en el caso de que la cabina se pueda presurizar. 		
17.1	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando a los trabajadores de nuevo ingreso se les deberá proporcionar un curso de inducción sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Física del buceo; ➤ Fisiología de buceo; ➤ Enfermedades y tratamientos relacionados con el buceo; ➤ Uso de las tablas y procedimientos de descompresión; ➤ Terminología y nomenclatura de la industria subacuática; ➤ Condiciones de seguridad y salud en el trabajo que deberán cumplirse en el desarrollo de las actividades laborales subacuáticas. ➤ Técnicas y procedimientos del tipo de buceo; ➤ Manejo de oxígeno; ➤ Atención de emergencias y primeros auxilios, y ➤ Las medidas de seguridad para desempeñar sus labores en las instalaciones, embarcaciones o plataformas. 		
17.2	Físico y	<p>El patrón cumple cuando la capacitación que se</p>		

	Documental	<p>proporcione al personal relacionado con actividades laborales subacuáticas, deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La información sobre los accidentes y enfermedades de trabajo relacionados con la actividad que desarrollarán; ➤ La forma segura de manejar o utilizar la maquinaria, equipo, herramientas, materiales y sustancias; ➤ Las medidas de seguridad que se deberán adoptar para realizar las actividades o trabajos; ➤ El uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal y de buceo, y ➤ El desarrollo de las actividades o trabajos en condiciones seguras y de acuerdo con las instrucciones de seguridad, para: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Corte y soldadura subacuática; ✓ Obras hidráulicas; ✓ Reparaciones a flote y salvamento de buques; ✓ Instalaciones y sistemas de buceo; ✓ Inspección subacuática; ✓ Trabajos subacuáticos con explosivos; ✓ Maniobras para el manejo de materiales y cargas; ✓ Uso de cabos y nudos para maniobras (Cabuyería), y ✓ Buceo en espacios confinados. 		
17.3	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando para la implementación del plan de atención a emergencias, la capacitación proporcionada al personal relacionado con actividades laborales subacuáticas, deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Búsqueda y rescates subacuáticos; ➤ Procedimientos de emergencia; ➤ Primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar, y ➤ Operación de cámaras hiperbáricas. 		
17.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La capacitación deberán reforzarse por lo menos cada año, o antes si se modifican los procedimientos de seguridad, o se cuenta con nueva maquinaria o equipo. 		
17.5	Documental	<p>El patrón cumple cuando en los centros de trabajo deberán llevar el registro de la capacitación que proporcionen a los trabajadores, el cual deberá contener, al menos, lo siguiente:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ El programa anual de capacitación; ➤ El nombre de los trabajadores a los que se les proporcionó; ➤ La fecha en que se proporcionó la capacitación; ➤ Los temas impartidos; ➤ El nombre de la institución o instructor y, en su caso, número de registro como agente capacitador ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y ➤ El nombre del responsable del programa. 		
18.1	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando proporcionando los primeros auxilios considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con el procedimiento de tratamiento, el cual deberá estar de acuerdo con los criterios establecidos por una institución de salud o el médico de buceo; ➤ Proporcionar asistencia al buzo accidentado, por una persona con conocimientos en la aplicación de primeros auxilios o de emergencias médicas, durante todo el trayecto hasta el lugar donde recibirá atención médica correspondiente; ➤ Contar con los recursos para suministrar una fracción inspirada del 100% de oxígeno, durante el traslado del buzo accidentado, desde el lugar de rescate hasta el lugar donde recibirá atención médica; ➤ Contar con los medicamentos y materiales de curación necesarios para atender los posibles casos de emergencia con las instrucciones de sus usos, dosis y contraindicaciones, de acuerdo a los riesgos a que estén expuesto los trabajadores y las actividades que realicen, y ➤ Colocar los materiales para primeros auxilios en un lugar fijo y de fácil acceso. 		
18.2	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando los botiquines de primeros auxilios están ubicados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La campana de saturación; ➤ En el sistema de vivienda de los buzos; ➤ El hábitat de soldadura hiperbárica, en su caso; ➤ En la cámara hiperbárica, inmediatamente disponible; ➤ La cámara de rescate hiperbárico; ➤ En el sitio del buceo, y ➤ En la embarcación. 		
18.3	Físico y	El patrón cumple cuando:		

	Documental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se almacenan en una bolsa estanca o contenedor especial. 		
18.4	Físico y Documental	<p>El patrón y el POE cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El médico de buceo deberá indicar el contenido del botiquín de primeros auxilios, de acuerdo con el tipo de riesgos que se puedan presentar por el tipo de buceo y a los riesgos que se puedan presentar por la actividad laboral y el área de trabajo. 		
18.5	Físico y Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se designará a un responsable por botiquín para su conservación y uso. 		
19.1	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrata una unidad de verificación, acreditada y aprobada, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para evaluar la conformidad con la presente Norma. 		
19.2, 17	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Las unidades de verificación comprobarán el cumplimiento de esta Norma, con base en lo que establece el Capítulo 17 de la misma, para lo cual emitirán el dictamen correspondiente. 		
19.3	Documental	<p>El patrón cumple cuando el dictamen emitido por una unidad de verificación contiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datos del centro de trabajo verificado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nombre, denominación o razón social; ✓ El Registro Federal de Contribuyentes; ✓ El domicilio completo; ✓ El teléfono, y ✓ Su actividad principal. ➤ Datos de la unidad de verificación: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El nombre, denominación o razón social; ✓ El número de acreditación; ✓ El número de aprobación otorgado por la Secretaría; ✓ Su domicilio completo, y <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datos del dictamen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La clave y nombre de la Norma; ✓ El nombre del verificador evaluado y aprobado; ✓ La fecha de verificación; 		

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El número de dictamen; ✓ La vigencia del dictamen; ✓ El lugar de emisión del dictamen; ✓ La fecha de emisión del dictamen, y ✓ El número de registro del dictamen emitido por la Secretaría al rendirse el informe respectivo. 		
19.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La vigencia de los dictámenes emitidos por las unidades de verificación será de dos años, siempre que se mantengan las condiciones que sirvieron de base para su emisión. 		
20.1				

20.4 Para la selección del personal ocupacionalmente expuesto por entrevistar se aplicará el criterio muestral contenido en la Tabla 12.

Tabla 12

Tamaño de la muestra por número de trabajadores ocupacionalmente expuestos.

Número de trabajadores ocupacionalmente expuestos	Número de trabajadores por entrevistar
1-15	1
16-50	2
51-105	3
Más de 105	1 por cada 35 trabajadores hasta un máximo de 15

20.5 Se podrá acreditar el cumplimiento con esta Norma mediante el dictamen de una unidad de verificación acreditada y aprobada en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

20.6 Las evidencias de tipo documental y los registros administrativos a que alude la presente Norma podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, o electrónicos, y deberán conservarse al menos durante dos años.

Respuesta 1:

No proceden los comentarios de incorporar al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad el **Capítulo 8** de obligaciones del personal ocupacionalmente expuesto, en virtud de acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo, Reglamento General de Inspección del Trabajo y Aplicación de Sanciones y el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien debe dar cumplimiento es el Patrón.

Con relación a mencionar que su propuesta de incluir en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad los contenidos Con relación a su propuesta de incluir en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad los contenidos de los **Capítulos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18**, éstos están referenciados en el procedimiento para la evaluación de la conformidad, de que se deberá cumplir en cada tema de acuerdo con los numerales y sus correspondientes incisos que establecen dichos capítulos. Es conveniente mencionar que en el **Capítulo 19**, está regulado por la STPS, a través de la aprobación y seguimiento que da a los Organismos Privados (organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de prueba), de acuerdo con lo establecido para el acreditamiento y aprobación de los mismos, en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, así como con el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Derivado de los comentarios procedentes y parcialmente procedentes se realizarán las modificaciones y adiciones en la Norma Oficial Mexicana definitiva, así como en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.

Dado en la Ciudad de México, a los veintinueve días del mes de mayo de dos mil dieciocho.- El Director General de Seguridad y Salud en el Trabajo, **Germán Mendoza Rivera**.- Rúbrica.