

TERCERA 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-Condiciónes de seguridad e higiene. Exposición laboral a presiones diferentes a la atmosférica absoluta. (Continúa en la Cuarta Sección).

(Viene de la Segunda Sección)

Comentario 61:

23 Concordancia con normas internacionales

Dice:

Debe decir:

23 Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

23 Concordancia con normas internacionales

- The Diving at Work Regulations 1997 - Legislation uk
- STATUTORY RULES OF NORTHERN (IRELAND) The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005
- NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009
- CHILE

Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales

Código Publicación: TM - 035

- ARGENTINA

Prefectura Naval Argentina

ORDENANZA No. 4 - 08 (DPSN)

REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL

- BRASIL

NORMAS DA AUTORIDADE MARTITIMA

NORMAM-15/DPC 2ª Revisao

- ANSI/ASME SECCION VIII PVHO 1 Y 2 (Pressure Vessels for Human Occupancy)

Fundamento Técnico - Jurídico

Apelamos al derecho comparado.

Ley Federal Sobre Metrología y Normalización

CAPITULO II

De las Normas Oficiales Mexicanas y de las Normas Mexicanas

SECCION I

De las Normas Oficiales Mexicanas

ARTICULO 41.- Las normas oficiales mexicanas deberán contener:

VI. El grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración;

ARTICULO 44.- Corresponde a las dependencias elaborar los anteproyectos de normas oficiales mexicanas y someterlos a los comités consultivos nacionales de normalización.

PARRAFO TERCERO

Para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas se deberá revisar si existen otras relacionadas, en cuyo caso se coordinarán las dependencias correspondientes para que se elabore de manera conjunta una sola norma oficial mexicana por sector o materia. **Además, se tomarán en consideración las normas**

mexicanas y las internacionales, y cuando éstas últimas no constituyan un medio eficaz o apropiado para cumplir con las finalidades establecidas en el artículo 40, la dependencia deberá comunicarlo a la Secretaría antes de que se publique el proyecto en los términos del artículo 47, fracción I.

Respuesta 61:

No procede el comentario, en virtud de que para incluir en una norma en el capítulo de concordancia se debe cumplir con la NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de Normas, que en sus capítulos 2 y 7, que establece:

"2 Referencias normativas

Los siguientes documentos normativos vigentes o los que los sustituyan son indispensables para la aplicación de esta Norma Mexicana. En tanto no exista Norma Oficial Mexicana o Norma Mexicana correspondiente se podrá hacer referencia a Normas Internacionales, en los términos que establecen la LFMN y su reglamento en lo conducente.

*La Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece en el **ARTICULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:*

X-A. Norma o lineamiento internacional: *la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional";*

"7 Redacción de la Concordancia con Normas Internacionales

7.1 Generalidades

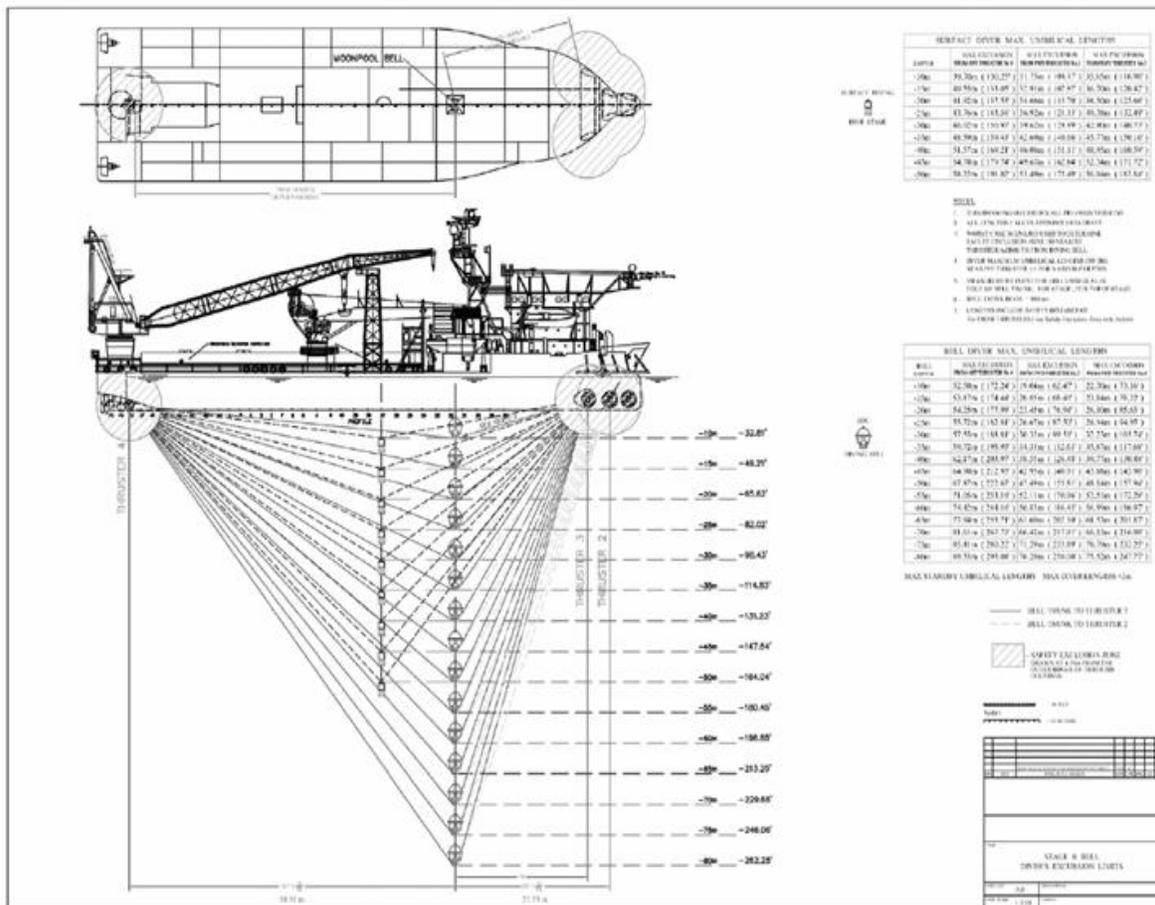
En este capítulo, para la redacción de la concordancia de las normas con las Normas Internacionales debe aplicarse de acuerdo con la NMX-Z-021/1-SCFI-2015".

ANEXO 1

TABLA DE CALIFICACION DE PUESTOS

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/ SAURRACION	TECNICO DE SOPORTE DE VIDA	TECNICO DE SATURACION
CAPACITACION FORMAL	625 HORAS								
DIAS A BORDO		100	200	100 AIRE + 50 MEZCLA DE GAS	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 TECNICOS DE SOPORTE DE VIDA	180 DIAS COMO ASISTENTE DE TECNICO DE SATURACION
INMERSIONES DE TRABAJO		30	50	50 AIRE Y 10 MEZCLA DE GAS	150 DE 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			30 DIAS DE		30 DIAS DE		60 DIAS DE		

COMO ASISTENTE DE SUPERVISOR EN CAMPO			TRABAJO		TRABAJO		TRABAJO	
CALIFICACION Y CERTIFICACION	625 HORAS DE ENETRENAMI ENTO 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 FISIOLOGIA DEL BUCEO -CONOCIMIENTO BASICO DE LA TEORIA DE SATURACION ESPECIFICA REQUERIDA POR LA INDUSTRIA, GOBIERNO Y FABRICANTES CURSO DE RCP -CURSOS 1ER AUXILIOS



ANEXO 3
 GUIA DE REFERENCIA "D"
 OBLIGATORIA

TABLA DE APTITUD MEDICA, EXAMENES MEDICOS Y BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS.**Tabla de aptitud médica del buceo**

Condición	Niveles 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, si pueden serlo.
Discapacidad	Cada caso se analiza 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 - Tipo 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 especialistas. 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 14-15 METS, no está contraindicado para bucear.
Salud Mental	Considerar la salud del buzo y de los que lo rodean. Considerar recurrencia de alteraciones psicológicas o psiquiátricas o psiquiátricas. Poner atención en las condiciones estresantes de acuerdo al tipo de trabajo, localización remota y riesgos involucrados. Los buzos deben 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 depresión recurrente. Las siguientes condiciones requiere que no haya recurrencia en 6 meses sin medicamento y 12 meses, para buceo de saturación: <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones de ajustes - Episodios de depresión sencilla - Autoflagelación - Ansiedad especialmente de confinamiento - Episodios psicóticos aislados Empleo de medicamentos psicotrópicos es una contraindicación para saturación o buceos de más de 50 msw. Empleo crónico de analgésicos requiere valoración por especialista. Valorar con cuidado las fobias y síndrome premenstrual.
Alcohol, Drogas, Otras Sustancias	Cualquier dependencia a drogas, sustancias o alcohol es incompatible con el buceo. Se requiere un periodo de 12 meses libres de sustancias, sin medicamento o recaída. Se puede requerir valoración por especialistas.

Sistema Respiratorio	Resultados <80% de predicho en PEF, PEV1, PVC y <70% en FEV1/PVC o cualquier otra anomalía. Prueba de ejercicio con <15% en PEF, PEV1 a los 5, 10 o 15 min (Escala de Borg). Consultar especialistas 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 los casos de marcapaso. Estos son una contraindicación para 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 (<150msw). La enfermedad valvular sin soplos o con soplos funcionales hemodinámicamente estables son compatibles. Las cardiopatías congénitas reparadas, requieren valoración por especialistas. Las venas varicosas, problemas asociados a la perfusión de órganos y otras alteraciones circulatorias requieren de valoración por especialista. Todos los buzos que realicen actividades subacuáticas deberán aprobar la prueba de esfuerzo (Estadio IV de Bruce Modificada) a 13-15 METS, sin presentar anomalías.
Condición	Niveles Mínimos
Endocrinología	<p>El buceo ocasiona una gran cantidad de reflejos neurológicos y respuestas humorales. Se tendrá con aquellas que afecte la termorregulación, sistema muscular o cardíaco. En caso necesario, consultar con especialista</p> <p>- Diabetes</p> <p>Se requiere revisar los niveles de glicemia y glicosuria. Se conocerá si el buzo está compensado, si requiere dieta, medicamentos orales o insulina. Se considerará la naturaleza del trabajo, el medio ambiente, control metabólico con ejercicio y reconocimiento de sintomatología de hipoglucemia. 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, nefropatía 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 especialistas,</p> <p>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, 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.
Condición	Niveles Mínimos
Sistema Nervioso Central	<p>Es uno de los elementos más importantes del examen inicial y anual. Es importante contar con una historia médica detallada, especialmente con epilepsia, problemas 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 - Migraña grave con exceso de somnolencia durante el día <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	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 requieren evaluación cuidadosa para descartar incapacidad o dolor ciático, que simule enfermedad por descompresión. Se recomienda hacer rayo 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.
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 actualización de la presión en oído medio. Las contraindicaciones para bucear son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cirugía del martillo - Enfermedad de Maniere o vértigo - Infecciones en el oído - Crecimiento del canal auditivo o colesteatoma - Cirugía de mastoides - Laringocele - Traqueostomía - Barotrauma de oído medio o interno con lesión de tímpano o membrana oval o redonda 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. <p>Solo se permitirá empleo de anti histamínicos, descongestivos o esteroides 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

	<p>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.</p> <p>En las cirugías con aplicación de gas en el globo ocular, el buzo no podrá hasta que se reabsorba.</p>
Odontológica	El buzo no debe tener fugas en empastes y coronas.
<p>La aptitud de buceo dependerá de los resultados individuales de toda esta batería de pruebas y estudios. Cada caso atenderá individualmente. El buzo solo podrá certificado por un oficial médico de buceo con acreditación como certificador de aptitud para el buceo.</p>	

Tabla de Exámenes para Aptitud de Buceo	
Examen médico	Examen Neurológica
Biometría Hemática Completa	Química Sanguínea de mínimo 06 Elementos
Examen General de orina	Electrocardiograma 12 Derivaciones
Prueba de Esfuerzo a 13-15 Mets	Telerradiografía 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.	

Exámenes médicos iniciales.

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

- D) Exámenes básicos que contengan al menos.
5. Biometría hemática completa;
 6. Química sanguínea mínimo 6 elementos (glucosa, urea, creatinina, Colesterol, triglicéridos y ácido úrico);
 7. Examen general de orina;
 8. Antidoping
- E) Exámenes de Gabinete:
6. Telerradiografía de tórax en posteroanterior
 7. Columna lumbosacra en ateroposterior y lateral, en posición de pie y descalzo;
- F) Examen médico general:
9. 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;
 10. Espirometría; 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 del primer segundo (VEFI);
 - Ventilación máxima voluntaria (VMV).
 11. Examen odontológico;

12. Agudeza visual;
13. Electrocardiograma de reposo de 12 derivaciones;
14. Prueba de esfuerzo;
15. Examen Físico e historial de buceo;
16. Examen Neurológico

1.1.1.2 EXAMENES MEDICO PERIODICOS.

Deben tener el mismo contenido que los exámenes iniciales establecidos en el apartado

9.2.2.1 y la periodicidad de su aplicación para que los buzos puedan ser certificados como aptos para el trabajo, será la siguiente:

- A) Anualmente, para buzos con edad entre 18 y 40 años;
- B) Semestralmente, para buzos con edad mayores de 40 años;

1.1.1.3 EXAMENES MEDICO ESPECIALES.

- 1.1.1.3.1. Cuando en los exámenes iniciales o periódicos se detecte alteración del estado de salud del buzo, o cuando éste presente limitaciones en el desempeño de sus labores, se deben realizar los estudios que el médico certificador considere necesarios para investigar las causas que pudieran originar un riesgo de trabajo.
- 1.1.1.3.2. Cuando por razones de enfermedad o por lesión el buzo sea incapacitado para trabajar, no debe volver a trabajar como tal, hasta que se haya sometido al examen médico por un oficial médico de buceo, específico a la enfermedad o lesión que lo haya incapacitado y se extienda el certificado médico que avale que se encuentra en condiciones para incorporarse a trabajar como buzo en la categoría.

CONTENIDO DEL BOTIQUIN

1.1.1 Este equipo estará disponible para ser empleado en emergencias en una cámara de saturación de vivienda y en cada cámara hiperbárica.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Torniquete arterial (CAT o militar)	01
2.-	Bolsas de polietileno (para cubrir quemaduras o para desechos)	03
3.-	Mascarilla facial de resucitación (de preferencia con sello de silicón y válvula de no retorno) o protector para proporcionar resucitación de boca a boca (mascarilla de bolsillo Laerdal o protector facial)	01
4.-	Cánulas orofaríngeas de tamaño 3 o 4 (Guedel)	02
5.-	Tijeras para cortar ropa o cinturones (Tuff)	01
6.-	Apósito mediano	01
7.-	Apósito grande	01
8.-	Vendajes triangulares (para cabestrillos)	02
9.-	Rollo de cinta adhesiva de 2.5 cm (1 pulgada)	01
10.-	Venas de 10 cm	02
11.-	Bomba de aspiración manual	01
12.-	Sonda de aspiración (Yankeur)	01
13.-	Bolsa impermeable	01
14.-	Collarín cervical ajustable (Philadelphia)	01
15.-	Pares de guantes no estériles (sin látex)	02
16.-	Cobertores (de plástico reflejante delgado)	02

1.1.2 En las cámaras de vivienda deberá contar con una bomba de succión accionada por gas o podática.

Nota: No se requiere bolsas impermeables en cámaras de vivienda secas, ya que se puede almacenar fuera de éstas y meterlas cuando sea necesario.

1.2. Botiquín para Unidad de Rescate Hiperbárica (o compartimento de superficie de un bote de rescate con propulsión autónoma)

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Torniquete arterial (CAT o militar)	01
2.-	Bolsas de polietileno (para cubrir quemaduras o para desechos)	03
3.-	Mascarilla facial de resucitación (de preferencia con sello de silicón y válvula de no retorno) o protector para proporcionar resucitación de boca a boca (mascarilla de bolsillo Laerdal o protector facial)	01
4.-	Cánulas orofaríngeas de tamaño 3 o 4 (Guedel)	02
5.-	Tijeras para cortar ropa o cinturones (Tuff)	01
6.-	Apósito mediano	01
7.-	Apósito grande	01
8.-	Vendajes triangulares (para cabestrillos)	02
9.-	Rollo de cinta adhesiva de 2.5 cm (1 pulgada)	01
10.-	Venas de 10 cm	02
11.-	Bomba de aspiración manual	01
12.-	Sonda de aspiración (Yankeur)	01
13.-	Bolsa impermeable	01
14.-	Collarín cervical ajustable (Philadelphia)	01
15.-	Pares de guantes no estériles (sin látex)	02
16.-	Cobertores (de plástico reflejante delgado)	02

1.2.1. Se proporcionarán bolsas de vómito o de desechos metabólicos con sello, para el manejo adecuado y almacenaje de éstas (Absorbene Maxi Sick Bags). Se debe de considerar el número de ocupantes y tiempo aproximado para ser rescatados. Mínimo de 15 por ocupante.

1.2.2. Debido a que las unidades de evaluación están confinadas y se pueden contaminar, se debe considerar contar con preparaciones o medicamentos antidiarreicos (Imodium).

1.2.3. Se contará con suministros para el reemplazo de líquidos puede ser agua, aproximadamente 100-150 ml por persona por hora. Se contará con preparaciones para la rehidratación para mantener el balance hídrico del personal de buceo y de superficie.

1.2.4. En el caso de requerir evacuación hiperbárica se necesitan contar con lo siguiente para meter a la cámara antes del que los buzos entre a la Unidad de Rescate Hiperbárica. El personal de superficie necesitará contar con los mismos medicamentos.

1.2.5. Cada miembro del personal de buceo y de superficie masticará 2 tabletas de hidrobromuro de hioscina de 300 mg y se colocarán parches de escopolamina detrás de un oído, antes de iniciar la evacuación. Las tabletas tardarán alrededor de 30 minutos en hacer efecto y durarán cerca de 7-8 horas. Posteriormente los parches harán efecto que durará por alrededor de 72 horas.

1.3. Equipo para la estación de Buceo

1.3.1. Equipo de Diagnóstico

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Soplete de lápiz (Pencil Torch - Allegro)	01
2.-	Termómetro (electrónico)	01
3.-	Termómetro rectal	01
4.-	Estetoscopio	01
5.-	Esfigmomanómetro	01
6.-	Martillo de Reflejos	01
7.-	Cinta métrica	01
8.-	Diapasones (128 Hz y 256 Hz)	02
9.-	Agua o punta para medir sensación	01
10.-	Glucómetro	01
11.-	Abate lenguas	01
12.-	Tiras para examen de orina	01
13.-	Otoscopio (con baterías y foco de repuesto y conos desechables)	01

1.3.2. Equipo de Toracentesis

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	2 Equipos para drenaje intercostal (con trocar de metal - Portex flexible)	02
2.-	Equipos para toracentesis de emergencia	04
3.-	Válvula Helmlich	02
4.-	Equipo de fijación adecuado	01

1.3.3. Equipo de Drenaje Urinario

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Sondas de drenaje sin látex medida 16 x 18 (Faley)	02
2.-	Bolsas recolectoras de orina	02
3.-	Válvulas de cerrado del sistema (opcional)	02
4.-	Contenedores de agua estéril de 20 ml	01
5.-	Sistema de fijación adecuado	01

1.3.4. Equipo de Vendaje

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Paquetes de gasas de 10 x 10 cm	10
2.-	Paquetes de torundas de algodón	05
3.-	Vendajes triangulares	04
4.-	Vendajes para trauma (H&H o MedTree)	04
5.-	Seguros de seguridad	12
6.-	Vendajes adhesivos de 75 x 3 cm	02
7.-	Vendajes adhesivos de 25 x 3 cm	02

8.-	Vendas elásticas de 15 cm	02
9.-	Vendas elásticas de 10 cm	02
10.-	Apósitos grandes	02
11.-	Apósitos medianos	02
12.-	Tiras adhesivas o esparadrapos	40
13.-	Tazones de vendajes	02
14.-	Parches para ojos	04
15.-	Equipo para lavado de ojo	01
16.-	Apósitos de silicón suave de 8 x 10 cm (Mepitel)	45
17.-	Equipo para inmovilizar fracturas o esguinces (férula contorneable de 90 cm - Sam Sprint)	01

1.3.5. Suministros Estériles - Generales

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Contenedores universales	04
2.-	Campos de 60 y 90 cm	02
3.-	Torundas de alcohol o desinfectante de piel (Cetrimide)	10
4.-	Pares de guantes estériles	10
5.-	Suturas no reabsorbibles (nylon) 2 y 3 ceros, con aguja cortante	06
6.-	Contenedor de punzocortantes mediano (rojo)	01
7.-	Suturas absorbibles con aguja de 2 y 3 ceros	02
8.-	Jeringas de 20 ml	05
9.-	Jeringas de 10 ml	05
10.-	Jeringas de 2 ml	05
11.-	Agujas de 18 g	10
12.-	Agujas de 12 g	10
13.-	10 Agujas de 21 g	10
14.-	Tubo de crema antiséptica (Betadine o Isodine)	02

1.3.6. Suministros Estériles - Específicos

1.3.6.1. Se debe tener un equipo estéril para meter a la cámara para realizar procedimientos específicos (colocación de sonda, suturar, etc.). Debe contener:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Contenedor de riñón	01
2.-	Tazón de 60-100 ml (Gaalipot)	01
3.-	Sistemas de desinfectantes sellados (Centrimide)	10
4.-	Gazas de algodón no tejidas (19 x 7.5 (4 ply))	10
5.-	Pinzas de disección sin dientes	04
6.-	Capos de 60 x 90 cm	02
7.-	Bolsa amarilla	01

1.3.7. Equipo Estériles

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Pinzas de 12.15 cm (Spencer Wells o Kelly)	02
2.-	Pinza de mosquito	01
3.-	Pinza sin dientes	01
4.-	Bisturís desechables	02
5.-	Pinza con dientes	01
6.-	Tijera de mayo	01
7.-	Cortador de metales de acero inoxidable (no se requiere estéril)	01

1.3.8. Equipo para Soluciones Intravenosas

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	3 Sets para venoclisis (Ginving)	03
2.-	Punzocats de 16 g	04
3.-	Punzocats de 18 g	04
4.-	Sets de mariposa 19 g (opcional)	04
5.-	Ganchos magnéticos	02
6.-	Llaves de 3 vías	04
7.-	Sistema de infusión intraóseo (mínimo 2 equipos)	01

1.3.9. Equipo de Resucitación

1.3.9.1. Se deben emplear sistemas manuales o de resorte.

1.3.9.2. Para ser empleados el técnico en urgencias médicas deben estar capacitado y actualizado.

1.3.9.3. Está contraindicado el empleo de sistemas operados por baterías, dentro de una cámara hiperbárica.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1.-	Resucitador que incluya reservorio y conexión para BIB (Laerdal). Puede requerir modificaciones para entrada de gas para mantener llenado adecuado a presión	01
2.-	Mascarillas de resucitación con mascarilla de silicón (varios tamaños)	10
3.-	Mascarilla de bolsillo de resucitación con válvula de un solo paso (con mascarilla Laerdal de silicón y válvula de no retorno o mascarilla de silicón para resucitación boca a boca)	01
4.-	Cánulas para vía aérea supraglótica de hombre adulto 3, 4, 5 o Combitube (IGEL); con montura y filtros para catéter. Para buzos mujeres, ajustar a su tamaño.	03
5.-	Tubo Endotraqueal tamaño 7, 8 y 9 con montura para catéter y filtros (opcional). Empleado sólo por médico	01
6.-	Laringoscopio con batería y foco de repuesto. Se recomienda el empleo de	01

	laringoscopio con fibra óptica y hojas desechables. Se requiere si se cuenta con tubos endotraqueales (opcional)	
7.-	Desfibrilador externo automatizado (si se emplea dentro de la cámara estará probado para su uso dentro o estará cableado de manera segura para ser conectado afuera de la cámara)	01
8.-	Cánula orofaríngeas tamaño 3 y 4 (Guedel)	02
9.-	Equipo de succión de operación podática	01
10.-	Torniquete para acceso venoso	01
11.-	Cánulas para aspiración endotraqueal	02
12.-	Cánulas de aspiración anchas	02
13.-	Cánula nasofaríngeas tamaño 6 y 7 flange (opcional)	02

1.4 Medicamentos

1.4.1 Anestesia

1.4.1.1.1. Sugerido: 5 ampolletas de 10 ml de Lidocaína de 10 mg/ml

1.4.1.1.2. Indicación: Anestésico local en concentraciones hasta del 20%

1.4.2 Analgesia

1.4.2.1.1. Sugerido: 20 Tabletas de Aspirina soluble de 300 mg o 500 mg

1.4.2.1.2 Indicación: Dolor leve a moderado, hipertermia, dolor torácico o de sospecha cardiaco. 1 o 2 tabletas cada 4 a 6 horas

1.4.2.2 Paracetamol, Tabletas (N02B E01)

1.4.2.2.1. Sugerido: 25 Tabletas de Paracetamol de 500 mg

1.4.2.2.2. Indicación: Dolor leve a moderado e hipertermia. Tomar 1 a 2 tabletas cada 4 a 6 horas, un máximo de 8 tabletas en 24 horas

1.4.2.3 Codeína o Dihrocodeína, Tabletas N (N02A A08 o R05D A04)

1.4.2.3.1. Sugerido: 20 Tabletas de Codeína o Dihrocodeína de 25-30 mg.

1.4.2.3.2. Indicación: Dolor Moderado a Grave, tomar 1 tableta de 25-30 cada 4 a 6 horas, por razones necesarias

1.4.2.4 Morfina. Inyecciones (N02A A01)

1.4.2.4.1. Sugerido: 5 Ampolletas de Morfina de 10 mg

1.4.2.4.2. Indicación: Dolor grave y agudo. Se debe monitorear estrechamente al paciente por los efectos adversos, especialmente la depresión respiratoria. Considerar el empleo de antiemético posterior a la administración de morfina.

1.4.2.5 Naloxona, Inyección (V03A B15)

1.4.2.5.1. Sugerido: 2 Ampolletas de 1 ml de Naloxona de 0.4 mg/ml

1.4.2.5.2. Indicación: Se utiliza para la sobredosis y depresión respiratoria ocasionada por la administración de opioides (morfina), para analgesia. La depresión respiratoria es el principal efecto secundario de la analgesia con opioides y puede ser tratada con ventilación artificial o ser revertida con la administración de naloxona. Esta revertirá su efecto inmediatamente, pero se puede tener que repetir la dosis debido a la corta duración del efecto de naloxona. La naloxona antagonizará el efecto de analgesia.

1.4.2.6 Tramadol, Inyección (N02A X02)

1.4.2.6.1. Sugerido: 5 Ampolletas de Tramadol de 100 mg

1.4.2.6.2. Indicación: Dolor moderado a grave, cuando no se puede conseguir u almacenar morfina.

1.5 Reacciones Alérgicas**1.5.1 Antihistamínicos, Inyección (R06A B)**

1.5.1.1.1. Sugerido: 2 Ampolletas de clorfeniramina 10 mg o 2 ampolletas de dechlorfeniramina de mg

1.5.1.1.2. Indicación: Alivio sintomático de alergia, urticaria, reacción anafiláctica.

1.5.2 Antihistamínicos, Tabletas (R06A E)

1.5.2.1.1. Sugerido: 20 tabletas de Cefitizina 10 mg

1.5.2.1.2. Indicación: Alivio sintomático de alergia, no sedante. Existen diferentes tipos de antihistamínicos no sedantes.

1.5.3 Corticoides, Inyección (H02A B)

1.5.3.1.1. Sugerido: 5 Ampolletas de Hidrocortisona 100 mg

1.5.3.1.2. Indicación: Reacción de hipersensibilidad (anafilaxis, angioedema, asma)

1.5.4 Adrenalina/Epinefrina, Autoinyector (C01C A24)

1.5.4.1.1. Sugerido: 1 autoinyector de Epinefrina (EpiPen) 0.3 mg de 1 en 1000 (1mg/ml) 0 1 autoinyector de adrenalina de 2 ml (300 mcg).

1.5.4.1.2. Indicación: Tratamiento de emergencia de anafilaxis

2. COMPETENCIA MINIMA DEL PERSONAL MEDICO QUE DETERMINA LA APTITUD FISICA DEL BUZO**2.1.- Oficial Médico de Buceo**

a. Perfil: Médico Cirujano titulado con cedula Profesional.

b. Curso: Diplomado de Oficial Médico 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.

2.2.- Médico Dictaminador:

Médico Cirujano titulado con cedula Profesional

d. Curso: Diplomado de Oficial Médico de buceo.

e. Función: Certificar la aptitud médica para el buceo. Este profesional podrá ser parte de la Cía. O un tercero.

2.3.- Médico Examinador:

Médico Cirujano titulado con cedula Profesional

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

2.4.- Técnico en Urgencias Médicas de Buceo:

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

g. Curso: Técnico en urgencias

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 pruebas 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 OPERACIONALES 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 cambié de ubicación 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.
- Documentos de grabación: Bitácora de buceo u hojas pre-impresas y demás documentos pertinentes deben estar disponibles. Estos pueden ser en el papel o electrónica.
- Posicionamiento dinámico. Si el buceo 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 máxima 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	DEL	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 meses
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 respiración		Inspección visual externa al cilindro más fuga de gas de prueba a la presión máxima de trabajo	2.5 meses
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 meses

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 objeto 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 meses

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.	Sólo aplica cuando son nuevas
Tuberías del medical lock parte externa de la cámara	Inspección y prueba de función	6 Meses
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
Extintidor de fugo	Inspección externa y comprobar que el indicar 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 interno	Todos los profundímetros de buceo deben ser examinados visualmente, prueba de función, calibrados y/o prueba (según proceda), con la precisión requerida	6 Meses
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

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 últimos 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

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 DE PRUEBAS
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

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

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.
- 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 (61/2 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

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 registro 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

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

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

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	2.5 Años
	Fugas de gas a la máxima presión de trabajo	5 Años
	Inspección visual interna y externa más prueba de fugas de gas a la máxima presión de trabajo	
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	

E.5 GUIA PARA LA INSPECCION, PRUEBAS OPERACIONALES Y CERTIFICACIONES DEL EQUIPO DE BUCEO**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	
	Prueba De Fuga A Máxima Presión De Trabajo	5 Años
	Prueba Hidrostática De Sobre Presión A 1.5 Veces La Máxima Presión De Trabajo	6 Meses

Aparatos De Respiración	Inspección Visual	6 Meses
	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

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
Cable Principal de Carga	Pnd de Areas Críticas	1 Año
	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
Punto De Conexión De Carga	Aplica Carga Estática A 1.5 Veces Swl	1 Año
	- 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
Unidad Hidráulica	Pnd de Areas Críticas	6 Meses
	Inspección Visual	6 Meses
	Prueba de Funcionamiento	6 Meses
Comunicaciones	Análisis O Reemplazo De Aceite Hidráulico	1 Año
	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

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 Laste 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	6 Meses
	-Pba. De Funcionam. Inspección visual	6 Meses
Tuberías, Válvulas, Reguladores y Conectores Importantes	Prueba de Fuga A Máxima Presión De Trabajo	2 Años

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 Máx. 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 Máx. Presión de Trabajo	2 ½ Años
	Hidrostática a 1.1 La Máx. Presión De Trabajo	5 Años
Analizadores De Gas	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento -Calibración	6 Meses

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 Máx. 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 Máx. Presión De Trabajo	2 Años
Sistema De Despliegue	Prueba de Funcionamiento	6 Meses

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 Máx. Pres. De Trabajo.	Cuando Se Instala
	-Examen Visual	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Máx. 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 Máx. Presión De Trabajo	12 Meses
	Examen Visual Int. Y Ext -Pba. De Sobrepresión A Máx. Presión De Trabajo -Pba. De Fuga A Máx. Presión De Trabajo	5 Años

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 Máx. Pres. De Trabajo O Como Sea Recomendado	Cuando Se Instala
	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	-Pba. De Sobrepresión A Máx. Presión De Trabajo	2 Años

E.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 Máx. Presión De Trabajo -Si Se Considera Necesario, Puede Requerirse Prueba Hidrostática	2 Años
	-Prueba. Hidrostática A 1.5 La Máx. Presión De Trabajo	4 Años
Mangueras Y Conectores	-Examen Visual -Pba. De Funcionamiento	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Máx. Presión De Trabajo	1 Años

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 Máx. Presión De Trabajo	2 1/2 Años
Tuberías, Válvulas y Conexiones	-Pba. De Pres. Interna A 1.5 Veces La Máx. Pres. De Trabajo.	Cuando Se Instala
	-Examen Visual	6 Meses
	-Pba. De Fuga A Máx. 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 Máx. Presión De Trabajo	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 Máx Presión De Transporte	2 1/2 Años
	Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Máx. Presión De Trabajo	5 Años

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

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

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 Máx Presión De Trabajo	2 ½ Años
	-Prueba De Funcionamiento A La Calibración Requerida En Los Últimos Días	5 Años
	Renovación Completa	10 Años
Analizadores	Inspección Visual	6 meses
Equipo Para Combate De Fuego	-Prueba De Funcionamiento	Hidrantes Instalados En El Barco, En Cercanías Al Sistema De

(Sistema Fijo)		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 Máx Presión De Trabajo	2 ½ Años
	Examen Visual Interior y Ext. Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Máx. 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 Máx Presión De Trabajo	Cada 2 años

E.5.11 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	

E.5.12 Sistema Hiperbárico De Evacuación (HRC)

Cilindros De Gas	-Examen Visual Ext	6 Meses
	Inspección Visual Interna y Ext. -Prueba De Fuga A La Máx Presión De Trabajo	2 Años
	-Prueba Hidrostática A 1.5 La Máx. Presión De Trabajo	4 Años
Recipiente Presurizado (Incluye Mirillas)	-Examen Visual	6 Meses
	-Examen Visual Interior. Y Ext -Prueba De Fuga A La Máx 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 Máx. Presión De Trabajo	Cuando Se Instala
Compartimento Para Introducir Alimentos	-Examen Visual	6 Meses
	Prueba De Sobrepresión A 1.25 Veces La Máx. Presión De Trabajo -Examen Visual Interior. Y Ext	2 ½ Años
	Prueba De Sobrepresión A 1.1 La Máx. Presión De Trabajo	
Bibs (Sistema Incorporado De Respiración) En El	-Examen Visual	6 Meses

Interior De La Cámara	Prueba De Funcionamiento	
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 Compartimiento 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 Compartimiento Para Alimentos, Unidad De Control Ambiental, Control De Soporte De Vida, Etc.)	-Examen Visual Prueba De Funcionamiento -Prueba. De Continuidad. Y Aislamiento	6 Meses
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. M306 de 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 Máx. 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	Prueba De Fuga A La Máxima Presión De Trabajo	2 Años

HRC Y La Cámara)		
------------------	--	--

Promovente 12: Francisco Javier Pino Poxtan.

1.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

PREFACIO

El Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, inscribió en el Programa Nacional de Normalización, la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales - Condiciones de seguridad e higiene, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2000.

Lo anterior, con la finalidad de revisar y actualizar las condiciones de seguridad y salud para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos que implica el desarrollo de actividades de buceo y la exposición a presiones ambientales bajas¹.

Derivado del análisis efectuado por el Grupo de Trabajo, consideró conveniente que en lugar de llevar a cabo la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-014-STPS-2000, se emitieran dos instrumentos normativos.

El primero de ellos, regularía los aspectos relacionados con el buceo, por lo cual se elaboró el 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 absoluta².

En el segundo caso, como complemento de este Proyecto PROY-NOM-014-1-STPS-2017, se elaborará el proyecto de Norma Oficial Mexicana que establecerá las disposiciones relativas a las condiciones de seguridad e higiene en actividades bajo presiones ambientales bajas³.

En este sentido, en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-014-1-STPS-2017, establece las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la integridad física y salud de los trabajadores que desarrollen actividades laborales subacuáticas, independientemente del tipo (con equipo autónomo, y con suministro desde superficie), y actividad laboral (en aguas abiertas, en aguas confinadas, en aguas contaminadas, en caverna, en cueva, de no descompresión, de saturación y de repetición), así como la técnica de buceo⁴.

En el Proyecto se reordenan y modifican las disposiciones de los capítulos referentes a definiciones; obligaciones del patrón; obligaciones del personal ocupacionalmente expuesto, y medidas de seguridad en actividades laborales subacuáticas, tanto generales como disponer una cámara hiperbárica, un sistema de suministro de aire o mezcla de gases, un sistema de comunicación, entre otros, así como las medidas específicas de acuerdo al tipo de buceo relativos a respetar los límites de profundidad, composición de la mezcla, equipo adecuado, entre otros.

Asimismo, se adicionan los capítulos de análisis de riesgos; procedimientos de seguridad; plan de atención a emergencias; capacitación; primeros auxilios; procedimiento para la evaluación de la conformidad, y además se incluyen las guías de referencia relativas a: las funciones de los trabajadores y personal ocupacionalmente expuesto; cámaras de descompresión; condiciones de seguridad en algunas actividades laborales subacuáticas, así como de equipo y material médico para actividades laborales subacuáticas.

El citado Proyecto requiere al patrón que cuente con un análisis de riesgos, mismo que está alineado a los elementos y técnicas de análisis contenidos en otras normas, a fin de que identifiquen los riesgos derivados de: las condiciones en las que se encuentran las superficies del sitio de trabajo; la maquinaria, equipo, herramientas y aditamentos a utilizar, así como, las características, condiciones de seguridad y operación de los mismos; las actividades a desarrollar y los que se originen en las inmediaciones por otras actividades, y las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse durante el desarrollo de las actividades subacuáticas.

COMENTARIOS:

Comentario 1:

¹Se solicita al Comité determine si se refiere a actividades Tipo Alpinismo

Respuesta 1:

Respecto a la solicitud, es conveniente mencionar que el prefacio se refiere a la Norma Oficial Mexicana vigente, por lo que el texto "presiones ambientales bajas", está definido en el inciso cc) del numeral 4.1, como:

"cc) presión ambiental baja: es aquella cuya magnitud puede producir una reducción de la saturación de oxígeno de la hemoglobina por debajo de 80%, tal como el ascenso de un individuo sano, hacia lugares donde

exista una presión atmosférica menor de 522 mm Hg (altitudes mayores a 3000 metros sobre el nivel del mar)".

En la Norma vigente no se utiliza el término tipo alpinismo.

Comentario 2:

³Se solicita al Comité determine si el complemento de Proyecto de la Norma Oficial Mexicana PROY-014-1-STPS-2017 será para actividades de Bajas Presiones Tipo Alpinismo

Respuesta 2:

Referente a la solicitud, Es conveniente mencionar que las actividades para bajas presiones son las labores que se desarrollan a presiones menores a la atmosférica y no necesariamente es alpinismo, por lo que el buceo independientemente de donde se desarrolle, los buzos están expuestos a presiones superiores a la atmosférica.

Comentario 3:

DEBE DECIR:

²Exposición laboral a altas presiones Tipo Buceo

Respuesta 3:

Agradecemos el contenido de su propuesta, es conveniente mencionar que el campo de aplicación rige para todas las actividades laborales subacuáticas, además de que el Prefacio no aparecerá en el texto de la Norma.

Comentario 4:

⁴independientemente del tipo equipo buceo (con equipo autónomo, con suministro desde superficie), lugar de la actividad laboral (en aguas abiertas, en aguas confinadas, en aguas contaminadas, en caverna, en cueva, etc.) tipo de buceo (de no descompresión, de repetición, de saturación, de rebote, etc.), así como la técnica de buceo.

** este proyecto de PROY no categoriza como la NOM vigente los Tipos de Buceo, por lo que este Texto en si NO está sustentado por algún concepto o definición en este Proyecto de Norma.

Respuesta 4:

Agradecemos sus comentarios, es conveniente mencionar que no presenta una propuesta. No obstante, lo anterior, se aclara que el proyecto diferencia el tipo de buceo de las actividades laborales subacuáticas en los numerales **4.63** y **4.2.**, respecto a la fundamentación legal, en el **Artículo 39**, del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, está su fundamentación.

Comentario 5:

BIBLIOGRAFIA: del mismo proyecto de NOM

2.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

3. Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma ...:

3.2 NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos ...

COMENTARIOS:

La NOM-020 de acuerdo a su contenido NO aplica para las Cámaras de descompresión, Campanas ni para los equipos de saturación que por su propia naturaleza son recipientes a presión para uso y ocupación humana, en México no existe Normativa al respecto por lo que se debe hacer referencia a una Norma Extranjera que contempla a este tipo de recipientes.

DEBE DECIR:

3.2 NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de seguridad.

3.2.1 ANSI/ASME SECCION VIII PVHO 1 Y 2 (PressureVesselsform Human Occupancy -RECIPIENTES A PRESION PARA OCUPACION HUMANA-).

BIBLIOGRAFIA:

ADCI PUNTO 6 Requisitos Mantenimientos y Pruebas; IMCA DO 23 Punto 5, IMCA DO24

Respuesta 5:

No procede el comentario, en virtud de que la norma está regulando recipientes sujetos a presión y calderas que no son utilizados para ocupación humana, la NOM-020-STPS-2011, se incluyó por los otros equipos que se utilizan ya sea recipientes o calderas.

No obstante, lo anterior se aclara que para incluir en el capítulo de referencias la norma propuesta ANSI/ASME SECCION VIII PVHO 1 Y 2, se deberá cumplir con los requisitos de la "NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de Normas", que en su **Capítulo 2**, establece:

"2 Referencias normativas

Los siguientes documentos normativos vigentes o los que los sustituyan son indispensables para la aplicación de esta Norma Mexicana. En tanto no exista Norma Oficial Mexicana o Norma Mexicana correspondiente se podrá hacer referencia a Normas Internacionales, en los términos que establecen la LFMN y su reglamento en lo conducente.

Y en la *La Ley Federal sobre Metrología y Normalización*, estable en el la **Fracción X-A**, del **ARTICULO 3o.-** "Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

X-A. Norma o lineamiento internacional: la norma, lineamiento o documento normativo que emite un organismo internacional de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia, reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional";

BIBLIOGRAFIA:

ADCI PUNTO 6 Requisitos Mantenimientos y Pruebas, IMCA DO 23 Punto 5; IMCA DO24

4. DEFINICIONES

REVISION DE DEFINICIONES EN TODO EL TEXTO DEL PROYECTO NOM-014-1-2017

TABLA 1.- REVISION DE DEFINICIONES

Definiciones	Ubicación en texto
Comentario 6:	No existe en el texto
4.1 Accidente de Trabajo: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.	
Respuesta 6:	
No procede el comentario, no plantea una propuesta, no obstante lo anterior es conveniente mencionar que en el Capítulo 17 , se refiere 3 veces dicho término.	
4.2 Actividad Laboral Subacuática:	Ok+5
a) En Aguas Abiertas: Aquella ...;	
b) En Aguas Confinadas: Aquella que se realiza por ...;	Ok 2
c) En Aguas Contaminadas: Aquella que se efectúa ...;	Ok 6
d) En Caverna: Aquella que se desarrolla ...;	Ok 3
e) En Cueva: Aquella que se realiza por ...;	Ok 2
f) De No Descompresión: Aquella que el buzo ...;	Ok 5
g) De Saturación: Aquella en el que el buzo ...	Ok +5
h) De Repetición: Aquella en el que se realizan ...	Ok 4
4.3 Aire: Mezcla homogénea de gases	Ok +5
4.4 Análisis de Riesgos: La aplicación ...	Ok +5

<p>Comentario 7:</p> <p>4.5 Asistente del Técnico de Soporte de Vida; Operador de Cámara: Trabajador que realiza actividades de descompresiones, tratamientos y asistencia al personal de saturación, asociadas por la operación y el empleo seguro de las cámaras hiperbáricas.</p>	No existe en el texto
<p>Respuesta 7:</p> <p>No procede el comentario, no plantea una propuesta, es conveniente mencionar que en la norma se indica como sinónimos las dos denominaciones “Asistente del Técnico de Soporte de Vida” y “Operador de Cámara”. No obstante, lo anterior se modifica el numeral 14.6.7, para quedar de la manera siguiente:</p> <p style="padding-left: 40px;">“14.6.7 El sistema de soporte de vida del buceo de saturación, estarán a cargo de un técnico y asistente del técnico soporte de vida calificados”.</p>	
<p>4.6 Autoridad del Trabajo; Autoridad Laboral: Las unidades ...</p>	Ok 3
<p>4.7 Bandera Alfa: Medio de comunicación marítima para hacer saber que un buzo o buzos están sumergidos.</p>	Ok 3
<p>4.8 Barco de Apoyo para Buceo de Saturación: Embarcación ...</p>	Ok 2
<p>4.9 Bitácora de Buceo: Documento personal para...</p>	Ok +5
<p>4.10 Bitácora de Trabajo: Es el registro ...</p>	Ok +5
<p>4.11 Bolsas Inflables Submarinas; Parachute: Dispositivo auxiliar ...</p>	Ok 2
<p>4.12 Boya de Buceo: Dispositivo que</p>	Ok 2
<p>4.13 Buceo: Aquella actividad laboral ...</p>	Ok +5
<p>4.14 Buzo: Persona calificada en física, ...</p>	Ok +5
<p>4.15 Buzo de Seguridad; Buzo Stand-by: Buzo que permanece ...</p>	Ok +5
<p>4.16 Cámara de Vivienda de Saturación; Cámara de ...</p>	Ok 3
<p>4.17 Cámara Estacionaria de Transferencias (Transfer ...</p>	Ok 3
<p>4.18 Cámara Hiperbárica: Es un recipiente a presión ...</p>	Ok +5
<p>4.19 Cámara Hiperbárica de Rescate (Hyperbaric Rescue</p>	Ok 3
<p>Comentario 8:</p> <p>4.20 Campana Abierta de Buceo; Campana Húmeda: Es un recipiente para ocupación humana cerrada en la parte superior que permite mantener un espacio aéreo, mediante inyección de gas o aire, usado para transportar a los buzos desde la superficie hacia el sitio de trabajo bajo al agua y viceversa, también se utiliza como refugio temporal durante las operaciones de buceo.</p>	No existe en el texto
<p>Respuesta 8:</p> <p>No procede el comentario, en el numeral 14.5.4, y en el inciso d) del numeral A.2 está incluido dicho término y no plantea una propuesta, por lo que es conveniente mencionar que en la norma se indica como sinónimos las dos denominaciones “<i>Campana Abierta de Buceo</i>” y “<i>Campana Húmeda</i>”. No obstante, lo anterior, se modifica el numeral 15.5.4, para quedar de la manera siguiente:</p> <p style="padding-left: 40px;">“14.5.4 Se debe utilizar una campana abierta o cerrada para desarrollar las actividades subacuáticas, capaz de suministrar mezcla de gases con grado de respiración humana”.</p>	
<p>4.21 Campana Cerrada de Buceo (Submersible ...</p>	Ok 2
<p>4.22 Canastilla de Buceo: Es una estructura ...</p>	Ok 3
<p>4.23 Compresores: Equipo que incrementa la presión de los gases para suministro principal o el llenado de tanques.</p>	Ok +5

4.24 Contaminación: La presencia en ...	Ok +5
4.24 a) Biológica: Presencia de ...	Ok 2
4.24 b) Química: Presencia de sustancias químicas, y	Ok +5
Comentario 9:	No existe en el texto
4.24 c) Radioactiva: Presencia de material radiactivo.	
Respuesta 9:	
No procede el comentario, en virtud de que en la norma se ejemplifica la contaminación a radiaciones ionizantes por material radiactivo, es conveniente mencionar que no plantea una propuesta, no obstante, lo anterior es conveniente mencionar que se modifica el inciso c) del numeral 4.24 , para quedar de la manera siguiente:	
<p>“4.24 Contaminación: La presencia en el ambiente acuático de materia o energía</p> <p>...</p> <p>c) Radioactiva: Presencia de radiaciones ionizantes y/o material radiactivo”.</p>	
4.25 Contrapozo (Moonpool): Abertura en ...	Ok 3
4.26 Contratista: La persona física o moral ...	Ok 3
4.27 Control de Buceo: Las actividades de seguimiento, ...	Ok 2
4.28 Control de Soporte de Vida: El sistema ...	Ok 4
4.29 Procedimiento de Descompresión: Manera ...	Ok 4
Comentario 10:	No existe en el texto
4.30 Dispositivo de Control de Flotabilidad, (Buoyancy Compensator Device): Mecanismo de control de flotabilidad, que le permite al buzo mantener la cabeza fuera del agua, a través de un inflador de poder, y cuenta con una válvula de alivio, así como de un accesorio que permite su inflado oral.	
Respuesta 10:	
No procede el comentario, no plantea una propuesta, es conveniente mencionar que en la norma está referido dicho término en el inciso i) del numeral A.5 .	
Comentario 11:	No existe en el texto
4.31 Enfermedad de Trabajo: Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios.	
Respuesta 11:	
No procede el comentario, no plantea una propuesta, es conveniente mencionar que en el inciso e) del numeral 7.21 , y en el inciso a) del numeral 17.2 , está referido dicho término.	
4.32 Enfermedad Disbárica: Alteración ...	Ok 2
4.33 Esclusas de Aprovisionamiento (Medical Lock): Recinto ...	Ok 2
4.34 Estación de Buceo: Sitio para dirigir, realizar ...	Ok 4
4.35 Excursión: Son las variaciones de la profundidad, ...	Ok +5
4.36 Gases con Grado de Respiración Humana: Mezcla de gases ...	Ok +5
4.37 Guía de Buceo; Guía Especializado: Persona calificada, ...	Ok 5
4.38 Grupo de Repetición: Es la designación de un intervalo ...	Ok 2
4.39 Hipoxia: Es la disminución de la concentración ...	Ok 2
4.40 Incidentes: Los eventos no previstos que ...	Ok 5
4.41 Intervalo de Superficie: Es el tiempo en ...	Ok 4

4.42 Médico de Buceo: Médico especialista en ...	Ok +5
4.43 Nitrógeno Residual: Cantidad de nitrógeno que ...	Ok +5
4.44 Nitrox: Mezcla gaseosa respirable de nitrógeno y oxígeno, ...	Ok 5
4.45 Patrón: Es la persona física o moral ...	Ok +5
4.46 Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE): El buzo ...	Ok +5
4.47 Presiones Ambientales Anormales; Presiones ...	Ok 5
Comentario 12: 4.48 Profundidad de Vivienda de Saturación: Presión absoluta a la que se mantienen los buzos en el interior del sistema de vivienda de saturación, relacionada con la profundidad a la que estarán expuestos.	Ok 4 Se localiza solo PROFUNDIDAD DE VIVIENDA
Respuesta 12: No procede el comentario, en virtud de que de acuerdo con la NMX-Z-013-SCFI-2015, en las subdivisiones de los numerales, en el que el numeral 14.6 es primario y el 14.6.18 , es secundario, por lo que en el primario se establece que las disposiciones que corresponden al buceo de saturación.	
Comentario 13: 4.49 Profundidad Estimada de Trabajo: La distancia designada en un plan de buceo, en donde se realizará una actividad específica.	No existe en el texto
Respuesta 13: No procede el comentario, ya que no plantea una propuesta, es conveniente mencionar que se utiliza dicho término en los incisos e) y f) del numeral 10.2 .	
4.50 Profundidad de Buceo; Profundidad ...	Ok 3
4.51 Sistema de Buceo de Saturación: Conjunto de ...	Ok 3
4.52 Sistema de Soporte de Vida de Saturación: Conjunto ...	Ok 5
4.53 Sistema de Vivienda de Saturación: Conjunto de ...	Ok 4
4.54 Sitio de Trabajo: Es el lugar ...	Ok +5
4.55 Suministro de Gases Respirables ...	Ok +5
4.56 Supervisor de Buceo: El trabajador capacitado ...	Ok +5
4.57 Tablas de Descompresión: Conjunto estructurado ...	Ok +5
4.58 Tablas de Excursión: Conjunto de información, ...	Ok 2
4.59 Tanque SCUBA (Self Container Underwater ...	Ok +5
4.60 Técnico de Soporte de Vida: Persona calificada ...	Ok 3
4.61 Tiempo de fondo: Es el intervalo desde ...	Ok +5
4.62 Tiempo de Nitrógeno Residual: Es el tiempo ...	Ok 4
4.63 Tipo de Buceo: a) Con Equipo Autónomo: Técnica de buceo que ...	Ok 3
b) Con Suministro desde Superficie: Es aquel ...	Ok 3
4.64 Traje Húmedo de Buceo: Es la vestimenta diseñada ...	Ok 2
4.65 Traje Seco de Buceo: Es la vestimenta diseñada para ...	Ok 2
4.66 Transpondedor; Transponder: Es un dispositivo electrónico ...	Ok 2
4.67 Umbilical: Es el conjunto de elementos ...	Ok +5

4.68 Vigilancia a la Salud; Vigilancia Médica: La actividad realizada ...	Ok +5
--	-------

**Nota

No existe en el texto.	Es decir; sólo es citada en el apartado de definiciones.
OK	Es citada en otros párrafos.
# Ej. 2	Las veces que se cita esta palabra.
+# Ej. +5	Esta palabra se cita más de 5 veces

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

LAS SIGUIENTES DEFINICIONES DEBERAN SER AGREGADAS PARA COMPLEMENTAR EL GLOSARIO.

Comentario 14:

Adicionalmente a esta revisión DE LAS DEFINICIONES al MENOS LAS SIGUIENTES PALABRAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL TEXTO DEL PROYECTO DE NOM-014-1-STPS12017 DEBERIAN SER CONCEPTUALIZADAS Y/O DEFINIDAS

1 Heliox; 2. Equipo de protección personal; 3. Limite de exposición; 4. FMAS; 5. CMAS; 6. PADI; 7. IANTD; 8. National Oceanic And atmospheric Administration; 9. US Navy (el texto del Proyecto dice incorrectamente US Naw); 10. NOM Del Departamento De Comercio De Estados Unidos; 11. Computadora de buceo; 12. Compensador de flotabilidad; 13. Inflador de poder; 14. Visor; 15. Casco; 16. Mascara; 17. Arnés; 18. Gancho de soltado rápido; 19. Umbilical; 20 Cinturón de lastre; 21; Profundimetro neumático; 22. Cabo de vida; 23. Aro de fijación; 24. Cable de comunicación; 25. Dispositivo de soltado rápido; 26. Suministro de agua caliente; 27. Recuperador de mezcla de gases; 28. Compresor de aire para buceo; 29. Sistema de filtrado de aire; 30. Ppm (partes por millón); 31. Prueba hidrostática; 32. Inspección visual; 33. Capacidad del tanque; 34. Velocidad de ascenso; 35. Velocidad máxima de descenso; 36. Inmersiones; 37. Geoposicionamiento; 38. Beacon; 39. Sistema de comunicación electrónica; 40. Sistema de izaje; 41. Socket; 42. Sistema de contrapeso; 43. Recipiente sujeto a presión; 44. Orden y limpieza (definición basada en la óptica de la seguridad industrial); 45. Espacio confinados; 46. Buceo en espacios confinados; 47. Acero no rotativo; 48. Señalizadores sonoros; 49. Sistema de lanzamiento de campana; 50. Sistema de recuperación de campana; 51. Removedores de bióxido de carbono; 52. Sistema de liberación rápida de emergencia; 53. Hábitat de soldadura hiperbárica; 54. Bolsa estanca; 55. Factor de corrección del neumofatometro; 56. Sistema de Gas Redundante; 57. Ball Out; 58. Industrial (se refiere al buceo sin embargo el Proyecto no lo indica como tal); 59. Recreativo (se refiere al buceo sin embargo el Proyecto no lo indica como tal).

Respuesta 14:

No procede el comentario, en virtud de que no plantea el contenido de los términos de su propuesta. No obstante lo anterior, se adicionan al capítulo de definiciones, las siguientes:

“Arnés: Conjunto de correas de material resistente que permite sujetar e izar al buzo con sus respectivos equipos, y que facilita el rescate sin restringir su respiración, en especial, en caso de una emergencia evita su deslizamiento, cuando presente un estado de inconciencia.

Baill Out: Es el tanque SCUBA para utilizarse como respaldo de suministro de gases de respiración humana, en casos de emergencia.

Beacon: Dispositivo generador de impulsos acústicos en el fondo del mar o estructura cuyas señales se repiten a intervalos regulares y son utilizadas por un sistema de referencia de posición hidroacústica para establecer la posición del buzo y/o recurso utilizado en la actividad subacuática.

Cabo de vida: Es una línea de seguridad que trabaja junto a la manguera de suministro de gases de respiración humana, la cual debe tener una capacidad de carga al menos una de 150 kilos, que permita izar al buzo desde la superficie.

Casco de buceo: Dispositivo rígido, impermeable y hermético, que brinda protección a la cabeza y le permite a la persona que lo porta, estar en un medio acuoso a una presión mayor a la atmosférica, debido a que cuenta con: suministro de un gas inhalable (autónomo o conectado a superficie), que le permite respirar por un tiempo prolongado, y con un elemento transparente protector que le permite ver el entorno del lugar en donde se encuentran.

Cinturón de lastre: Pieza en la que se puede incorporar una cantidad de peso (normalmente de plomo), necesaria que le permite bajar al buzo (flotabilidad negativa) y así compensar la tendencia a flotar (flotabilidad positiva), a medida que desciende o permanece en el agua.

Computadora de buceo: Dispositivo electrónico utilizado por el buzo, que muestra y/o calcula a partir de algoritmos, los datos sobre la inmersión para la descompresión, tiempo de fondo, profundidad, tiempo de saturación, entre otros, en tiempo real, así como avisar con alarmas las condiciones y características de la inmersión que realizan.

Equipo de protección personal: Conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades laborales subacuáticas y de apoyo en superficie, así como para la atención de emergencias. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

Geoposicionamiento: Es el equipo de localización de una persona u objeto a fin de conocer su ubicación estática o dinámica exacta y en tiempo real.

Heliox: Es un compuesto gaseoso respirable de helio (He) y oxígeno (O₂), utilizado en las actividades laborales subacuáticas para saturar el cuerpo del buzo con un gas inerte y por reducir la resistencia de las vías aéreas, disminuyendo así la energía mecánica requerida para ventilar los pulmones del buzo.

Inmersiones: Es la introducción y desplazamiento de un buzo en un medio acuoso natural o artificial, para desarrollar sus actividades laborales subacuáticas de acuerdo con el plan de trabajo establecido.

Máscara de buceo: Dispositivo flexible, semipermeable y hermético que permite a la persona que lo porta, permanecer en un medio acuoso a una presión mayor a la atmosférica, debido a que cuenta con: suministro de un gas inhalable (autónomo o conectado a superficie), que le permite respirar por un tiempo prolongado, y con un elemento transparente protector que le permite ver el entorno del lugar en donde se encuentran.

Profundímetro: es un instrumento para medir la profundidad a la que se encuentra expuesto un buzo durante su inmersión en el medio acuoso.

Visor de buceo: Elemento que permite cubrir los ojos y la nariz de la personal que lo porta, con la finalidad de que pueda ver claramente y evitar que la succión que se produce al descender en el agua o un medio acuoso dañe los ojos”.

Comentario 15:

3.-TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

4.1 Accidente de Trabajo: Toda lesión orgánica o ...

COMENTARIOS: En las actividades submarinas:

La Enfermedad de Buceo, el 95% de los síntomas se presentan en menos de 6 horas pero solo 1% se presentan en las siguientes 9 horas. Los síntomas por hora aparecen en:

1ª Hora - 60%

2ª Hora - 75 %

3ª Hora - 95%

<12 horas - 96%

DEBE DECIR: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

BIBLIOGRAFIA: Medicina del Buceo: **Dr. Cuauhtémoc Sánchez.**

Respuesta 15:

No procede el comentario, en virtud de que la definición de accidente de trabajo está de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo en su **Artículo 474.**

Comentario 16:

4.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE.

4.2 Actividad Laboral Subacuática:

a) En Aguas Abiertas: Aquella que se lleva a cabo ...

COMENTARIOS:

La palabra "Personal de apoyo" debe ser eliminada, ya que en todos los incisos se hablan de acciones subacuáticas, en las cuales la interacción es directamente con el buzo.

"Aquella" palabra que hace incoherente el texto. Debe ser cambiado por Actividad.

Al mencionar Aguas confinadas no explica textualmente a que se refiere. Realmente a lo que debe referirse es alas inmersiones que se realizan en lugares confinados.

DEBE DECIR:**4.2 Actividad Laboral subacuática:**

- a) En Aguas Abiertas:** Actividad que se lleva a cabo por un buzo, en cualquier cuerpo de agua en espacios cerrados artificiales o naturales, tales como: mar abierto, bahías, canales, ríos, entre otros;
- b) En Espacios Confinadas:** Actividad que se realiza por un buzo, en cualquier cuerpo de agua en espacios cerrados artificiales o naturales, tales como: albercas, lagos, manantiales, cenotes, canteras, entre otros;
- c) En Aguas Contaminadas:** Actividad que se efectúa por un buzo, en un medio ambiente que contenga sustancias o elementos que lo hacen inseguro o no apto para su integridad física y salud; donde los agentes contaminantes son biológicos, radioactivos y/o químicos;
- d) En Caverna:** Aquella que se desarrolla por un buzo, en una cavidad subterránea e inundada y las actividades de buceo se limitan a una profundidad máxima de 39 metros y distancia de penetración no mayor de 60 metros desde la superficie y con luz de día natural;
- e) En Cueva:** Actividad que se realiza por un buzo, en una cavidad subterránea inundada donde se rebasa el límite de distancia de profundidad, penetración y luz natural (del buceo de caverna); y se requiere que el buzo obtenga entrenamiento adicional para estos entornos;

BIBLIOGRAFIA:**-Glosario de Términos Laborales STPS****Respuesta 16:**

No procede el comentario, es conveniente mencionar:

- Que Incorporar en la definición: "**en aguas abiertas**" el texto "**espacios cerrados artificiales**", es una contradicción.
- Respecto a cambiar "**En Aguas Confinadas**" por "**En Espacios Confinadas**", el texto del proyecto ubica que el buceo realiza en cualquier cuerpo de agua cuyas características son en espacios cerrados artificiales o naturales.
- Además de eliminar el texto de "*personal de apoyo*", en los incisos del **a) al e)**, impide la participación de la persona encargada de asistir al buzo en la inmersión o en caso de una emergencia.

Comentario 17:**5.- TEXTO DEL PROYECTO****DICE:**

f) De No Descompresión: Aquella que el buzo ...

COMENTARIOS:

"Aquella", esta palabra debe eliminarse, no tiene coherencia dentro del texto. Se debe citar que es un buceo y por ende se realiza a distintas profundidades.

DEBE DECIR:

f) De No Descompresión: Un buceo que no requiere que el buzo tome paradas de descompresión durante el ascenso a la superficie.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S., Navy Diving Manual; Rev. 7.01 Diciembre 2016.

Respuesta 17:

No procede el comentario, en virtud de que la palabra "Aquella" es utilizada en la norma como **pronombre**, la cual de acuerdo con el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española es "*una palabra que sustituye a otros términos que designan personas o cosas en un momento determinado*". Respecto al contexto del numeral "**4.2 Actividad Laboral Subacuática**". Eliminar el texto "*buzo realiza a profundidades y tiempos tales que permitan el ascenso directo hasta la superficie*", este término contempla los elementos principales que deben ser considerados para calificar la actividad como de no descompresión, respetando los datos de las tablas para no descompresión establecidas en la Norma.

Comentario 18:

6.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

g) De Saturación: Aquella en el que ...

COMENTARIO:

La mayoría de las inmersiones son a presiones ambientales mayor a la atmosférica, el tiempo y la profundidad son las que van a determinar si la operación será por el método de saturación o no.

DEBE DECIR:

g) De Saturación: Los trabajos subacuáticos que requieran de un tiempo de fondo extenso, (ej., grandes proyectos de construcción, rescate y salvamento submarino) se realizaran mejor con un SBP (sistema de Buceo Profundo) en el modo de saturación.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S., Navy Diving Manual; Rev. 7.01 Diciembre 2016.

Respuesta 18:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no incluye los elementos de seguridad para la salud del buzo como es el texto del proyecto "*hasta que todos los compartimentos del cuerpo se saturen con el gas inerte*", el cual especifica la exposición del Personal Ocupacionalmente expuesto a una condición que puede ser un peligro, si no se llevan a cabo las medidas que salvaguarden su salud y vida. Es conveniente mencionar que el buceo de saturación no está determinado por la profundidad; la saturación del cuerpo con la mezcla de gases permite extender el tiempo de fondo del buzo.

Recordemos que el objetivo del Proyecto es establecer las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la integridad física y la salud de los trabajadores que desarrollen actividades laborales subacuáticas.

Con ejemplificar las actividades, no se cumplen las condiciones de presión y tiempo de exposición del buzo ni el cambio que está sufriendo su cuerpo, además de que dichas actividades pueden ser diferentes a los términos planeados.

Comentario 19:

7.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

h) De Repetición: Aquella en el que se realizan inmersiones...

COMENTARIOS:

Debe eliminarse la palabra Personal de apoyo, ya que el buzo es la única persona que es afectada por el nitrógeno retenido. El personal de apoyo al no realizar una inmersión, no se le puede asignar un grupo repetitivo.

DEBE DECIR:

h) De Repetición: Es cualquier buceo realizado mientras el buzo aún tiene nitrógeno residual de un buceo previo en sus tejidos

BIBLIOGRAFIA:

-U.S., Navy Diving Manual; Rev. 7.01 Diciembre 2016

Respuesta 19:

Procede parcialmente, por lo que se modifica el inciso **h)**, del numeral **4.2)**, para quedar de la manera siguiente:

“**4.2** Actividad Laboral...

...

h) De Repetición: Aquella en la que un buzo y/o personal de apoyo (Buzo de seguridad, médico de buceo, entre otros), se expone a un ambiente hiperbárico y su cuerpo contiene nitrógeno por una exposición hiperbárica anterior”.

Comentario 20:

8.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.3 Aire: Mezcla homogénea de gases que constituye...

COMENTARIOS:

Al mencionar el 1% de otros gases, es una información extra, la cual no es de suma importancia. En este 1% el porcentaje de los demás gases son tan mínimos que no llegan a afectar la salud del buzo.

DEBE DECIR:

4.3 Aire: El gas más común usado en el buceo. Para varios propósitos y cálculos, se debe asumir que el aire de buceo está compuesto por 79% de Nitrógeno y 21% de Oxígeno.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S., Navy Diving Manual; Rev. 7.01 Diciembre 2016.

Respuesta 20:

No procede el comentario, en virtud de que la equivalencia del 1 % (uno por ciento) en volumen es de 10,000 ppm, condición que se debe considerar dependiendo del porcentaje de la mezcla de los otros gases. La bibliografía que cita, refiere en los ESTANDARES DE PUREZA DE LOS GASES DE RESPIRACION DEL BUZO, la cual incluye otros gases como componentes del aire, con valores que no deben ser rebasados, a fin de evitar una intoxicación en el buzo, lo que implica que deben ser tomados en cuenta, de acuerdo con los valores establecidos en la “**Tabla 3, Requerimientos de pureza de aire comprimido para buceo**”, del proyecto.

Comentario 21:

9.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.7 Bandera Alfa: Medio de comunicación marítima para hacer saber que un buzo o buzos están sumergidos.

COMENTARIOS:

Textualmente mal citado.

Medio: vía que puede servir para un determinado fin.

Señal: rasgo, nota, cosa, que se pone o representa algo

Alfa. Tanto buzo sumergido, manténganse aleja

DEBE DECIR:

4.7 Bandera Alfa: Señal que se usa para hacer referencia de que existen buzos sumergidos, que deben mantenerse alejados de ese sitio y a poca velocidad.

BIBLIOGRAFIA:

-Diccionario de la Real academia Española. -Código Internacional de Señales.

Respuesta 21:

Procede parcialmente, por lo que se modifica el numeral **4.7**, para quedar de la manera siguiente:

“4.7 Bandera Alfa: Señal que se utiliza como medio de comunicación de seguridad marítima para indicar en la superficie que está sumergido un buzo o buzos”.

Comentario 22:

10.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.12 Boya de Buceo: Dispositivo que sirve para ...

COMENTARIOS:

Textualmente mal citado,

Boya: Cuerpo flotante sujeto al fondo del mar, de un lago o río, que se coloca como señal, y especialmente para indicar un sitio peligroso o un objeto sumergido.

DEBE DECIR:

4.12 Boya de Buceo: Dispositivo flotante que sirve para indicar que hay buzos sumergidos y/o ubicación.

BIBLIOGRAFIA:

-Diccionario de la Real Academia Española.

Respuesta 22

Procede parcialmente, por lo que se modifica el numeral **4.12**, para quedar de la manera siguiente:

“4.12 Boya de Buceo: Dispositivo flotante que sirve para indicar la ubicación del(os) buzo(s) realizando una inmersión o que se encuentran en una parada de descompresión, así como su ubicación”.

Comentario 23:

11.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.14 Buzo: Persona calificada en física, fisiología, enfermedades...

COMENTARIOS:

Se debe de diferenciar un buzo Profesional egresado de un Instituto o dependencia mencionada, de un Buzo Deportivo, de Pesca o Recreativo, puesto que el entrenamiento de un buzo Profesional se lleva cabo en algunos casos hasta en 2 años para obtener un nivel de técnico superior, lo que quiere decir que requiere de estudios de bachillerato previos para poder cursar la carrera o capacitación de Buceo; obtener un título y cedula profesional avalada por la Secretaría de Educación Pública / Dirección General de Profesiones en su caso o certificación profesional; mientras que el buzo Deportivo, de Pesca o Recreativo su formación puede llevarse a cabo en semanas y no necesariamente requiere de cursar el bachillerato previamente, como tampoco es avalada por la SEP o alguna dependencia de Gobierno.

El organismo de certificación de competencias laborales del Gobierno Federal es el sistema nacional de competencia CONOCER. Cualquier certificación emitida por una particular avalado por una entidad federativa solo tiene valides en el estado que reconoce dicha certificación.

DEBE DECIR:

4.14 Buzo: Persona con Educación Formal recibida en escuela acreditada y avalada por la Secretaría de educación Pública (SEP), Escuela Militar o entidad de gobierno que avale que su entrenamiento cumple con el requisito internacional de 625 horas así como el haber cubierto el requisito medico establecido en esta norma.

BIBLIOGRAFIA:

ANSI/ACDE-012009

Respuesta 23:

No procede el comentario, en virtud de que la definición incluye los conocimientos y las técnicas para bucear, que debe tener el buzo a fin de realizar sus actividades subacuáticas de manera segura, dependiendo de la institución educativa, y el tiempo de duración de la formación, es el nivel de conocimientos o formación que están expresados en el documento que puede expedir una institución sobre la profesionalidad del buzo. El Patrón es el que establece los requisitos del perfil del buzo y los servicios que requiere. Además en la definición se incluye que su expedición es, a través de un documento oficial mexicano, el cual permite

evidenciar su nivel educativo de formación y profesionalidad, lo que incluye a cualquier institución educativa del país.

Comentario 24:

12.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.15 Buzo de Seguridad; Buzo Stand-by: Buzo que permanece en la estación ...

COMENTARIOS:

El Buzo Stand-by, siempre se debe encontrar en el área de trabajo, no solo en lugares específicos.

DEBE DECIR:

4.15 Buzo de Seguridad; Buzo Stand-by: Buzo que permanece vestido y listo para asistir inmediatamente al Buzo principal en situaciones de laborales o de emergencia.

BIBLIOGRAFIA:

-Consenso de Normas Internacionales para Buceo Comercial y Operacionales; Sexta Edición. Asociación Internacional de Contratistas de Buceo, Inc.

Respuesta 24:

No procede el comentario, en virtud de que la definición que propone no incluye que su ubicación debe ser en un lugar adjunto al lugar de la inmersión del buzo, ya que puede estar dispuesto para su intervención pero no cercano al lugar de la inmersión, propósito que incluye la definición, a fin de que en su caso, lo acompañe inmediatamente en una situación que se requiera, la palabra preparado incluye los recursos necesarios para la asistencia que brindará, incluyendo que este vestido para poder bucear y asistir a otro buzo.

Comentario 25:

13.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.24 Contaminación: La presencia en el ambiente acuático ...

COMENTARIOS:

Al definir "Contaminación" se engloban todas las variantes, al no especificar dicha contaminación puede causar confusión. Se debe especificar la contaminación, ejemplo; Aguas contaminadas.

DEBE DECIR:

4.24. Aguas de Contaminación: Presencia de materia que a modifique las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua, que tiene una serie de consecuencias perjudiciales sobre los seres vivos.

BIBLIOGRAFIA:

-Diccionario de la Real Academia Española.

Respuesta 25:

No procede el comentario, en virtud de que la definición refiere a un ambiente acuático y tiene incluidos los tipos de contaminación como pueden ser: biológica, química y radiactiva. Un agua contaminada implica que posee características de peligro para la seguridad y salud para el buzo y/o el ambiente subacuático, en el que está desarrollando sus actividades laborales.

Comentario 26:

14.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.26 Contratista: La persona física o moral ...

COMENTARIOS:

Al ser persona física o moral, esta a su vez, es ajena al centro de trabajo. Se debe puntualizar el puesto o lugar que se desempeña.

DEBE DECIR:

4.26 Contratista: Persona ajena al centro de trabajo que labora temporalmente en este, involucrado directa o indirectamente con el proceso, y que por tal motivo de su trabajo agrega un riesgo.

BIBLIOGRAFIA:

-Glosario de Términos Laborales STPS

Respuesta 26:

No procede el comentario, la definición está de acuerdo con lo que establece la Ley Federal del Trabajo en sus artículos del **15-A** al **15-D**, es conveniente mencionar que su desempeño laboral deberá ser en condiciones de seguridad, a fin de evitar que agregue un riesgo.

Comentario 27:

15.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.27 Control de Buceo: Las actividades de seguimiento, intervención ...

COMENTARIOS:

Control: Es una función que se realiza mediante parámetros que han sido establecidos anteriormente, es decir, mecanismos de control es fruto de una planificación.

DEBE DECIR:

4.27 Control de buceo: Seguimiento de operaciones subacuáticas previamente planificadas.

BIBLIOGRAFIA:

-Diccionario de la Real Academia Española. -Control y Gestión de Proyectos.

Respuesta 27:

No procede el comentario, en virtud de que el control abarca además de la planificación, la implantación y seguimiento de los resultados de la operación de la actividad laboral subacuática y en superficie, los cuales se concretan, a través de lograr los indicadores, que debe establecer el patrón. Es conveniente mencionar que en la norma se establecen los requisitos que se deben cumplir, a fin de tener un control en la actividad subacuática y prevenir la afectación de la salud y vida del buzo.

Comentario 28:

16.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.29 Procedimiento de Descompresión: Manera segura para reducir y/o eliminar...

COMENTARIOS:

Los gases no se eliminan con el procedimiento de descompresión, se disminuyen. No son maneras, son pasos, reglas, que deben seguirse al pie de la letra.

DEBE DECIR:

4.29 Procedimiento de Descompresión: Pasos a seguir para realizar una descompresión adecuada y evitar algún tipo de enfermedad de descompresión.

Procedimiento: Un procedimiento, en este sentido, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz.

BIBLIOGRAFIA:

-Diccionario de la Real Academia Española.

Respuesta 28:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se incorpora la definición de "procedimiento de descompresión", para quedar de la manera siguiente:

"Procedimientos de descompresión: La descripción, en orden lógico y secuencial, que de manera segura permiten reducir, controlar y/o llevar los gases disueltos en el organismo del buzo, que por motivo de la profundidad máxima alcanzada y el tiempo de exposición prevalecen en su cuerpo, hasta que dichos gases estén a las condiciones correspondientes a la presión atmosférica en la superficie, a fin de evitar la alteración de la salud del buzo o la pérdida de la vida".

Comentario 29:**17.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.30 Dispositivo de Control de Flotabilidad, (Buoyancy Compensator Device): Mecanismo de ...

Debe ser un dispositivo, ya que mecanismo es un conjunto de dispositivos.

DEBE DECIR:

4.30 Dispositivo de Control de Flotabilidad, (Buoyancy Compensator Device): Dispositivo de flotación inflable capaz de mantener al buzo en la superficie en una posición boca arriba, que cuenta con una fuente de accionamiento manual independiente del suministro respirable, un dispositivo de inflado bucal y una válvula de escape.

BIBLIOGRAFIA:

-Consenso de Norma internacionales para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas. Sexta Edición.

Asociación Internacional de Contratistas de Buceo, Inc. -Diccionario de la Real Academia Española

Respuesta 29:

No procede el comentario, en virtud de que el Diccionario de la Real Academia Española define dispositivo como "Mecanismo o artificio para producir una acción prevista". Es conveniente mencionar que su propuesta incluye el término a definir en el texto.

Comentario 30:**18.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.34 Estación de Buceo: Sitio para dirigir, realizar y/o apoyar funciones requeridas ...

COMENTARIOS:

En la Estación de Buceo no se pueden realizar las actividades laborales subacuáticas, ya que esta se encuentra en la superficie, se controlan, se dirigen.

DEBE DECIR:

4.34 Estación de Buceo: El sitio desde el cual las operaciones de buceo son controladas directamente. Este sitio también incluirá cualquier equipo auxiliar o periférico necesario para la realización de la operación.

BIBLIOGRAFIA:

Consenso de Norma Internacionales para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas. Sexta Edición. Asociación Internacional de Contratistas de Buceo, inc.

Respuesta 30:

No procede el comentario, en virtud de que la definición del proyecto, refiere a las acciones de "dirigir, realizar y/o apoyar **funciones requeridas** en las actividades laborales subacuáticas".

Comentario 31:**19.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.37 Guía de Buceo; Guía Especializado: Persona calificada, competente, y acreditada...

COMENTARIOS:

En el buceo industrial no se necesita el apoyo de un Guía de Buceo/Guía Especializado.

Conforme a la norma NOM-09-TUR-2002, dice que:

Guía Especializado.- Persona que tiene conocimientos y/o experiencia acreditable sobre algún tema o actividades específicas. Esta norma hace referencia sobre un guía turístico no un guía de buceo. Al citar ese punto con el argumento de la norma, se anula completamente el punto al no especificar.

DEBE DECIR:

***ELIMINAR ESTE PUNTO**

BIBLIOGRAFIA:

-NOM-09-TUR-2002

Respuesta 31:

No procede el comentario, en virtud de que la norma está definiendo a los guías y no estableciendo que se requieran en el buceo industrial, es conveniente mencionar que se hace referencia que hay dos tipos de guías, el guía de buceo o guía especializado y en el numeral **4.2.7**, se menciona la diferencia que el guía de buceo en cavernas o cuevas, deberá tener entrenamiento de espeleobuceo y la acreditación de conformidad con la **NOM-09-TUR-2002**.

Además es conveniente mencionar que en la norma **NOM-09-TUR-2002**, define en el numeral **3.7**, que *Guía Especializado: es la Persona que tiene conocimientos y/o experiencia acreditable sobre algún tema o actividad específicos.*

Comentario 32:

20.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.38 Grupo de Repetición: Es la designación de un intervalo de tiempo posterior...

COMENTARIOS:

En la definición hace un resumen de cómo se debe asignar un Grupo Repetitivo y no define que es un Grupo de repetición.

DEBE DECIR:

4.38 Grupo de Repetición: Grupo de letras usadas para indicar la cantidad de nitrógeno residual remanente en el cuerpo del buzo después de un buceo previo.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S. Navy Diving Manual Rev. 7. 01 Diciembre 2016

Respuesta 32:

Procede parcialmente, por lo que se modifica el numeral **4.38**, para quedar de la manera siguiente:

“4.38 Grupo de Repetición: Es la designación de una letra, establecida en la tabla de descompresión correspondiente, con base en la profundidad y tiempo de exposición hiperbárica del POE, a fin de indicar el tiempo de fondo que se deberá considerar para la subsecuente exposición”.

Comentario 33:

21.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.39 Hipoxia: Es la disminución de la concentración de...

COMENTARIOS:

Definición sumamente sencilla, la cual no denota la importancia de esta. En ocasiones el querer resumir o acortar las definiciones, hacen que la definición se poco entendible o como en este caso, elimina información importante.

DEBE DECIR:

4.39 Deficiencia de Oxígeno (Hipoxia): La hipoxia es una deficiencia anormal de oxígeno en la sangre arterial, en la cual la presión parcial de oxígeno es demasiado baja para cumplir las necesidades metabólicas del cuerpo. Aun que todas las células del cuerpo necesitan oxígeno, los síntomas iniciales de hipoxia son una manifestación de difusión del sistema nervioso central.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S. Navy Diving Manual Rev. 7. 01 Diciembre 2016

Respuesta 33: No procede el comentario, en virtud de que su propuesta incluye el término a definir en el texto de la definición. No obstante, lo anterior, se modifica el numeral **4.39**, para quedar de la manera siguiente:

“4.39 Hipoxia: Es la disminución de la concentración de oxígeno suministrado por la sangre a nivel celular y tisular, que puede afectar a los órganos más sensibles como: el cerebro, el corazón, los pulmones y el hígado, así como a los tejidos, entre otros”.

Comentario 34:**22.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.45 Patrón: Es la persona física o moral ...

COMENTARIOS:

Está incompleta la información al no mencionar la remuneración económica.

Al mencionar "Si el trabajador, conforme a lo pactado o a la costumbre, utiliza los servicios de otros trabajadores, el patrón de aquél, lo será también de éstos." se inclina más a la definición de un contratista.

DEBE DECIR:

4.45 Patrón: Es el trabajador independiente que emplea personas a cambio de una remuneración económica en dinero o en especie.

BIBLIOGRAFIA:

-Glosario de Términos Laborales STPS.

Respuesta 34:

No procede el comentario, La definición incluida en la Norma está de acuerdo con el **Artículo 10** de la Ley Federal del Trabajo.

Comentario 35:**23.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.46 Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE): El buzo que realiza inmersiones...

COMENTARIOS:

Al realizar operaciones de buceo, todas las personas que integran el equipo de buceo están expuestas a circunstancias o condiciones extremas en sus actividades, no exclusivamente el buzo ni en la cámara hiperbárica son las únicas personas que se convierten en POE.

DEBE DECIR:

4.46 Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE): Son todos aquellos trabajadores expuestos a una condición extrema durante el desarrollo de sus actividades laborales.

BIBLIOGRAFIA:

Glosario de Términos Laborales STPS.

Respuesta 35:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no incluye las actividades laborales subacuáticas, tema central del proyecto de norma. No obstante, lo anterior, se modifica el numeral **4.46**, para quedar de la manera siguiente:

“4.46 Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE): El buzo que realiza inmersiones para llevar a cabo sus actividades laborales subacuáticas y/o el personal que auxilia en el interior de una cámara hiperbárica al ser presurizados en caso de una actividad laboral o de emergencia, así como el personal que apoya las actividades laborales subacuáticas”.

Comentario 36:**24.- TEXTO DEL PROYETO****DICE:**

4.56 Supervisor de Buceo: El trabajador capacitado ...

COMENTARIOS:

Este puesto debe ser designado por escrito, el cual avale su competencia laboral.

DEBE DECIR:

4.56 Supervisor de Buceo: Persona calificada designada por escrito, encargada de cada operación de buceo. Es el encargado de la planificación y ejecución de las operaciones de buceo, incluyendo la responsabilidad de la seguridad y la salud del equipo de buceo.

BIBLIOGRAFIA:

-Consenso de Normas Internacionales para Buceo Comercial y Operaciones Submarinas. Sexta Edición.
Asociación Internacional de Contratistas de Buceo, Inc.

Respuesta 36:

No procede el comentario, en virtud de que su propuesta está establecida en el numeral **7.9**, del **Capítulo 7** de las Obligaciones del Patrón.

Comentario 37:

25.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.60 Técnico de Soporte de Vida: Persona calificada y competente, ...

COMENTARIOS:

El técnico de Soporte Vida, no es el único que es responsable del sistema de saturación, existen más personal responsable de esta área.

DEBE DECIR:

4.60 Técnico de Soporte de Vida: Es utilizado en el modo de buceo de saturación y depende directamente del supervisor de buceo. Debe poseer el conocimiento y la capacidad para desempeñar diversas funciones en el área de saturación.

BIBLIOGRAFIA:

-Consensus of International Norms for Commercial Diving and Undersea Operations. Sixth Edition.
International Association of Diving Contractors, Inc.

Respuesta 37:

No procede el comentario, en virtud de que la definición que propone establece una estructura para la organización de la empresa, adición que va más allá de la definición, además omite incluir la responsabilidad de la operación del sistema de soporte de vida.

Comentario 38:

26.- TEXTO DEL PROYETO

DICE:

4.61 Tiempo de fondo: Es el intervalo desde el momento ...

COMENTARIOS:

Las definiciones deben ser más específicas, ya que, al querer resumirlas, eliminan información necesaria e importante

DEBE DECIR:

4.61 Tiempo de fondo: Es el lapso de tiempo total desde que el buzo deja la superficie hasta que el comienza su ascenso desde el fondo. El tiempo de fondo es medido en minutos y es redondeado al minuto completo próximo superior.

BIBLIOGRAFIA:

Consensus of International Norms for Commercial Diving and Undersea Operations. Fifth Edition.
International Association of Diving Contractors, Inc.

Respuesta 38:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **4.61**, para quedar de la manera siguiente:

“4.61 Tiempo de fondo: Es el lapso desde el momento en que el buzo rompe el espejo del agua, hasta que deja el fondo y es un valor referido en las tablas de descompresión”.

Es conveniente mencionar que “lapso”, de acuerdo con la real academia de la lengua española es el “*Tiempo entre dos límites*”, y por ser una definición de un término no se incorpora la unidad de medida.

Comentario 39:

27.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

4.63 Tipo de Buceo:

a) Con Equipo Autónomo: Técnica de buceo ...

COMENTARIOS:

Definición sumamente básica, y sin información relevante o de ayuda.

DEBE DECIR:

4.63 Tipo de Buceo:

a) Con Equipo Autónomo: Es aquel en el que el equipo de suministro de aire o mezcla de gases grado de respiración humana es portada por el buzo. En dicho equipo, el aire inspirado es suministrado mediante un regulador de demanda, y un sistema de circuito abierto, semicerrado y cerrado (anglicismo; SCU BA; Self Contained Underwater Breathing Apparatus).

BIBLIOGRAFIA:

-NOM 014-2000

Respuesta 39:

Procede parcialmente, por lo que se modifica el inciso **a)**, del numeral **4.63**, para quedar de la manera siguiente:

“4.63 Tipo de Buceo:

a) Con Equipo Autónomo: Técnica de buceo que incorpora un suministro portátil de mezcla de gas (limitado), con grado de respiración humana, almacenado a presión y que es llevado por el buzo. La inspiración de la mezcla de gases es por medio de un regulador de demanda, y un sistema de circuito abierto, semicerrado o cerrado, y”

Comentario 40:

28.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

4.64 Traje Húmedo de Buceo: Es la vestimenta diseñada ...

COMENTARIOS:

Debe cambiarse la información, ya que es muy pobre, debe ser enriquecida con más detalle para saber las funciones que tiene dicho objeto.

DEBE DECIR:

4.64 Traje Húmedo de Buceo: El traje húmedo es de forma ajustada, usualmente hecho de neopreno de células cerradas. El traje atrapa una delgada capa de agua próxima a la piel del buzo, donde es calentada por el cuerpo. Entre mayor sea el espesor del neopreno, mayor será el aislamiento térmico. El desempeño del traje depende del espesor, la temperatura del agua y la profundidad.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S. Navy Diving Manual Rev. 7. 01 Diciembre 2016

Respuesta 40:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **4.64**, para quedar de la manera siguiente:

“4.64 Traje Húmedo de Buceo: Es la vestimenta diseñada para proteger y mantener el equilibrio térmico del buzo, debido a que atrapa una capa delgada de agua próxima a la piel, a fin de que el buzo le transmita su temperatura y ésta se mantenga”.

Comentario 41:

29.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

4.1 Traje Seco de Buceo: Es la vestimenta diseñada ...

COMENTARIOS:

Debe cambiarse la información, ya que es muy pobre, debe ser enriquecida con más detalle para saber las funciones que tiene dicho objeto.

DEBE DECIR:

4.2 Traje Seco de Buceo: El traje seco de volumen variable ha probado ser efectivo para mantener al buzo caliente en aguas próximas a la congelación. Esta hecho típicamente de neopreno de células cerradas, con refuerzos de nylon en ambos lados. Las botas están provistas como parte integral del traje, pero la capucha y los guantes de tres dedos están usualmente separados. Se entra al traje por medio de un cierre hermético al agua y a la presión. La insuflación se controla usando válvulas de entrada y salida, las cuales están fijadas al traje. El aire es suministrado desde un reductor de presión sobre un cilindro auxiliar, desde el suministro de gas de emergencia o el cilindro SCUBA.

BIBLIOGRAFIA:

-U.S. Navy Diving Manual Rev. 7. 01 Diciembre 2016

Respuesta 41:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta va más allá de una definición al establecer requisitos de las características de los materiales del traje. No obstante, lo anterior se modifica el numeral **4.65.** para quedar de la manera siguiente:

“4.65 Traje Seco de Buceo: Es la vestimenta diseñada para aislar el cuerpo del buzo, a fin mantener su equilibrio térmico, protegerlo del medio ambiente, y en su caso, evitar el contacto con la contaminación en el medio acuático en que se encuentra buceando”.

5.- Símbolos y Abreviaturas

REVISION DE SIMBOLOS Y ABREVIATURAS EN TODO EL TEXTO DEL PROYECTO DE NOM-014-1-2017

TABLA 2.- REVISION DE SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Símbolos y Abreviaturas	Ubicación en texto
5.1 ATA: Atmósfera Absoluta.	Ok +5
Comentario 42:	
5.2 CO: Monóxido de Carbono.	No existe en el texto
Respuesta 42: No procede el comentario, en virtud de que en la TABLA 3, REQUERIMIENTOS DE PUREZA DE AIRE COMPRIMIDO PARA BUCEO , se hace referencia.	
5.3 CO₂: Dióxido de Carbono.	Ok 4
Comentario 43:	Ok +5
5.4 * Fsw: Pies de Agua de Mar, (Por sus siglas en inglés, Feet (DEBE DECIR FEET OF) sea Water	
Respuesta 43: Procede el comentario, por lo que se modifica el numeral 5.4 , para quedar de la manera siguiente: “5.4 * Fsw: Pies de Agua de Mar (Por sus siglas en inglés, Feet of sea Water)”.	

5.5 Ft: Pies.	Ok +5
5.6 HeO₂: Heliox.	Ok 5
Comentario 44: 5.7 * Msw: Metros de Agua de Mar, (por sus siglas en inglés, Meter sea wáter) DEBE DECIR water sin acento.	Ok +5
Respuesta 44: Procede el comentario, por lo que se modifica el numeral 5.7, para quedar de la manera siguiente: "5.7 * Msw: Metros de Agua de Mar (por sus siglas en inglés, Meter sea water)".	
5.8 P: Profundidad.	Ok +5
5.9 POE: Personal Ocupacionalmente Expuesto.	Ok +5
5.10 ppm: Partes por Millón.	Ok +5
5.11 PPO₂: Presión Parcial de Oxígeno.	Ok 5
5.12 PSI: Libras sobre Pulgada Cuadrada, ...	Ok 2
Comentario 45: 5.13 Kg/cm²: Kilogramo sobre Centímetro Cuadrado.	No existe en el texto
Respuesta 45: No procede el comentario, en virtud de que está citado en el numeral 14.6.16 .	

**Nota:

No existe en el texto.	Es decir; sólo es citada en el apartado de definiciones.
OK	Es citada en otros párrafos.
# Ej. 2	Las veces que se cita esta palabra.
+# Ej. +5	Esta palabra se cita más de 5 veces

Comentario 46:

30.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

7. Obligaciones del patrón

7.2 Emplear únicamente para actividades laborales subacuáticas ...

COMENTARIOS:

Se debe especificar que el Buzo debe contar con la capacitación adecuada de al menos 625 hrs de entrenamiento teórico y el entrenamiento (IDSA) práctico en buceo SCUBA, buceo de superficie y/o Buceo de rebote, y/o Buceo de saturación. De acuerdo a lo que indica esta norma o lo que tenga que ser agregado.

DEBE DECIR:

7.2 Emplear únicamente para actividades laborales subacuáticas a trabajadores mayores de 18 años y que cuenten con el certificado médico de aptitud para el buceo y con una capacitación 625 horas de acuerdo a lo que indica esta norma.

BIBLIOGRAFIA:

IDSA; ANSI/ACDE.

Respuesta 46:

No procede el comentario, en virtud de que el patrón debe establecer las características de la calificación del buzo de acuerdo con el perfil y los servicios que requiere que desarrollen en la actividad laboral subacuática para los que contratará al personal, así como la capacitación o formación, para que lo incorpore como parte de sus trabajadores.

Comentario 47:

31.-TEXTO DEL PROYECTO:**DICE:**

7.7 Contar con un sistema de comunicación ...

COMETARIOS:

Las buenas prácticas, manifiestan que el Supervisor de Buceo como representante del patrón en el sitio de trabajo es el responsable de esta comunicación y las demás actividades que le corresponden descritas en la guía de referencia A del proyecto.

DEBE DECIR:

7.7 Contar con un sistema de comunicación entre buzos y la superficie

BILIOGRAFIA:

ADCI; IMCA; BSI OHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisao.

Respuesta 47:

No procede el comentario, en virtud de que por seguridad de las actividades subacuáticas y en especial para el buzo, se requiere establecer la forma en que el buzo esté comunicado permanentemente con el personal de superficie o con otro buzo, ya sea para sus actividades normales o en caso de una emergencia.

No obstante, lo anterior se modifica el numeral **7.7**, para quedar de la manera siguiente:

“7.7 Contar con un sistema de comunicación entre buzos y la superficie, en su caso, entre buzos, así como entre la estación de buceo y el personal que apoya las actividades laborales subacuáticas desde la superficie”.

Comentario 48:**32.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

7.9 Designar a un supervisor responsable...

COMETARIOS:

El presente proyecto de norma se contradice al decir que el patrón es quién designa un responsable de las actividades subacuáticas (Supervisor) pero el personal designado NO está obligado a realizar las funciones, o sea solo es una referencia, cuando debe ser de cumplimiento obligatorio para el Supervisor de Buceo realizarlas actividades descritas en la guía de referencia A. Tabla de calificación de puestos

COMENTARIOS:

7.9 Designar a un supervisor responsable de las actividades laborales subacuáticas, la Guía de Referencia A

No obligatoria

Considera un complemento las actividades del supervisor.

Estos dos puntos se contradicen El patrón es responsable de designar un responsable de las actividades subacuáticas

(Supervisor) pero el personal designado NO está obligado a realizar las funciones solo es una referencia.

En buceo comercial, la Normatividad Internacional (IMCA; ADCI, Brasil, etc.), las buenas prácticas, manifiestan que el Supervisor de Buceo en el radio como representante del patrón en el sitio de trabajo, es la única persona responsable de aplicarlas tablas de descompresión, cuidarla seguridad de buceo, efectuar el plan de trabajo, etc.

Esta potestad se fundamenta en que en el buceo comercial es el único con capacidad técnica y legal para coordinar las actividades descritas en la guía de referencia A es el Supervisor de Buceo.

El asegurar la competencia laboral no solo es salud y seguridad laboral es factor determinante para salvarle la vida al buzo.

Desde el 2000 hasta el 2012 se tiene registro de 12 defunciones por diversas causas entre ellas la falta de competencia laboral en actividades de buceo en la Sonda de Campeche.

LUEGO ENTONCES: Debe de Designarse a un supervisor responsable de las actividades laborales subacuáticas, así como las funciones que realizará (véase la Guía A, de referencia **obligatoria**), de la presente Norma.

BIBLIOGRAFIA:

ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk

- STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009, CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/ DPC 2a Revisão.

Respuesta 48:

No procede el comentario, en virtud de que omitió presentar su propuesta, cabe aclarar que el texto “no obligatoria”, no implica que las funciones referidas no se deben llevar a cabo ni tampoco que son las únicas que se deben realizar, el patrón las puede utilizar, si considera que cumplen con las que forman parte de las que él le asigna al supervisor, ya que la guía no es limitativa. De acuerdo con el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, “designar”, significa “Señalar o destinar a alguien o algo para determinado fin”, en el caso del proyecto es la responsabilidad de las actividades laborales subacuáticas.

Es conveniente mencionar que el patrón está obligado a designar al supervisor responsable de las actividades subacuáticas, así como de las funciones que debe realizar, las cuales deberán estar de acuerdo con el análisis de riesgos de las actividades subacuáticas a realizar y al plan de trabajo, a través de los procedimientos de seguridad a realizar en dichas actividades.

En caso de que el patrón consulte la guía sobre las funciones del supervisor dicha guía, es para auxiliarlo, ya que él tiene la facultad de ampliar el contenido de dichas funciones, de acuerdo con las características del tipo de buceo y las actividades laborales a desarrollar.

Comentario 49:

33.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

7.12 Contar y aplicar el programa de mantenimiento ...

COMETARIOS:

El buen estado y correcto funcionamiento de los equipos no solo es salud y seguridad laboral es factor determinante para salvarle la vida al buzo.

DEBE DECIR:

7.12 Contar y aplicar el programa de mantenimiento de los equipos y sistemas de soporte de vida, herramientas considerando mínimo lo referido en el anexo A1 o PUNTO...DE ESTA NORMA tomando en cuenta las recomendaciones de los proveedores o fabricantes.

BIBLIOGRAFIA:

ADCI Punto 6 Requisitos Mantenimientos y Pruebas; IMCA DO 23 Punto 5; IMCA 0024 0 BSIOHSAS 180012007; BSIOHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos profesionales; Código Publicación: TM -035; ARGENTINA Prefectura Naval Argentina; ORDENANZA No 4-08 (DPSN) REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão

Respuesta 49:

No procede el comentario. Es conveniente mencionar que el patrón está obligado a brindar el mantenimiento a los recursos que tiene para llevar a cabo las actividades subacuáticas, así como revisar que

su funcionamiento se dé en condiciones y procedimientos de seguridad, de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes de los equipos, herramientas e instalaciones.

No obstante, lo anterior se modifica el numeral **7.12**, para quedar de la siguiente manera:

“**7.12** Contar y aplicar el programa de mantenimiento de los sistemas de soporte de vida, equipos, herramientas e instalaciones de acuerdo con los procedimientos, que para tal efecto establezca tomando en cuenta las recomendaciones de los proveedores o fabricantes”.

Comentario 50:

34.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

7.17 Proporcionar capacitación ...

DEBE DECIR:

7.17 Proporcionar al POE capacitación especializada para desempeñar sus labores en forma segura en la instalación o buque sobre los peligros a encontrar en el sitio de trabajo. Esta capacitación debe ser proporcionada desde el inicio de la relación de trabajo, y en forma periódica en concordancia a la duración de cada proyecto.

Esto incluye de forma mínima pero no limitativa:

- Inducción y difusión de la presente Norma.
- Manual de operaciones de buceo,
- Procedimientos operativos de trabajo,
- Procedimiento de Emergencia. .
- Planes y Programas de simulacros.
- Primeros Auxilios RCP
- Contra incendio.
- Inducción al funcionamiento de las embarcaciones DP (Podrá ser impartido acorde a las políticas internas de cada empresa)

BIBLIOGRAFIA:

ADCI; IMCA; BSI OHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACIÓN DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, ORMAM-IS/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 50:

No procede el comentario, en virtud de que los elementos que propone se encuentran en el inciso **j)** del numeral **17.1**, y en el numeral **17.2**, se incluye la capacitación para el personal relacionado con las actividades laborales subacuáticas. No obstante, lo anterior se adiciona al final del numeral **17.1**, un texto, para quedar de la manera siguiente:

“**17.1** ...

...

La capacitación para los trabajadores se proporcionará al inicio de su relación laboral y de acuerdo con las actividades laborales subacuáticas y al proyecto que realizará”.

Comentario 51:

35.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

7.21 Llevar los registros de:

a) Las bitácoras de trabajo ...:

1) Datos del centro de trabajo;

2) Descripción del proyecto, ...

3) Las actividades desarrolladas ...

En el Apéndice II, de esta Norma, se detalla la ..

b) Las grabaciones de audio-video, en un medio ...

c) Las pruebas, servicios de mantenimiento, reparaciones, ...

d) Las autorizaciones para desarrollar ...;

e) La ocurrencia de accidentes, ..

f) La vigilancia a la ...

DEBE DECIR:

7.21 Llevar los registros de:

e) Llevar registros sobre la ocurrencia de cualquier accidente o enfermedad que produzca una incapacidad por 24 horas o más, especificando el nombre del trabajador, fecha, lugar, causas del accidente o enfermedad y el tipo y grado de incapacidad producido (Mantener el registro en archivo durante dos años)

Respuesta 51:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no está acorde con la **Fracción V**, del **Artículo 504**, de la Ley Federal del Trabajo.

Comentarios 52:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN AGREGAR PUNTOS COMO OBLIGACION DEL PATRON:

DEBE DECIR: Realizar evaluaciones periódicas de desempeño de actitud, aptitud, y mantener los registros durante dos años.

BIBLIOGRAFIA:

ADCI; BSI OHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-IS/DPC 23 Revisão.

Respuesta 52:

No procede el comentario, en virtud de que de acuerdo con su sistema de administración interna, el patrón debe dar seguimiento a su organización y calidad de su servicio en su centro de trabajo. El numeral **7.22**, establece el tiempo de conservación de los registros incluidos en su propuesta.

Comentario 53:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS EN ESTA SECCION

Cuando el patrón sea de origen extranjero para realizar un contrato de actividades de buceo en aguas territoriales mexicanas, rios, lagunas o presas, deberá de asociarse con una empresa Mexicana en un porcentaje 49/51 % acorde a las leyes mercantiles nacionales.

Cuando un proyecto contenga actividades de buceo y el patrón principal sea de origen extranjero y este tenga firmado un contrato de ejecución con una empresa de origen extranjero, entonces el patrón principal deberá de ofrecer las facilidades para que se cumpla la cláusula anterior entre una empresa Mexicana y la empresa extranjera de su acuerdo.

COMENTARIOS:

El asegurar la fuente de trabajo laboral no solo es salud y seguridad laboral, es factor determinante para la economía familiar del buzo, de la región y del País. El dueño de la instalación será responsable de que el buzo extranjero cuente con los documentos legales acorde a la actividad laboral a realizar.

BIBLIOGRAFIA:

BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/ DPC 2a Revisao

Respuesta 53:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta rebasa el tema de Seguridad y Salud establecido en el Objetivo y el Campo de aplicación de la Norma, así como las disposiciones del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la exposición de los trabajadores a presiones ambientales anormales.

Comentario 54:

36.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

8. Obligaciones del personal ocupacionalmente expuesto

8.1 Cumplir con las medidas de seguridad ...

COMETARIOS:

Se debe diferenciar entre las medidas de seguridad e higiene establecidas por una Norma a las que pudiera establecer el Patrón a sus trabajadores, porque la Norma está sustentada bajo estándares y leyes, ya que se trata de preservar la salud e integridad de los trabajadores y lo correcto es cumplir con medidas de seguridad fundamentadas y establecidas correctamente.

DEBE DECIR:

8.1 Cumplir con las medidas de seguridad e higiene establecidas en esta Norma.

Respuesta 54:

No procede el comentario, en virtud de que el Patrón tiene la obligación de establecer. Normas para prevenir los riesgos de trabajo e instrucciones para prestar los primeros auxilios, de acuerdo con los **artículos 422 y 423, fracción VI**, de la Ley Federal del Trabajo.

Comentario 55:

37.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

8.2 Operar en forma segura, de acuerdo con los manuales, ...

COMETARIOS:

Explicar de manera concisa que es lo que debe operar de manera segura el POE, debe salvaguardar correctamente su fuente de empleo.

DEBE DECIR:

8.2 Operar en forma segura, de acuerdo con los manuales, procedimientos o instrucciones establecidas en la presente Norma y por la persona a cargo para el uso de maquinaria, equipo y herramientas que tengan asignados.

Respuesta 55:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **8.2** contempla como obligación del personal ocupacionalmente expuesto, operar de forma segura de acuerdo con los manuales, procedimientos, instructivos o instrucciones establecidas por el patrón en el uso de maquinaria, equipo y herramientas que tengan asignados. Además de cumplir con las disposiciones del Reglamento Interior de la empresa, elaborado por el Patrón.

Comentario 56:

38.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

8.3 Participar en la capacitación proporcionada por el patrón ...

DEBE DECIR:

8.3 Participar en la capacitación proporcionada por el patrón y obtenerla acreditación requerida para realizar los diferentes tipos de buceo y actividades relacionadas a éstas, así como aplicar los conocimientos adquiridos, en su momento y de requerirlo el Patrón en un programa específico se deberá de compartir los conocimientos adquiridos con el resto del POE que el patrón designe.

BILIOGRAFIA:

ADCI; IMCA DO 23 Punto 5; BSI OHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN); REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-IS/DPC 2a Revisão.

Respuesta 56:

No procede el comentario, en virtud de que las propuestas son elementos que el patrón debe cumplir de acuerdo con el **artículo 153-V**, de la Ley Federal del Trabajo. Por lo que deberá formar parte de la política del patrón y de las condiciones establecidas para la capacitación que imparta en su centro de trabajo.

Comentario 57:**39.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

8.4 Cumplir con las instrucciones de uso, limpieza y revisión...

COMETARIOS:

Especificar quién es el Patrón al que se refiere, basándose en las funciones que realiza un trabajador y su desempeño un Patrón puede designar 3 ese trabajador para que en su representación dirija o tenga a su cargo determinada área o actividad, por lo que para el equipo de protección personal y su mantenimiento preventivo o correctivo puede existir un gerente o jefe de mantenimiento o de seguridad, dependiendo la jerarquización que se utilice. Especificar quién es el Patrón al que se refiere, basándose en las funciones que realiza un trabajador y su desempeño un Patrón puede designar 3 ese trabajador para que en su representación dirija o tenga a su cargo determinada área o actividad, por lo que para el equipo de protección personal y su mantenimiento preventivo o correctivo puede existir un gerente o jefe de mantenimiento o de seguridad, dependiendo la jerarquización que se utilice.

DEBE DECIR:

8.4 Cumplir con las instrucciones de uso, limpieza y revisión del equipo de protección personal proporcionados por el trabajador designado y dar aviso a la misma persona cuando aún con los elementos no se pueda cumplir con su función.

BILIOGRAFIA:

LEY FEDERAL DEL TRABAJO, TITULO PRIMERO, Principios Generales, Artículo 9º, Artículo 11.

Respuesta 57:

No procede el comentario, en virtud de que el patrón de acuerdo con el **Artículo 10**, de la Ley Federal del Trabajo, es la persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores y que está obligado de acuerdo con la **Fracción X**, del **Artículo 7**, del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, proporcionar a los trabajadores el Equipo de Protección Personal.

*No obstante, lo anterior se modifica el numeral **8.4**, para quedar de la manera siguiente:*

“8.4 Cumplir con las instrucciones de uso, limpieza y revisión del equipo de protección personal proporcionados por el patrón y dar aviso al patrón cuando requiera mantenimiento o el estado físico del equipo de protección personal no cumpla con las características establecidas por el fabricante y las condiciones de seguridad para su funcionamiento”.

Comentario 58:**40- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

8.6 Desempeñar su trabajo de ...

DEBE DECIR:

8.6 Desempeñar su trabajo de manera segura para evitar cualquier acto que ponga en riesgo su propia seguridad o la de terceros, medio ambiente e infraestructura de trabajo.

BILIOGRAFIA:

ADCI; IMCA; BSI OHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de

Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 58:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **8.6**, para quedar de la manera siguiente:

“8.6 Desempeñar su trabajo de manera segura, para evitar riesgos a su persona y/o a terceros, así como al centro de trabajo”.

Comentario 59:

41.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

8.11 Contar con libreta de mar ...

COMETARIOS:

Es facultad de la SCT a través de Marina Mercante con sus leyes y reglamentos correspondientes que facultan a las capitanías de puerto hacer exigible o dispensar este documento para el trámite de despacho de navegación correspondiente

DEBE DECIR:

8.11 Contar con libreta de mar o documento para desempeñar actividades laborales subacuáticas

Respuesta 59:

No procede el comentario, en virtud de que es un documento que expidió la Autoridad Marítima Nacional, a través del *“Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos y de la Ley de Puertos”*, en la **Fracción II**, del **Artículo 8 Bis**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 19 de diciembre de 2016.

Comentario 60:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO PUNTO 8.12

DEBE DECIR:

8.12 COMPETENCIA DE PERSONAL PARA PRUEBAS Y MANTENIMIENTO EN SISTEMAS DE SATURACION

Los técnicos de mantenimiento de buceo (mecánico, electrónico, eléctrico, hidráulico) deberán de contar con entrenamiento formal nivel técnico o licenciatura o en su defecto su competencia deberá de ser soportada por el sistema CONOCER, la experiencia requerida es de tres años.

COMENTARIOS:

El asegurar la competencia laboral no solo es salud y seguridad laboral es factor determinante para salvarle la vida al buzo.

Desde el 2000 hasta el 2012 se tiene registro de 12 defunciones por diversas causas entre ellas la falta de competencia laboral en actividades de buceo en la Sonda de Campeche.

El no considerarlas medidas de seguridad 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:

Internacional; ADCI; IMCA; BSIOHSAS 1800112007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 60:

No procede el comentario, en virtud de que la competencia del personal, son requisitos que establece el patrón en el perfil de sus trabajadores para desempeñar el trabajo. No obstante, lo anterior, se modifica el numeral **13.9**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.9** Contar con el personal calificado en el mantenimiento mecánico, electrónico, eléctrico, hidráulico, entre otros, a fin de que el funcionamiento del equipo, maquinaria y elementos utilizados, se conserven en condiciones de seguridad para el desarrollo de las actividades laborales subacuáticas en superficie, así como de las realizadas en la inmersión”.

Comentario 61:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN AGREGAR EN CAPITULO DE OBLIGACIONES DEL POE:

DEBE DECIR:

Los buzos deben de contar con Educación Formal por escuela acreditada y avalada por la Secretaria de Educación Pública (SEP), Escuela Militar o entidad de gobierno. Cubriendo como mínimo lo indicado en la tabla 1 de capacitación de la presente norma, Capítulo 17.

DEBE DECIR:

El personal de buceo que no cuente con acreditación y que cuente con experiencia comprobada requerida deberá de contar con el certificado de competencia laboral emitido por el sistema nacional de competencia CONOCER.

COMENTARIOS:

Asegurar la competencia laboral no solo es salud y seguridad laboral es factor determinante para salvarle la vida al buzo.

Respuesta 61:

No procede el comentario, en virtud de que la educación formal del personal, son requisitos que establece el patrón respecto al perfil de sus trabajadores para que desempeñen el trabajo. De acuerdo con el **Artículo 153-V**, de la Ley Federal del Trabajo, el Patrón expedirá la constancia de competencia o habilidades laborales, documento que acredita al trabajador haber llevado y aprobado los cursos que le brindó el patrón.

Es conveniente mencionar que no manifestó cuáles son los requisitos para la acreditación a través del certificado ni las normas que aplicarían para su propuesta o con las que cuenta el CONOCER para llevar a cabo dicha certificación o si existe alguna otra institución educativa de los Gobiernos de los Estados que cuentan con los elementos y recursos para certificar oficialmente a los buzos.

Comentario 62:

DEBE DECIR:

El Supervisor de buceo deberá de llevarlos registros de:

- Las bitácoras de trabajo de las actividades laborales subacuáticas, de cada turno de trabajo.
- Las pruebas, servicios de mantenimiento, reparaciones, modificaciones y calibración a los equipos de buceo. Las autorizaciones, Permisos de Trabajo, en el sitio para realizar actividades laborales subacuáticas.
- La ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo;
- La vigilancia a la salud del POE

COMENTARIOS:

Es responsabilidad del Supervisor tener todos los registros que la norma requiere

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSI OHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 62:

No procede el comentario, en virtud de que es una obligación asignada al patrón de llevar los registros que evidencien el cumplimiento con la norma. El es quien puede designar dicha función a quien considera conveniente, en el numeral **7.9**, se establece la facultad de que designe dichas funciones. Quien realice los registros deberá cumplir con lo que establece el numeral **7.21**, del proyecto.

Comentario 63:

VI) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-01444017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN AGREGAR CAPITULO DE OBLIGACIONES DE CLIENTES Y TERCEROS

DEBE DECIR:

Las acciones de terceros pueden repercutir sobre la seguridad de la operación de buceo aun cuando no integren el grupo de trabajadores.

Se considera como terceros el cliente, el contratista principal, el gerente de la instalación de la plataforma, el capitán del artefacto naval.

Son obligaciones para terceros las de informar por escrito y con suficiente antelación los detalles exactos de los puntos abajo mencionados.

1. Proveer de instalaciones y todo el apoyo razonable al supervisor de buceo en caso de emergencia.
2. Evaluar y comunicar, si algún elemento bajo o sobre el agua perteneciente a la planta o a su equipo bajo su control representa un peligro para el grupo de buceo.
3. Comunicar al grupo de buceo de actividades en las inmediaciones que afecten la seguridad en las operaciones de buceo.
4. El tercero deberá de tener un control formal de sistema de permisos de trabajo.
5. Informar de cualquier sustancia resultante de su proceso que pudiera afectar la salud del POE.
6. Informar al grupo de buceo sobre cualquier sistema de corriente impresa localizada en el centro de trabajo.
7. En caso de que se introduzcan equipos al agua para realizar trabajos tales como ROV, sondas, equipos de dragado, sensores y en general todos los de medición geotécnica, se deberá de informar al supervisor de buceo en turno. Se deberá de cumplir con el punto XXXX

Operaciones Simultaneas.

- 8 Mantener informado al supervisor de buceo sobre cualquier cambio que pudiera afectar la operación del buceo.

Respuesta 63:

No procede el comentario, la norma establece, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Norma, que el patrón es el sujeto obligado de cumplir con la legislación establecida y no para terceros. Es conveniente mencionar que la realización de la actividad laboral subacuática deberá estar autorizada por el patrón quien tiene la responsabilidad de cumplir con lo establecido en la norma y en específico con los elementos mencionados en su propuesta con los numerales **11.2.1** y **11.2.2**, del proyecto, así como con las disposiciones establecidas en la materia del Reglamento Interior de la empresa, de conformidad con dicha ley.

Comentario 64:

COMENTARIOS:

Asegurar la competencia laboral no solo es salud y seguridad laboral es factor determinante para salvarle la vida al buzo.

BIBLIOGRAFIA:

ADCI; IMCA; BSI OHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 64:

Agradecemos su comentario, pero no presentó una propuesta.

Comentario 65:**42.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****9. Análisis de riesgos**

9.1 El análisis de riesgos de las actividades laborales ...:

- a) Los objetivos ..;
- b) La información ...:
 - 1) Descripción de la actividad ...;
 - 2) Condiciones ambientales, climáticas ...;
 - 3) Condiciones del sitio de la inmersión...;
 - 4) Diagramas y/o planos relacionados con la ...;
 - 7) Sistema de comunicación de peligros y riesgos, ...;
 - 8) Procedimientos para desarrollar las actividades laborales...;
 - 8) Funcionamiento de los sistemas y equipos ...;
 - 9) En su caso, el registro y reportes sobre ...
 - 10) En su caso, el análisis de

9.2 La técnica utilizada para el análisis ...:

- a) Los riesgos derivados de las condiciones en las ...;
- b) Los riesgos derivados de la maquinaria, ...;
- c) Los riesgos derivados de las actividades ...
- d) Las posibles consecuencias de ... y
- e) Las posibles situaciones de emergencia que puedan ...

9.3 El resultado del análisis de riesgos, ...:

- a) Las medidas preventivas y/o correctivas para reducir o ...;
- b) La técnica de buceo ...;
- c) El suministro de gases de respiración ...;
- d) Los límites de profundidad de buceo y ...;
- e) Las tablas de descompresión ...;
- f) La temperatura y condiciones ambientales para la realización ...;
- f) El equipo de buceo y de protección personal que se requiere en las actividades ...;
- g) Los procedimientos y recursos para el desarrollo..., y
- h) Los procedimientos y recursos para la ...

9.4 El análisis de riesgos deberá estar disponible ...

9.5 El análisis de riesgos, deberá realizarse antes

COMETARIOS:

Un análisis de riesgo laboral se deriva de la observación y estudio de la actividad a realizar, el lugar y entorno donde se llevará a cabo el trabajo, así como las herramientas o aditamentos a emplear durante la actividad y cualquier riesgo que pudiera surgir durante la mencionada se debe considerar para este análisis.

DEBE DECIR:

- 9.1** El análisis de riesgos de las actividades laborales subacuáticas a desarrollar deberá considerar, la información de objetivos y alcances siguiente:
- 1) Descripción de la actividad laboral subacuática por desarrollar

- 2) Descripción de la maquinaria, equipo, herramientas y aditamentos a utilizar;
- 3) Condiciones ambientales y climáticas
- 4) Flora y fauna existente en el lugar donde se llevará a cabo la actividad;
- 5) 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;
- 6) Planos del lugar donde la actividad subacuática se desarrollará
- 7) Sistema de comunicación
- 8) Procedimientos para desarrollar las actividades laborales, el uso del equipo, maquinaria, herramienta, entre otros;
- 9) Funcionamiento de los sistemas y equipos de buceo;
- 10) En su caso, el registro y reportes sobre accidentes ocurridos en el centro de trabajo

9.2 El análisis de riesgos deberá identificar, al menos:

- a) Los riesgos derivados de las condiciones en las que se encuentran las superficies del sitio de trabajo (inestables, resbalosas, entre otras;)
- b) Los riesgos derivados de la maquinaria, equipo, herramientas y aditamentos a utilizar, considerando las características y condiciones de seguridad y operación;
- c) 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;
- d) Las posibles consecuencias de algún evento, y
- e) Las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse durante el desarrollo de los trabajos.

9.3 El resultado del análisis de riesgos, deberá determinar:

- a) Las medidas preventivas y/o correctivas para reducir o eliminar los riesgos identificados;
- b) La técnica de buceo a utilizar;
- c) El suministro de gas de respiración humana a utilizar;
- d) Los límites de profundidad de buceo y tiempo de buceo;
- e) Las tablas de descompresión a utilizar;
- f) La temperatura y condiciones ambientales para la realización de la actividad subacuática;
- g) El equipo de buceo y de protección personal que se requiere en las actividades laborales subacuáticas y en las actividades en superficie;
- h) Los procedimientos y recursos para el desarrollo seguro de las actividades laborales subacuáticas y de las actividades en superficie, y .
- i) Los procedimientos y recursos para la atención de emergencias.

9.4 El análisis de riesgos deberá estar disponible en el sitio de trabajo, para consulta de los trabajadores que participen o realicen actividades laborales subacuáticas.

9.5 El análisis de riesgos, deberá realizarse antes de iniciar un proyecto y deberá modificarse solo cuando existan otros factores de riesgo no considerados, actualizarse antes de iniciar el turno de trabajo.

Respuesta 65:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no abona elementos que aporten datos que exploren los factores de peligro subacuático y la exposición de los buzos a dichos factores, para un análisis de riesgos más completo. Es conveniente mencionar que al proponer eliminar la técnica del análisis de riesgos no se puede contemplar si la técnica es cuantitativa, cualitativa o ambas y si se tomaron en cuenta los elementos mínimos que establece la norma, a fin de que el análisis que elaboren identifique los riesgos, su prevención e impactos, aspectos contenidos en la norma. Es conveniente mencionar que, al disminuir los factores de peligro a revisar en el análisis, es pasar por alto un acto y/o condición insegura, que pueden llevar a la ocurrencia de un riesgo de trabajo.

Comentario 66:**43.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****10. Plan de trabajo**

10.2 El plan de trabajo, ...:

h) La autorización requerida para realizar ...;

COMETARIOS:

Se eliminan especificaciones del punto 11.2.1 para la autorización en el capítulo 11, dado que: La empresa deberá manifestar en su Manual de Operaciones de Buceo que el grupo de buceo se adherirá a la política de permiso de trabajos de la empresa o instalación en la que se ejecutan los trabajos objeto del contrato. **Del punto 11.2**

DEBE DECIR:

h) La autorización que requiera la empresa o instalación para realizar la actividad laboral subacuática, con base en lo establecido en el Capítulo 11 de esta Norma;

Respuesta 66:

No procede el comentario, en virtud de que los elementos contemplados en el numeral **11.2**, son para desarrollar las medidas preventivas y de control en la actividad laboral subacuática, a fin de que no ocurran riesgos de trabajo a los buzos o riesgos al centro de trabajo, por lo que la empresa deberá contemplar al menos el contenido de dicho numeral.

Comentario 67:**44.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

10.3 Determinar y utilizar de ...:

COMETARIOS:

Se deben separar las tablas de buceo, no se puede utilizar cualquiera, hay medidas, leyes y procedimientos que seguir y para cada tipo de buceo existen tablas que nos ayudan a realizar la inmersión debidamente, explicar coherentemente función y tipo de tabla.

DEBE DECIR:

10.3 Determinar y utilizar de acuerdo al tipo de buceo las tablas de descompresión para efectos de actividad laboral subacuática y no exponer a los trabajadores a los valores límite, siempre que éstas representen mayores tiempos de descompresión para los buzos, cuya referencia podemos utilizar de las siguientes tablas:

Respuesta 67:

No procede el comentario, en virtud de que las tablas de descompresión, son de utilidad a fin de determinar cuál es la manera idónea para su utilización, de acuerdo con el análisis de riesgo y el tipo de buceo a realizar. Omitir que se contemple el análisis de riesgo, pone en peligro en la inmersión al buzo. En el numeral **10.3**, refiere qué tablas se deberán determinar para su uso y en especial cuáles aplican para el buceo recreativo.

Comentario 68:**45.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****10.3**

a) Las Tablas de buceo del Apéndice I, o las de la US NAVY, de los ...

En el caso de buceo recreativo se ...:

DEBE DECIR:**10.3**

a) Las Tablas de buceo del Apéndice 1, de la U.S. NAVY DIVING MANUAL (Manual de Buceo de la Marina de Estados Unidos de América)

Respuesta 68:

No procede el comentario, en virtud de que en la disposición se hace referencia a las tablas a utilizar. En el capítulo de bibliografía se cita la denominación correcta de dicho manual. Es conveniente mencionar que si la U.S. Navy modifica dicho manual en una nueva versión, no se podrán contemplar los cambios que tenga para una mayor protección de los buzos y no se podrán utilizar, por lo que la disposición prevé la acción futura de modificaciones en el título y contenido de dicho documento, en la bibliografía se cita en el numeral **22.18**, la referencia a dicho manual, que sirvió de base para el proyecto.

Comentario 69:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 10.3.1

DEBE DECIR:

10.3.1 Determinar y utilizar de acuerdo al tipo ...:

a) FMAS, Tablas de la Federación Mexicana ... o

b) La Professional Association of Diving ..., o

COMENTARIOS:

Se deben separar las tablas de buceo, no se puede utilizar cualquiera, hay medidas, leyes y procedimientos que seguir y para cada tipo de buceo existen tablas que nos ayudan a realizar la inmersión debidamente, explicar coherentemente función y tipo de tabla.

Respuesta 69:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta disminuye el uso de las tablas referidas en el proyecto para las actividades recreativas establecidas en los incisos del **b)** al **e)**, del numeral **10.3**, minimizando así la cobertura que da el proyecto.

Comentario 70:

46.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

10.6 Se podrá utilizar el ordenador ...

El ordenador de buceo

El ordenador de buceo (la computadora) ...

COMETARIOS:

En buceo comercial, la Normatividad internacional, las buenas prácticas, manifiestan que el Supervisor de Buceo en el radio, es la única persona responsable de aplicarlas tablas de descompresión, cuidarla seguridad de buceo, efectuar el plan de trabajo, etc.

Esta potestad se fundamenta en que en el buceo comercial se ejecutan actividades simultáneas en superficie y bajo el agua y el único con capacidad técnica y legal para coordinarlas es el Supervisor de Buceo.

Es importante separar y diferenciar lo más posible los alcances y limitaciones entre los diferentes tipos de buceo y el buceo comercial, ya que el cliente no necesariamente tiene que ser experto ni mucho menos conocer de buceo y al momento de verificar la NOM 014 STPS es común que exija que se hagan trabajos con equipos que no son los adecuados.

Se tiene la mala experiencia en años recientes en la sonda de Campeche se perdieron dos vidas Humanas al estar efectuando trabajos con la técnica SCUBA.

DEBE DECIR:

10.6 Se podrá utilizar el ordenador de buceo (la computadora), en actividades recreativas industrias pesquera y turística como un respaldo en el uso de las tablas de descompresión; por su seguridad el buzo deberá siempre: 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 Normalización o contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante.

El ordenador de buceo (la computadora) deberá ser exclusivamente de uso personal.

Respuesta 70:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **10.6**, para quedar de la manera siguiente:

“10.6 Se podrá utilizar la computadora de buceo (el ordenador), en actividades recreativas, industriales pesqueras y turística, como un respaldo en el uso de las tablas de descompresión; por su seguridad el buzo deberá siempre: 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 suministro de gas con grado de respiración humana constantemente.

La computadora de buceo (el ordenador) deberá contar con el certificado de calibración de un laboratorio de calibración acreditado de acuerdo con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización o contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante.

La computadora de buceo (el ordenador) deberá ser exclusivamente de uso personal”.

Comentario 71:**47.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****11. Procedimientos de seguridad ...****11.1** Procedimientos ...**11.1.1** Los procedimientos ...:

- a) El tipo de buceo o a la actividad ...;
- b) La mezcla de gases con ...
- c) Las tablas de descompresión aplicables al ...

11.1.2 Los procedimientos de seguridad ...:

- a) Ser elaborados en idioma español, ...;
- b) Estar disponibles para los trabajadores ...;
- c) Prevenir ...;
- d) Considerar, según ...:
 - 1) La revisión previa y ...;
 - 2) El equipo de buceo y de ...:
 - i) El uso, manejo, limitaciones, revisión, ...;
 - ii) Las acciones que se deberán realizar ...;
 - 8) Los trabajos de soldadura y corte...;
 - 9) Las reacciones peligrosas, tales como exotérmicas, ...;
 - 10) El manejo de sustancias inflamables, ...;
 - 11) El mantenimiento de recipientes, cilindros, ...
 - 12) El plan de atención ...
- e) Considerar los mecanismos ...;
- f) Considerar las medidas ...
- h) Considerar las instrucciones para ...
- i) Considerar las instrucciones para evitar ...

11.2 Autorización para**11.2.1** La autorización ...:

- a) El número de folio ...;
- b) La hora y fecha ...;

- c) La descripción de la ...;
- d) La identificación y ubicación ...;
- e) Las medidas preventivas y/o correctivas ...;
- f) El equipo, materiales, herramientas ...;
- g) El equipo de protección ...;
- h) La revisión del médico de buceo, ...;
- i) El nombre y firma del ...;
- j) El nombre y ...:
- 1) El supervisor ..., y/o
- 2) La persona que ...

11.2.2 La autorización para desarrollar actividades laborales subacuáticas, ...

COMETARIOS:

Definir claramente y jerarquizar el concepto de un Documento Maestro denominado "MANUAL DE OPERACIONES/PRACTICAS DE SEGURIDAD" que nos permita jerarquizar en un solo documento todos los elementos relacionados con este término que aparecen en la norma, ya que en el anteproyecto se establecen diferentes términos que pueden confundir al usuario y pueden llevar a que el usuario no jerarquice las prioridades de los diferentes procedimientos, planes, listados de verificación ("check list"), etc.

Así los conceptos utilizados en la norma y que no estar jerarquizados son: Plan de trabajo, Plan de trabajo específico, Plan de buceo, Plan de emergencia, Plan de trabajo de turno, Plan de Emergencia, Plan de inmersión, análisis de riesgo, etc.

En referencia a la autorización de permisos de trabajo en la norma se manifiestan la metodología de Pemex, los que probablemente no apliquen a otras industrias o empresas. En consecuencia, se manifiesta la obligación de cumplirlos en modo genérico.

DEBE DECIR:

11. MANUAL DE OPERACIONES/PRACTICAS DE SEGURIDAD

11.1. Cada empleador deberá elaborar y mantener un manual de operaciones/prácticas de seguridad que proporcione información coherente, interna y externamente, acerca de la manera en que la empresa mantiene la seguridad y la salud de los buzos y cumple con los requisitos de esta norma: Este manual deberá estar disponible en el sitio de trabajo y será accesible para todos los miembros del equipo.

11.1.2. La NOM 014 STPS última edición puede ser utilizado como una guía mínima para ayudar a las compañías a que elaboren su propio manual de operaciones/prácticas de seguridad. Cada empleador es responsable de completar, modificar y/o complementar Cualquiera de los procedimientos, listas de verificación y normas de acuerdo con las regulaciones gubernamentales pertinentes y según lo dictado por las políticas y prácticas específicas del empleador.

11.1.3. El manual de operaciones/prácticas de seguridad, como mínimo, contendrá la siguiente información y/o hará referencia a los documentos del Sistema de Gestión que aplique:

a. Una copia de la NOM 014 STPS última edición para la realización de las operaciones de buceo comercial u otro tipo de operaciones submarinas.

b. Para cada modo de buceo involucrado:

I. Los procedimientos de seguridad y las listas de verificación para las Operaciones de Buceo Comercial antes y/o después de la inmersión.

II. Las tareas y responsabilidades de los miembros del equipo de buceo.

III. Los procedimientos y las listas de verificación de los equipos, materiales e instrumentos

IV. Los procedimientos de emergencia para incendios, fallas de equipos, condiciones ambientales adversas, lesiones médicas y enfermedades. **V.** La verificación de que cuando el trabajador esté expuesto a contaminantes del ambiente laboral, el equipo de protección personal está diseñado y construido para proteger al trabajador contra dichos contaminantes;

VI. 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;

VII. 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 durante trabajos expuestos a contaminantes.

VIII. Las condiciones de almacenar el equipo de protección personal, y en su caso, para su disposición final durante trabajos expuestos a contaminantes.

IX. Instructivos de operación de equipos y herramientas requeridos en la actividad laboral subacuática y en superficie. Sus limitaciones y las condiciones en que no se deberán usar.

X. Manual específico de mantenimiento, reparación e instructivo de uso de la máscara o casco utilizado

XI. Mantenimiento de recipientes, cilindros, tanques de almacenamiento y cámaras hiperbáricas en el sitio de trabajo.

XII Procedimientos de Operaciones en condiciones peligrosas (las que apliquen)como: Umbilical o buzo atrapado, Presiones diferenciales, Sonares, ROV, Protección catódica, Vida marina, altas corrientes o diferenciales importantes de mareas, escombros trabajos en aguas contaminadas, sitio de trabajo con Líneas eléctricas, tuberías con substancias peligrosas y/o térmicas, acceso a espacios confinados o áreas reducidas, bloqueo y etiquetado de equipos que afecten a los buzos en diferentes tipos de instalaciones, maquinaria y equipo para controlar cualquier tipo de energía, buceo en aguas contaminadas, trabajos de corte oxielectrico, reacciones peligrosas tales como exotérmicas, explosivas, inflamables y generadores de presión, manejo de sustancias inflamables, reactivas toxicas, Trabajos de grúa sobre el sitio de trabajo, embarcaciones DP y de anclas y limitantes de condiciones meteorológicas

XIII. El plan de atención de emergencias.

-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.

-Evacuación

c) Tablas de descompresión o la referencia

d) Manual de emergencia y operación de la campana y la cámara de rescate (si aplica)

11.1.4. La NOM 014 recomienda firmemente que cada manual de operaciones/prácticas de seguridad contengan una declaración definitiva sobre el uso de drogas o alcohol. Dicha declaración debe incluir referencias a las normas gubernamentales relacionadas con el uso de drogas y alcohol en el lugar de trabajo.

11.1.5 Se recomienda que el Manual de Operaciones/Prácticas de buceo trate únicamente de lo relacionado con el proceso de soporte de vida y los procesos de trabajo se traten en otros documentos.

11.2 Autorización para desarrollar actividades laborales subacuáticas

La empresa deberá manifestar en su Manual de Operaciones de Buceo que el grupo de buceo se adhiera a la política de permisos de trabajos de la empresa o instalación en la que se ejecutan los trabajos objeto del contrato.

Respuesta 71:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta planteada no aporta elementos que den mayor claridad o abunden en mejorar el **Capítulo 11**, referente a los procedimientos de seguridad para el desarrollo de las actividades subacuáticas ni a los elementos que evidencian la autorización para dichas actividades, el patrón podrá reunir los documentos establecidos en el proyecto y denominarlo a modo de que le facilite su consulta o ampliar sus contenidos, pero para el cumplimiento con la norma deberán coincidir en los títulos y contenidos establecidos en la misma.

Comentario 72:

48.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

12. Equipo de buceo y ...**12.1** El equipo de buceo ...:**c)** Un tanque SCUBA como suministro de emergencia ...;**COMETARIOS:**

Inciso "C" correcto como parte del equipo, pero NO aparece en las definiciones que es un suministro de emergencia (bai lout), y es parte importante del equipo de emergencia y cuidado de un buzo, se debe ser claro al brindar la información y por consiguiente el equipo al POE.

Respuesta 72:

Agradecemos su comentario, pero no propone el texto para dicho inciso, no obstante, lo anterior se incluye la definición de bailout, para quedar de acuerdo con la respuesta que se da a su **Comentario 14**.

Comentario 73:**49.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****d)** Regulador para buceo:**COMETARIOS:**

Inciso correcto como parte del equipo, pero NO aparece en las definiciones que es un regulador para buceo, y es parte importante del equipo básico de un buzo, se debe aclarar cual es la función del regulador para actividades laborales subacuáticas y como es, brindar la información y por consiguiente el equipo correctamente ayudara a evitar una mala gestión de los elementos por parte del POE.

DEBE DECIR:**d)** Regulador para el tipo de buceo a realizar**Respuesta 73:**

Procede el comentario, por lo que se modifica el inciso **d)**, del numeral **12.1**. para quedar de la siguiente manera:

“**12.1** El equipo de buceo deberá seleccionarse,

...

d) Regulador para el tipo de buceo a realizar”:

Comentario 74:**50.-TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****1)** Industrial: Con primera etapa, segunda etapa principal...;**COMETARIOS:**

Eliminar incisos, información incorrecta, debe agregarse como definición a regulador de buceo los tipos que hay o como se utilizan

Respuesta 74:

No procede el comentario, en virtud de que lo que propone es eliminar el inciso e incluirlo en la definición, lo cual no implica que es una información incorrecta, o tal vez omitió incluir en su propuesta una definición. Es conveniente mencionar que los subincisos manifiestan las características del regulador, de acuerdo a la actividad.

Comentario 75:**51.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****2)** Recreativo: Primera etapa y una segunda etapa ..., y**COMETARIOS:**

Eliminar incisos, información incorrecta, debe agregarse como definición a regulador de buceo los tipos que hay o como se utilizan

Respuesta 75:

No procede el comentario, en virtud de que lo que propone de eliminar el inciso e incluirlo en la definición, lo cual no implica que es una información incorrecta, o tal vez omitió incluir en su propuesta una definición. Es conveniente mencionar que los subincisos manifiestan características del regulador, de acuerdo a la actividad. No obstante, lo anterior se modifica el subinciso **2)**, del inciso d), del numeral 12.1, para quedar de la siguiente manera:

“12.1 El equipo de

...

d) Regulador...

...

2) Recreativo: Primera etapa y una segunda etapa principal, así como otra segunda etapa alternativa para suministrar gases de respiración; manguera de baja presión para inflar el compensador de flotabilidad, y una manguera de alta presión con un manómetro sumergible, y”

Comentario 76:

52.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

e) El compensador de flotabilidad para:

COMETARIOS:

Se tiene que agregar una definición para el compensador de flotabilidad en el capítulo 4 de Definiciones

DEBE DECIR:

e) El compensador de flotabilidad

Respuesta 76:

No procede el comentario, en el inciso **e)** del numeral **12.1**, no hay propuesta sustancial para modificar dicho inciso, además de que no propone un texto para la definición a que hace referencia.

Comentario 77:

53.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

1) Recreativo: El tipo chaleco ..., y

2) Mezcla de gases recreativo y espeleobuceo,

En caso de buceo mayor a 50 metros

COMETARIOS:

Se eliminan incisos y se debe especificar en la definición de compensador de flotabilidad los tipos que existen

Respuesta 77:

No procede el comentario, en virtud de que su comentario omitió proponer un texto para la definición de dichos conceptos. Es conveniente mencionar que los textos manifiestan los tipos y características del flotador, de acuerdo a la actividad.

Comentario 78:

54.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

z) En caso de utilizar el ordenador de buceo...

COMETARIOS:

Eliminar incisos, se explica en punto 10.6 detalladamente que el ordenador de buceo (computadora) es de uso RECREATIVO y NO LABORAL

Respuesta 78:

No procede el comentario, en virtud de que la Norma regula la seguridad para los buzos, independientemente de la actividad de buceo que desarrollen al corresponder a una relación laboral. De igual manera la computadora de buceo (ordenador), ayuda a los guías de buceo (trabajadores) a controlar su tiempo de fondo, cuando desempeñan su trabajo, al conducir una inmersión de buceo recreativo.

Comentario 79:

55.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

- 1) El ordenador de buceo ...
- 2) Su uso es personal;

COMETARIOS:

Se eliminan incisos, explicados en punto 10.6

Respuesta 79:

No procede el comentario, de eliminar los incisos, no obstante, lo anterior, en virtud de que el numeral **10.6**, en el inciso **z)** contempla los subincisos 1) y 2), se modifica el subinciso **1)**, del inciso **z)**, del numeral **12.1**, y se elimina el subinciso **2)**, y se recorre la numeración, para quedar de la manera siguiente:

“**12.1** El equipo de buceo deberá seleccionarse, ...

...

z) En caso de utilizar la computadora de buceo (ordenador):

- 1) El certificado de la computadora de buceo (ordenador), deberá estar vigente”;

...

Comentario 80:

56.-TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

12.8 Los umbilicales para abastecimiento...

- a) Contar con un recubrimiento o malla ...
- b) Estar marcados y rotulados ...

COMETARIOS:

Se elimina requerimientos a y tabla, dado que la malla o funda agregara peso al umbilical consecuentemente el buzo realizara mayor esfuerzo físico en las plataformas marinas se crea y existe el crecimiento marino duro (Conchuelas, corales) y la funda se anotará o trabara en este crecimiento, Por lo anterior es colocar al POE en RIESGO GRAVE.

La marcación del umbilical no representa un incrementa a la salud o seguridad laboral del buzo, la profundidad es manejada e inspeccionada desde el control de buceo por el supervisor a través de los profundímetros y además se lleva comunicación oral a través de los radios de comunicación.

DEBE DECIR:

12.8 Loa umbilicales para abastecimiento de aire y de mezcla de gases, deberán

- a) Ser de un solo segmento y no deben exceder de 180m su longitud total (600 Ft)
- b) Las mangueras conectadas entre el casco o mascara 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;
- c) Los elementos que compongan el umbilical dependerán del tipo de buceo a realizar; como mínimo deberá 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.

BILIOGRAFIA:

BSIOHSAS 1800112007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 80:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta de eliminar los incisos **a)** y **b)** desprotegen al buzo ya que el recubrimiento protege el umbilical y los marcadores rotulados orientan al buzo sobre su profundidad a la que está sobre todo cuando requiere orientación o no funciona correctamente el sistema de comunicación empleado o tenga dificultades para escuchar el buzo.

No obstante, lo anterior, se modifican los incisos **a)**, así como el subinciso **4)** del inciso **d)**, el **f)** y el **g)**, del numeral **12.8**, para quedar de la manera siguiente:

“**12.8** Los umbilicales para abastecimiento...

- a) Contar con un recubrimiento (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;
- ...
- c) Estar marcados y rotulados de acuerdo con ...
- ...
- 4) Ser de un solo segmento y no deben exceder de 180 m su longitud total (600 ft) para buceo con suministro de aire o mezcla de gases desde superficie;
- ...
- e) Contar con una válvula de no retorno entre el casco o máscara y la manguera del umbilical del buzo. Se verificará su funcionamiento adecuado antes de cada inmersión;
- f) 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 de gases del buzo, profundímetro neumático, cabo de vida, cable de comunicación, aro de fijación y dispositivo de soltado rápido. Para diámetros internos véase **Tabla 2**”.

Comentario 81

TABLA 3.- MARCAS DE LONGITUD DE UMBILICALES

TABLA 1 Eliminar

MARCAS DE LONGITUD DEL UMBILICAL

Valores	
Color	Distancia
Amarillo	5 m
Blanco	10 m
Verde	50 m
Rojo	100 m
Negro	150 m

TABLA 4.- CANTIDAD DE MARCAS DE LONGITUD DE UMBILICAL

TABLA 1.1 Eliminar

CANTIDAD DE MARCAS DE LONGITUD DE UMBILICAL

Distancia metros	en	Cantidad marcas	de	Color
------------------	----	-----------------	----	-------

Distancia en metros	Cantidad de marcas	Color
5	1	Amarillo
10	1	Blanco
15	1	Amarillo
	1	Blanco
20	2	Blanco
25	2	Blanco
	1	Amarillo
30	3	Blanco
35	3	Blanco
	1	Amarillo
40	4	Blanco
45	4	Blanco
	1	Amarillo
50	1	Verde
55	1	Verde
	1	Amarillo
60	1	Verde
	1	Blanco
65	1	Verde
	1	Blanco
	1	Amarillo

70	verde	
75	1	Verde
	2	Blanco
	1	Amarillo
80	1	Verde
	3	Blanco
85	1	Verde
	3	Blanco
	1	Amarillo
90	1	Verde
	4	Blanco
95	1	Verde
	4	Blanco
	1	Amarillo
100	1	Rojo
110	1	Rojo
	1	Blanco
120	1	Rojo
	2	Blanco

130	1	Rojo
	3	Blanco
140	1	Rojo
	4	Blanco
150	1	Negro

Respuesta 81:

No procede el comentario, en virtud de la respuesta da a su **Comentario 77**. No obstante lo anterior, se adicionan datos a las **Tablas 1 y 1.1**, para quedar de la manera siguiente:

Tabla 1**MARCAS DE LONGITUD DEL UMBILICAL**

Valores	
Color	Distancia
Amarillo	5 m
...	...
Negro	150 m
Negro	180 m

Tabla 1.1**CANTIDAD DE MARCAS DE LONGITUD DEL UMBILICAL**

Distancia en metros	Cantidad de marcas	Color
5	1	Amarillo
...
150	1	Negro
160	4	Blanco
170	4	Rojo
180	4	Negro

Comentario 82**57. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:****12.10** Tanques de gases**12.10.1** Los cilindros deberán:

- e) Inspeccionarse visualmente...

COMETARIOS:

Se debe especificar la inspección visual en base a que parámetros se realiza ya sea exterior o interiormente, como es que se determina el estado físico de un tanque, explicar a detalle las anomalías que buscan encontrar mediante la inspección visual; además para las pruebas hidrostáticas y las pruebas no destructivas se debe informar en esta Norma también bajo que parámetros o específicamente se realizan esas pruebas, así como mantener los registros y control de todos los tipos de pruebas realizadas.

Respuesta 82:

Agradecemos sus comentarios, pero no manifiesta una propuesta con un texto, que incluya los diversos aspectos referidos en sus comentarios, no obstante, lo anterior se adiciona un texto al final del numeral **12.10.1**, para quedar de la manera siguiente:

"12.10.1 Los cilindros...

...

Las revisiones y pruebas que se le practiquen a los tanques de gases, deberán efectuarse de acuerdo con lo establecido por el fabricante de los mismos”.

Comentario 83:

58. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

f) Enviarse a mantenimiento cuando ...

COMETARIOS:

Los tanques con abolladuras o corrosión severa deberán ser desechados, en caso de tener una válvula doblada o en mal estado se podrá realizar el cambio total o reparación de acuerdo con los parámetros del fabricante, las pruebas no destructivas determinarán si cualquier tanque puede o no seguir en uso a través de las pruebas periódicas requeridas que se realicen a los tanques.

BILIOGRAFIA:

DOT (Departamento de Transportación de los Estados Unidos)

Respuesta 83:

Agradecemos sus comentarios, pero no formuló una propuesta. Es conveniente mencionar que el patrón deberá realizar las pruebas y éstas se deberán practicar una vez proporcionado el mantenimiento, para conocer si el tanque se encuentra en condiciones de seguridad para continuar usándolo o se deberá desechar.

Comentario 84:

59. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

12.11 Bolsas inflables submarinas, parachute, Se utilizan para mover objetos pesados bajo el agua

12.11.1 Antes de realizar la actividad subacuática con bolsas inflables submarinas se deberá considerar lo siguiente:

- a) Realizar la evaluación de los ...;
- b) Elaborar un plan para la elevación ...:
 - 1) El cálculo del peso a elevar, ...;
 - 2) Seleccionar el tipo y tamaño de la ...;
 - 3) Los cálculos, en su caso, para determinar ...;
 - 4) El número de bolsas de ...;
 - 5) El posicionamiento y la fijación ..., y
 - 6) Los factores de seguridad para las ...

12.11.2 Informar a los buzos ...:

- a) Cuando vayan a ser ..., y
- b) La ubicación segura para evitar que sus ...

12.11.3 Verificar el estado de las bolsas y

12.11.4 Efectuar la limpieza ...

COMETARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO ante la posibilidad de que ocurra una accidente por la mala manipulación de los equipos por factores como la corriente marejada entre otros

DEBE DECIR:

12.11 Bolsas inflables submarinas, parachute, Se utilizan para mover objetos pesados bajo el agua

12.11.1 Antes de realizar la actividad subacuática con bolsas inflables submarinas se deberá considerar lo siguiente:

- a) Realizar la evaluación de los riesgos para la elevación de los objetos;
- b) Elaborar un plan para la elevación de objetos que incluya lo siguiente:
 - 1) El cálculo del peso a elevar, mover y/o trasladar;
 - 2) Seleccionar el tipo y tamaño de la bolsa para realizar la elevación requerida;
 - 3) 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;
 - 4) El número de bolsas de elevación requeridas;
 - 5) El posicionamiento y la fijación de la(s) bolsa(s) de elevación, y
 - 6) Los factores de seguridad para las actividades de elevación, movimiento y/o traslado de objetos.

12.11.2 Informar a los buzos lo siguiente:

- a) Cuando vayan a ser infladas o desinfladas las bolsas, y
- b) La ubicación segura para evitar que sus umbilicales sean atrapados y puedan sufrir un daño.

12.11.3 Verificar el estado de las bolsas y sus aditamentos, así como su funcionamiento.

12.11.4 Efectuar la limpieza después de su uso.

12.11.5 Este tipo de equipos deberán de ser inspeccionados visualmente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o por lo menos cada seis meses.

12.11.6 Cuando se utilice este equipo y se requiera la combinación de otros sistemas de izaje, se deberá de documentar su uso con un análisis de riesgo.

12.11.7 El POE deberá de tener una línea que controle el desinflado de la Bolsa inflable.

12.11.8 Se debe de considerar el uso de puntos muertos de marre para evitar que el objeto a suspender sufra una subida descontrolada.

BILIOGRAFIA:

Internacional, ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007, The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009, CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035, ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisá'o.

Respuesta 84:

Proceden parcialmente los comentarios, por lo que se modifica el subinciso **3)**, del inciso **b)**, numeral **12.11.1**, y se adicionan los numerales **12.11.7** y **12.11.8**, para quedar de la manera siguiente:

“12.11.1 Antes de realizar la actividad subacuática

...

b) Elaborar un plan para la elevación

...

3) Los cálculos, en su caso, para determinar el centro de flotabilidad y de gravedad, así como los puntos de amarre o sujeción, a fin de contar con medidas preventivas para evitar que el objeto gire o se voltee”;

...

“12.11.7 Revisar visualmente las bolsas inflables submarinas antes de su uso, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

12.11.8 La bolsa de inflado deberá tener un mecanismo para el buzo controle de flotabilidad de la misma (desinflado)”.

Comentario 85:**60. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:****13. Medidas de seguridad generales ...****13.1 Las actividades laborales subacuáticas, ...:**

- c) El buzo no cuente ...;

COMETARIOS:

Los barcos desde donde se efectúa este tipo de buceo cuentan con posicionamiento dinámico satelital de doble o triple redundancia por lo que siempre están en la mejor de las posiciones respecto al sitio de trabajo.

DEBE DECIR:**c) El buzo no cuente con alguna de las dos condiciones siguientes:**

- I. Competencia laboral debidamente acreditada
- II. Capacitación específica para el trabajo a realizar;

BILIOGRAFIA:

BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisá'o

Respuesta 85:

No procede el comentario, en virtud de que es obligación del patrón capacitar a los trabajadores, la disposición del inciso **c)** del numeral **13.1**, es para evitar que ocurra un riesgo de trabajo, ya sea porque tiene que desarrollar actividades que no domina o bien porque se cambien o modifique las herramientas, equipos o procedimientos, el patrón tiene la obligación de capacitar a su personal para las actividades que les asigne, es conveniente mencionar que de acuerdo a la norma, el buzo deberá ser una persona calificada y reconocida, a través de un documento oficial mexicano de una institución educativa, o en su caso por un organismo de certificación.

Comentario 86:**61. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- d) No se cuente con una cámara de ...;

COMETARIOS:

Se contradice con el punto 13.2 del proyecto, ya que sugiere una cámara hiperbárica a un límite máximo de 120 minutos de distancia del sitio de trabajo y en este menciona que si no hay una en sitio de trabajo se podrá no practicar la actividad laboral subacuática, por ello también se realizan cambios al punto 13.2

Respuesta 86:

No procede el comentario, en virtud de que en el inciso **d)**, se establece para los casos en que el tipo y técnica de buceo lo requiera, condición que está contemplada en el plan de buceo. En el numeral **13.2**, se da la opción para cuando por eventos imprevistos se requiere que esté disponible, a fin de efectuar la descompresión del buzo o buzos, a fin de evitar que en un caso de emergencia ocurra un riesgo de trabajo.

Comentario 87:**62. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- g) Se restrinja la navegación ...;

COMETARIOS:

Determinar cuáles son las condiciones por las cuales se detiene la navegación.

Respuesta 87:

Agradecemos los comentarios, pero no formula una propuesta, es conveniente mencionar que el inciso g), contiene dos condiciones las ambientales (viento, oleaje, visibilidad, temperatura, corrientes, etc.) y por disposición de la autoridad marítima.

Comentario 88:**63. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- h) La altura de las olas alcance 1.5 m ...;
- i) La altura de las olas alcance 2.5 m ...;
- j) La altura de las olas alcance 2 m ...;

COMETARIOS:

Los barcos desde donde se efectúa este tipo de buceo cuentan con posicionamiento dinámico satelital de doble o triple redundancia por lo que siempre están en la mejor de las posiciones respecto al sitio de trabajo.

DEBE DECIR:

- h) Las actividades laborales subacuáticas, independientemente del tipo y técnica de buceo a efectuarse, cuando la altura del oleaje alcance 2 m. o más y no se cuente con compensador ni cursor se deberá de hacer un análisis de riesgo para determinar la conveniencia de continuar o suspender siempre cuidando la integridad física del buzo se mantenga a salvo.

Respuesta 88:

No procede el comentario, en virtud de que se debe de evitar la exposición del buzo a condiciones que pongan en peligro su seguridad y salud, a fin de que éste no sufra un riesgo de trabajo. No obstante, lo anterior, se adiciona un párrafo al final del numeral **13.1**, para quedar de la manera siguiente:

“Para lo establecido en los incisos del g) al m), el patrón deberá realizar un análisis de riesgo para determinar que la actividad laboral subacuática se debe suspender, a fin de salvaguardar la integridad física del buzo o su vida”.

Comentario 89:**64. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- k) Cuando las corrientes del agua excedan 1.2 nudos ...;

COMETARIOS:

Se cambia letra de inciso porque se recorre y elimina información

DEBE DECIR:

- k) Cuando las corrientes del agua excedan 1.2 nudos para el buceo de industrial y 3.0 nudos para el buceo autónomo;

Respuesta 89:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta está igual al texto del proyecto.

Comentario 90:**65. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- l) Cuando la temperatura de buceo sea baja ..., y

COMETARIOS:

No se mide la temperatura de buceo sino del agua y ambiente, se debe contar con el equipo necesario en cualquier lugar de trabajo, habrá suspensión de labores si las condiciones son extremas y peligran a la integridad del buzo, se cambia letra de inciso porque se recorre y elimina información

DEBE DECIR:

- l) Cuando la temperatura del agua y medio ambiente sean muy bajas y peligran a la integridad del buzo

Respuesta 90:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el inciso I), del numeral **13.1**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.1** Las actividades laborales subacuáticas,...

...

- I) Cuando la temperatura del agua y del ambiente sean bajas, y no se cuente con el equipo de protección térmica adecuado de buceo, y”

Comentario 91:

66. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.2 Disponer de una cámara hiperbárica, ...

COMETARIOS:

El dejar una laguna legal a la interpretación y no considerar una cámara de descompresión como equipo básico de soporte de vida, es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra una mala descompresión o un evento que requiera la inmediata presurización del POE.

DEBE DECIR:

13.2 Contar con una cámara de descompresión en el sitio de trabajo para el posterior tratamiento de los buzos. Los procedimientos de descompresión deben establecerse en el manual de procedimientos de emergencia.

13.2.1 El Manual de procedimientos de emergencia, el cual debe hacerse del conocimiento de los trabajadores; en dicho manual debe indicarse además la ubicación de las cámaras Hiperbáricas más cercanas y disponibles a la estación de buceo.

13.2.2 Se debe establecer por escrito, hacer del conocimiento del personal de buceo y verificar al menos Semestralmente, una relación en la que se indiquen las cámaras Hiperbáricas cercanas y disponibles a los sitios de trabajo.

BILIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U~100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 91:

No procede el comentario, en virtud de que en la Norma se establece que se disponga de cámara hiperbárica, la cual puede tener diferentes usos: compresión, descompresión o recompresión de los buzos, en especial para la atención de una emergencia, entre otros. El numeral **11.1.1**, establece que se debe contar con procedimientos de descompresión y en el **17.3**, la capacitación para el personal responsable de dichas situaciones.

Comentario 92:

67. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.4 El número de buzos, estará de acuerdo a lo establecido ...

COMETARIOS:

Las Jornadas de trabajo costa afuera son de 12:00 hrs. Para mantener una continuidad en las operaciones de buceo, con seguridad para el POE se requiere la cantidad de buzos y personal indicados en la tabla 1.

NO contar con la cantidad de buzos indicadas significa colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de un accidente o asistencia en el agua o en la cámara de descompresión.

DEBE DECIR:

13.4 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.

13.4.1 El personal mínimo para el buceo dirigido desde superficie con suministro de aire, para mantener operaciones 12:00 hrs de Jornada, debe ser el establecido en la tabla 1.

Tabla 5.- COMPARATIVA DE PERSONAL NECESARIO SEGUN LA DEL PROFUNDIDAD DEL BUCERO

Profundidad (P)	Personal Mínimo
P 24 m. (80pies)	1 Superintendente; 1 Supervisor; 6 Buzos; 1 Mecánico; 1 Eléctrico; 1 Electrónico
P 24 m. (80pies) a 50 m (150 pies)	1 Superintendente; 1 Supervisor; 8 Buzos, 1 Mecánico; 1 Eléctrico, 1 Electrónico

NOTA 1: Acorde al análisis de riesgo y al tipo de trabajo así como la continuidad del trabajo, este personal podrá sufrir incrementos.

NOTA 2: En las Cuadrillas mencionadas el patrón deberá de considerar que mínimo uno de los buzos deberá de contar con la categoría de Proveedor de Oxígeno y curso de Administrador de Oxígeno.

BILIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto, IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U~100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 92:

No procede el comentario, es conveniente mencionar que su propuesta está incluida en el numeral **13.4**, al establecer que el número de buzos estará de acuerdo con el plan de trabajo, y que, considerando la actividad y la seguridad de la operación, si se requiere incrementar la cantidad de ellos, será bajo la responsabilidad del supervisor, quien, en su caso, incluirá a otros trabajadores que apoyen la actividad laboral subacuática que se desarrolle. Por lo que el patrón deberá contar con la cantidad del personal suficiente, adecuada e idóneo, así como organizar el trabajo de tal manera que garantice la funcionalidad de los sistemas, dispositivos y equipo para operar en condiciones de seguridad, para el personal ocupacionalmente expuesto.

El concepto de seguridad implica que no se debe exponer al buzo o buzos, así como al personal de apoyo en superficie, a que sufra un riesgo de trabajo, lo que determina que, si se requiere incrementar la cantidad de buzos y personal de apoyo para desarrollar el trabajo, deberá estar indicado en el plan de trabajo, lo anterior bajo la responsabilidad del patrón, quien, en su caso, si en el plan se indica que deberá incrementarse el número de buzos, se tendrán que incluir a otros trabajadores que apoyen la actividad laboral subacuática. Es conveniente mencionar que el patrón deberá contar con la cantidad del personal necesario y la organización del trabajo que garanticen además de la funcionalidad de los sistemas, dispositivos y equipo, al personal para operar en condiciones de seguridad las actividades laborales subacuáticas.

Comentario 93:

68. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.5 Cuando se realicen buceos de superficie ...

DEBE DECIR:

13.5 Cuando se realicen buceos de superficie con suministro ...**COMETARIOS:**

Para mantener una continuidad en las operaciones de buceo, con seguridad para el POE se requiere la cantidad de buzos y personal indicados en la tabla 1.

NO contar con la cantidad de buzos indicadas significa colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de un accidente o asistencia en el agua o en la cámara de descompresión.

BILIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 93:

No procede el comentario, en virtud de que el patrón de que en la norma se establece el número mínimo, es el patrón quien debe establecer el número de personal requerido para las actividades laborales subacuáticas de acuerdo con su plan de trabajo, a fin de que no se lleve al personal ocupacionalmente expuesto a condiciones que puedan afectar su integridad física o a que sufran un riesgo de trabajo.

Comentario 94:**69. TESTO DEL PROYECTO:****DICE:****13.6** El umbilical del buzo de seguridad ...**COMETARIOS:**

Es importante definir la longitud del umbilical para minimizar el riesgo del buzo al realizar su actividad laboral, recorrer distancia mayor con un umbilical de mayor longitud implica realizar mayor esfuerzo físico lo cual implica poner en riesgo grave al buzo de sufrir una enfermedad disbárica llamada comúnmente Bends. Lo anterior pondría al buzo en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE

DEBE DECIR:

13.6 El umbilical del buzo de seguridad deberá ser al menos 5 metros más largo que el del buzo que está desempeñando la operación.

13.6.1 Debe asegurarse que el umbilical de los buzos que salen de la campana no exceda los 60 metros y el umbilical del buzo de emergencia en la campana tendrá un umbilical 5 metros más largo; la longitud real dependerá de un análisis de riesgo.

BILIOGRAFIA:

IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 94:

Procede parcialmente el comentario por lo que se modifica el numeral **13.6**, para quedar de la manera siguiente:

13.6 La longitud del umbilical del buzo deberá ser 5 metros menor que la distancia que existe desde la canastilla de Buceo, Campana húmeda o Cerrada, al punto que represente un riesgo para el buzo (Ver guía de referencia), y la del buzo de seguridad deberá ser 5 metros más largo que la longitud del umbilical del buzo.

Comentario 95:

70. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.7 El buzo de seguridad no deberá haber ...

COMETARIOS:

Se debe ser específico cuando el buzo de seguridad puede realizar o no inmersiones y el motivo o actividad por la cual permanece fuera del agua.

DEBE DECIR:

13.7 El buzo de seguridad deberá cumplir con su intervalo de superficie previamente a realizar inmersiones.

Respuesta 95:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **13.7**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.7** El buzo de seguridad deberá cumplir con su intervalo de superficie, antes de realizar otra inmersión”.

Comentario 96:

71. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.9 Contar con trabajadores que se encarguen del funcionamiento ...

COMETARIOS:

El no considerar la competencia laboral de este tipo de personal para el mantenimiento del equipo básico de soporte de vida, es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra una contaminación de los sistemas del equipo básico de soporte de vida por la contaminación del aire o un evento de falla y paro total o parcial de los equipos.

DEBE DECIR:

13.9 Los técnicos de mantenimiento de buceo (mecánico, electrónico, eléctrico, hidráulico) deberán de contar con entrenamiento formal nivel técnico o licenciatura o en su defecto su competencia deberá de ser soportada por el sistema de competencia laboral CONOCER.}

BILIOGRAFIA:

Internacional, ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U~100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 96:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **13.9**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.9** Contar con el personal calificado en el mantenimiento mecánico, electrónico, eléctrico, hidráulico, entre otros, a fin de que el funcionamiento del equipo, maquinaria y elementos utilizados, se conserven en condiciones de seguridad para el desarrollo de las actividades laborales subacuáticas en superficie, así como de las realizadas en la inmersión”.

Comentario 97:

71. TESTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.13 Después de realizar las ...:

- a) 24 horas, de haber terminado la inmersión ..., o
- b) 72 horas, de haber terminado la inmersión, ..., o
- c) 72 horas, de haber terminado el ...

COMETARIOS:

El no considerar esta condición y permitir que el buzo vuele, es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse un RIESGO GRAVE esto es por las presiones atmosféricas.

DEBE DECIR:

13.13 Después de realizar las actividades de buceo, sólo se podrá viajar en transporte aéreo, después de haber transcurrido un periodo mínimo de:

- a) 24 horas, de haber terminado la inmersión con suministro con aire desde la superficie, o
- b) 72 horas, de haber terminado la inmersión, con suministro de mezcla de gases desde superficie, o
- c) 72 horas, de haber terminado el periodo de saturación.

13.13.1 Cuando por razones de urgencia se deba de transportarse por vía aérea a un buzo que haya estado expuesto a presiones anormales altas, se observará lo siguiente:

- a) El vuelo no debe exceder de los 240 metros (800 pies) de altitud y se le proporcionará oxígeno durante todo el trayecto, tanto aéreo como terrestre.
- b) 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;
- c) El traslado del buzo debe contar con la supervisión de un médico designado por el patrón.

BILIOGRAFIA:**Internacional**

ADCI, IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U~100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM - 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 97:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **16.4**, y se adiciona el numeral **16.4.1**, para quedar de acuerdo con la respuesta que se da al **Comentario 52**, del **Promoviente 11**: Ing. Luis Alberto Galván Valencia. Presidente Ejecutivo:

Comentario 98:**VIII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS EN SECCION 13****DEBE DECIR:****1. MANEJO DE OXIGENO**

Condiciones de seguridad en el manejo de oxígeno.

El oxígeno presurizado puede ser combustible de un incendio grave o causar una explosión pero se puede usar con seguridad si se almacena y manipula como es debido.

- a. En caso de utilizar oxígeno o mezclas que contengan volúmenes de oxígeno superiores al 25%, no se deberá de almacenar en un espacio confinado ni debajo de la cubierta por el contrario deberá de estar abierto, aunque protegido.
- b. Los componentes expuestos al oxígeno (excepto umbilicales) o mezclas con oxígeno superior al 25% del volumen, deben ser limpiados de materiales inflamables antes de utilizarse.

DEBE DECIR:**1. MANEJO DE OXIGENO EN CONDICIONES EXTREMAS**

El oxígeno favorece un riesgo de incendio porque favorece la combustión por lo se debe de extremarse los cuidados en su manipulación.

- a. Recomendaciones.
- b. Asegurarse que todos los equipos y accesorios estén etiquetados y diseñados para uso de Oxígeno.
- c. Que todas las válvulas en los circuitos deberán de ser de tipo aguja.
- d. Asegurarse que todos los equipos y accesorios que operan oxígeno tengan limpieza para Oxígeno.
- e. Asegurarse que todos los lubricantes a utilizar sean aptos para oxígeno.
- f. Todos los equipos de bombeo que transfieren Oxígeno estén diseñados para tal fin.
- g. Todos los circuitos deberán manejar una presión máxima de 500 PSI
- h. NO se permiten los empaques de material tipo teflón en los sistemas que manejen oxígeno.
- i. El manejo de los manómetros de glicerina no está permitido en circuitos que manejan Oxígeno.
- j. Extremar precauciones para no exponer el oxígeno a más de 50°C.

DEBE DECIR:**MANEJO DE GASES INERTES DE RESPIRACION**

1. Todos los envases contenedores de gases deberán de contar con su certificado de integridad hoja de datos de seguridad (HDS)
2. Cualquier gas inerte (Helio, Nitrógeno) dispuesto para usar como gas de respiración debe de contener un mínimo de Oxígeno de 2%
3. El panel de válvulas deberá de estar protegida contra golpes y caídas de objetos (Guardas)

Por estricta seguridad delimitar el área de los gases en general para que de esta forma solo sea manipulado por el Personal autorizado.

Respuesta 98:

Proceden parcialmente los comentarios, por lo que se adiciona el numeral **13.23**, para quedar de la manera siguiente:

- “13.23** En el manejo de los tanques de oxígeno se deberá:
- a) Evitar el contacto del oxígeno con materiales combustibles;
 - b) Impedir la presencia de un incendio o explosión por el contacto de materiales combustibles, sales, sustancias corrosivas y compuestos orgánicos con aire que contenga 25% de oxígeno o mayor;
 - c) Utilizar equipos, instrumentos y herramientas, así como dispositivos de limpieza libres de grasa o aceite;
 - d) Almacenar en espacios ventilados y protegidos del sol, o de temperaturas superiores de 50°C;
 - e) Verificar periódicamente que los tanques no aumenten su temperatura, por la presencia de ambientes calurosos, o de la cercanía a lugares con flamas;
 - f) Señalizar el contenido del gas en el tanque;
 - g) Colocar los tanques vacíos, separados de los llenos, y
 - h) Evitar la caída o que se golpeen los tanques”.

Además se modifica el numeral **12.10.3**, para quedar de la manera siguiente:

- “12.10.3** El manejo de los tanques con gases para las actividades laborales subacuáticas deberán considerar lo siguiente:
- a) Almacenar en espacios ventilados y protegidos del sol o de temperaturas superiores de 50°C;

- b) Verificar que los tanques no aumenten su temperatura, por la presencia de ambientes calurosos, o se acerquen a lugares con fuego;
- c) Evitar el contacto con materiales combustibles, fuentes de ignición, grasas o aceites;
- d) Evitar el contacto de sales, sustancias corrosivas o compuestos orgánicos con gases que contenga 25% de oxígeno o mayor;
- e) Utilizar equipos, instrumentos y herramientas, así como dispositivos de limpieza libres de grasa o aceite;
- f) Estar sujetos a una estructura o dentro de un contenedor;
- g) Proteger la válvula del tanque, con un capuchón de rosca u otro que lo fije;
- h) Estar agrupados los tanques, de acuerdo al tipo de gas que contengan;
- i) Separar los tanques vacíos de los llenos, y
- j) Evitar golpear los tanques y dejarlos caer”.

Comentario 99:**DEBE DECIR:****1. MOVIMIENTO DE CARGAS SOBRE EQUIPOS DE BUCEO**

Se deberá de realizar un análisis de riesgo en cada caso que se presenten movimientos sobre los equipos de buceo

1.1. MOVIMIENTO DE CARGAS SOBRE AREAS DE OPERACIONES DE BUCEO

1.1.1 No se permitirá realizar movimientos de carga sobre las áreas en donde estén realizando operaciones de buceo y se tenga personal bajo el agua.

2. OPERACIONES SIMULTANEAS.

Se consideran actividades simultáneas las que se realizan al mismo tiempo pero en diferentes profundidades o en zona atmosférica y su control asegura la mitigación de peligros potenciales aun nivel tan bajo como sea posible.

2.1 Se debe de realizar una reunión entre las partes involucradas para:

2.1.1 Identificar los trabajos simultáneos

2.1.2 Cada una de las partes deberá de presentar el análisis de riesgo correspondiente.

2.1.3 Se deberá de elaborar documentos de actividades con interface

2.1.4 Se deberá de documentar el análisis de riesgo conjunto

2.1.5 Se llevan a cabo las actividades y si sufre cambios se deberá de informar a las partes involucradas.

BILIOGRAFIA:

Internacional, ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk, STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM -035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN); REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 99:

Procede parcialmente el comentario por lo que se adicionan los numerales **14.6.33** y **14.6.34**, para quedar de la manera siguiente:

“**14.6.33** Movimiento de cargas sobre áreas de operación de buceo, deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Realizar un análisis de riesgos cuando se vayan a realizar movimientos encima de las actividades que realizan los buzos, y
- b) Prohibir las operaciones con movimientos de carga cuando presenten un riesgo para los buzos que estén realizando actividades laborales subacuáticas.

14.6.34 Operaciones simultáneas:

- a) Sólo se realizarán cuando los buzos estén en diferentes profundidades o en zona atmosférica, y no existan factores de riesgo para los buzos en el desarrollo de sus actividades.
- b) Para el desarrollo de las operaciones simultáneas se deberá cumplir con:
 - 1) Contar con el análisis de riesgos de las operaciones simultáneas;
 - 2) Estar enterados todos los involucrados que participen en la actividad simultánea;
 - 3) Conocer los trabajos a realizar y las medidas de seguridad que deberán poner en práctica;
 - 4) Comunicar cualquier cambio en la actividad simultánea a las partes involucradas, y
 - 5) Informar a los interesados el desarrollo de la actividad simultánea y de su conclusión”.

Comentario 100:**73.TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

13.14 Los instrumentos de medición utilizados ...

COMENTARIOS:

Cuando está de por medio la preservación de la vida humana es de suma importancia ser específico, y tomar todas las medidas precautorias, por lo que es importante enfatizar la vigencia del certificado de calibración; así como los periodos de calibración de los equipos en cuestión.

NOTA la garantía de funcionamiento de un equipo aplica cuando son nuevos ya que la garantía tiene fecha de vencimiento.

El no considerar la vigencia, así como los periodos, es colocar al POE en RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra una mala descompresión ante la variación de presión o de profundidad y se aplique mal una cédula de descompresión.

DEBE DECIR:

13.14 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 vigente, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

13.14.1 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 ubicación de todas las pruebas antes mencionadas se deberá de guardar un registro documental. Programa de mantenimiento preventivo del equipo de buceo, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante y llevar una bitácora para cada equipo, deberá de elaborarse un documento que certifique el mantenimiento realizado, Cualquier modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento debe ser registrado en la bitácora y en el documento que certifica en la que se incluirá, cuando menos, la fecha, la naturaleza del trabajo ejecutado y el nombre y firma de la persona que ejecutó el trabajo, tomando como base la Matriz de mantenimiento de la tabla MMBS

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007, The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL; NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 100:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **13.14**, para quedar de la manera siguiente:

“13.14 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 vigente y actualizado, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización o contar con la garantía de funcionamiento por el fabricante, de acuerdo con la vigencia que establezca.

Cuando los instrumentos hayan sufrido un deterioro, o se altere o modifique la precisión de los instrumentos, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante, se requerirá contar nuevamente con el certificado o informe de calibración de dicho equipo”.

Comentario 101:

74.TEXT O DEL PROYECTO:

DICE:

13.17 Sistema ..

13.17.1 Si la comunicación es verbal ...

COMENTARIOS:

La comunicación vía radio en el buceo comercial es de vital importancia para conocer y estar pendiente en todo momento el estado de salud del FOE, dado que no podemos establecer un contacto visual directo NO es posible, NO es factible ni es seguro establecer un código de señales toda vez que esta práctica pondría al buzo en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría a colocarse en un RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra un accidente.

DEBE DECIR:

13.17.1 La comunicación deberá de ser verbal en caso de buceo comercial a través del radio de comunicación submarina y es responsabilidad del supervisor en turno dicha comunicación.

BIBLIOGRAFIA

Internacional, ADCI; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 101:

No procede el comentario, en virtud de que la comunicación es un concepto más amplio el cual puede ser entre personal de superficie y el buzo, así como entre buzos, en el caso entre buzos se puede realizar la comunicación no verbal (a señas), ya sea para la actividad, estado del buzo o en caso de emergencia, lo que favorece su supervivencia. No obstante, lo anterior, se modifica el numeral **13.17.1** para quedar de la manera siguiente:

“13.17.1. Si la comunicación es verbal (radio o sistema de video), y de señas, en ambos casos se deberá contar con un código para la comunicación”.

Comentario 102:

75.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.17.2 El sistema de comunicación electrónica ...:

b) Entre las diferentes embarcaciones, ...

COMENTARIOS:

El sistema de radio de comunicación para actividades laborales subacuáticas es solo para control del supervisor y los buzos en turno, se debe separar y especificar qué tipo de comunicación se debe haber entre las embarcaciones y otras áreas que intervengan en las operaciones de buceo.

Respuesta 102:

No procede el comentario, en virtud de que no formuló una propuesta, es conveniente mencionar que la disposición refiere a una comunicación electrónica y no a que se utilice el radio que usted refiere, los incisos **a)** y **b)**, del numeral **13.7.2**, contienen su propuesta.

Comentario 103:

76.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.17.3 El sistema de comunicación ...:

a) Colocar en el buceo industrial. La ..., y/o

COMENTARIOS:

En el código internacional de señales la bandera Alfa hace referencia a que hay buzos sumergidos laborando y que las embarcaciones deberán alejarse o bajar la velocidad si se encuentran cerca.

DEBE DECIR:

13.17.3 El sistema de comunicación internacional de señales deberá indicarse colocando la bandera alfa, que señala que hay buzos sumergidos laborando

BIBLIOGRAFIA:

Código Internacional de Señales

Respuesta 103:

No procede el comentario, en virtud de que el texto de que están sumergidos buzos, incluye la actividad laboral o que están inmersos en el agua.

Comentario 104:

77.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

b) Colocar la bandera civil para hacer ...

COMENTARIOS:

La bandera de buceo recreativo no es para comunicación de señales laboral, sin embargo para fines deportivos o recreativos puede utilizarse

DEBE DECIR:

b) Colocar la bandera civil para hacer saber que están llevándose a cabo actividades deportivas o recreativas de buceo.

Respuesta 104:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral 6.1 y el inciso b) del numeral 13.17.3, para quedar de la manera siguiente:

“6.1 Para señalización diurna y nocturna.

Bandera Alfa del Código Internacional de Banderas de Señales	Bandera civil de buceo deportivo o recreativo

13.17.3 El sistema de comunicación con banderas se deberá:

...

b) Colocar la bandera civil para hacer saber que está llevándose a cabo el buceo deportivo o recreativo”.

Comentario 105:

78.TEXTO DEI. PROYECTO:

DICE:

13.18 La canastilla de buceo ...:

- b) El diseño de canastilla deberá ...;
- c) La canastilla deberá:
- 2) Contar con cilindros y dispositivos ...;

DEBE DECIR:

13.18 La canastilla de buceo y su sistema de izaje:

- b) 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.
- c) La canastilla deberá:
- 2) Contar con cilindros y dispositivos de respiración, instalados en la canastilla, para suministro de gases respirables de emergencia, deberá especificar la carga máxima de trabajo, certificación aprobada.

COMENTARIOS:

Especificar cuál es el peso máximo que soporta la canastilla de buceo, para su uso correcto y evitar accidentes.

La canastilla deberá contener memoria de cálculo. Y además soportar lo embates de la marea y la corriente de al menos 3 nudos. Así como la máxima velocidad de izaje que pudiera darse.

La canastilla deberá estar certificada por entidad certificadora.

Respuesta 105:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se adiciona el subinciso **3)**, del inciso **c)**, del numeral **13.18**, y se recorre la numeración, para quedar de la manera siguiente:

“**13.18** La canastilla de buceo y...

...

c) La canastilla deberá:

...

3) Señalar la carga máxima de trabajo que soporta la canastilla;

...

9) Contar, además, con un punto secundario para conectar un cable de izaje secundario en caso de que el punto de izaje principal falle,

...

e) La estructura donde esté instalado el sistema de...

...

3) Contar con Iluminación en el área y zona de lanzamiento de la canastilla”.

Comentario 106:**79.TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

- 4) Contar con un medio mecánico ...;

COMENTARIOS:

Deberá definirse el medio mecánico de izaje para rescate de un buzo dependiendo de las diferentes situaciones laborales.

DEBE DECIR:

- 4) Contar con un medio mecánico de izaje, para ayudar en el rescate de un buzo en diversas situaciones.

BIBLIOGRAFIA:**Respuesta 106:**

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta planteada no abona el texto de la Norma, debido a que el rescate se proporciona ante diversas situaciones que ocurran.

Comentario 107:

80.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

5) Estar acoplada a un cable principal de acero ...;

COMENTARIOS:

Se tiene que definir que es un cable principal de acero no rotativo y que es un socket.

Para efectos de seguridad, se debe agregar un cable secundario o de respaldo para cualquier emergencia.

DEBE DECIR:

5) Estar acoplada a un cable principal de acero no rotativo y a uno secundario. La punta del cable contará con un socket;

Respuesta 107:

Procede el comentario, por lo que se modifica el subinciso 6), del inciso c), del numeral 13.18, para quedar de la manera siguiente:

“13.18 La canastilla de buceo y...

...

c) La canastilla deberá:

...

6) Estar acoplada a un cable principal de acero no rotativo y a uno secundario. La punta del cable contará con un socket”.

Comentario 108:

81.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

d) El cable debe soportar al menos ..., y

COMENTARIOS:

En base al peso de la canastilla completa es decir, 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, se deberá hacer el cálculo para poder definir la capacidad máxima de trabajo del cable.

Respuesta 108:

No procede el comentario, en virtud de que no formuló una propuesta, no obstante, se modifica el inciso d), del numeral 13.18, para quedar de la manera siguiente:

“13.18 La canastilla de buceo...

...

d) El cable debe soportar al menos 4 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”

Comentario 109:

82.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.19 Herramientas y ...:

13.19.1 Las herramientas y equipo ...

DEBE DECIR:

Agregar inciso

e) Deberá contar con equipos de buceo, con pruebas y certificados correspondientes, herramientas y refacciones en buen estado para el mantenimiento preventivo y correctivo y en caso de que aplique las certificaciones correspondientes.

COMENTARIOS:

El no considerarlas certificaciones del equipo básico de soporte de vida, así como el refaccionamiento es colocar al POE en RIESGO GRAVE ante la posibilidad de que ocurra una falla equipo básico de soporte de vida ante un evento de paro total o parcial de los equipos.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; ADCI Punto, IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Maritimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 109:

No procede el comentario, en virtud de que al patrón deberá dar mantenimiento y seguimiento a las condiciones de seguridad de las herramientas y el equipo, lo que incluye las revisiones y pruebas correspondientes para el funcionamiento en condiciones de seguridad de éstos, las certificaciones se expiden con base en las normas NOM o NMX, que estén vigentes para las herramientas y equipos, cabe mencionar que no formularon una propuesta que incluya las normas con las que se podrían certificar.

Comentario 110:**83.TEXT O DEL PROYECTO:****DICE:****13.19.2 Herramientas ...:**

g) Los recipientes sujetos a presión ...

DEBE DECIR:

h) Las herramientas de buceo que se utilicen a alta presión (tales como enunciativas pero no limitativas, pistolas de agua a alta presión, Llaves de impacto, cepillos, sierras) estas deberán de tener interruptor manual y no estará permitido que se ate con alambre o cabo el gatillo con el propósito de mantener en operación la herramienta sin la intervención del POE.

i). Las herramientas hidráulicas, neumáticas deberán de ser bajadas al buzo sin energizar y retornar a superficie de esta misma forma.

j) Las herramientas y equipos en general no deberán de ser alteradas o modificadas de su diseño original.

k). Las herramientas hidráulicas, neumáticas deberán de ser bajadas al buzo sin energizar y retornar a superficie de esta misma forma.

l). Las herramientas y equipos en general no deberán de ser alteradas o modificadas de su diseño original.

COMENTARIOS:

El no considerarlas medidas de seguridad 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:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Maritimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN);

REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 110:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el inciso **c)** y se adicionan los incisos del **e)** y **f)**, del numeral **13.19.1**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.19.1** Las herramientas y equipo ...

- a) Estar en buen estado para ...
- ...
- c) Desactivar la herramienta cuando se le proporcione al buzo y él deje de operarla;
- d) Proporcionar mantenimiento para que estén ...
- e) Cuando la herramienta no cuente con un dispositivo para mantener su operación, por ningún motivo deberá bloquear para que se mantenga en operación, y
- f) Conservar de acuerdo a su diseño original, sin alteraciones o modificaciones;”

Comentario 111:

84.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.19.3 Herramientas ...:

- d) Contar con un circuito de ...;

DEBE DECIR:

13.19.3.1 Cortes Submarinos en líneas conductoras de hidrocarburos en servicio o abandonadas se deberán efectuar con equipo de corte en frío y se deberá de elaborar un análisis de riesgo para determinar el uso de otro equipo de corte alterno siempre garantizando la seguridad del POE.

COMENTARIOS: El no considerarlas medidas de seguridad 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:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisão.

Respuesta 111:

No procede el comentario, en virtud de que dicha actividad específica (cortes submarinos) deberá estar contemplada en el procedimiento de seguridad establecido por el patrón, de acuerdo con el análisis de riesgo.

Comentario 112:

85.TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.20 Transporte

1320.1 Las condiciones de seguridad ...:

- a) De uso exclusivo para transporte de ...;
- b) Contar con elementos de supervivencia ...;
- c) Contar con sistemas ...;

- d) Contar con elementos ..., y
- e) Contar con orden ...

COMENTARIOS:

LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, LA DIRECCION GENERAL DE MARINA MERCANTE REGULA LOS MEDIOS DE TRANSPORTE DISPONIBLES PARA PERSONAL

BIBLIOGRAFIA:

LEYES Y REGLAMIENTOS DE LA SCT y DGMM

Respuesta 112:

No procede el comentario, en virtud de que el patrón debe considerar que el medio de transporte ya sea propio o contratado para el traslado de los buzos, debe ser de manera segura al lugar donde realizaran sus actividades, a fin de evitar un accidente de trayecto, el cual es considerado como un riesgo de trabajo, de acuerdo lo establecido en el **Artículo 474**, de la Ley Federal del Trabajo.

Comentario 113:**86.TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:****13.21 Alojamiento del POE****13.21.1 El alojamiento deberá ...:**

- a) Contar con el espacio necesario ...;
- b) Contar con los elementos ...;
- e) Cuando el sitio de trabajo se ..., y
- d) La instalación deberá estar limpia,

DEBE DECIR:

1.El alojamiento y los alimentos que se suministrarán al trabajador;

2.Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

I. Proporcionar abordo alojamientos cómodos e higiénicos;

II. Proporcionar alimentación sana, abundante y nutritiva a los trabajadores de buques dedicados al servicio de BUCEO y/o DURANTE EL TRANSPORTE DEL PERSONAL;

III. Proporcionar alojamiento y alimentos cuando el buque sea llevado a puerto extranjero para reparaciones y sus condiciones no permitan la permanencia a bordo. Esta misma obligación subsistirá en puerto nacional cuando no sea el del lugar donde se tomó al trabajador. La habitación y los alimentos se proporcionarán sin costo para el trabajador;

VII. Proporcionar la alimentación y alojamiento, tratamiento médico y medicamentos y otros medios terapéuticos, en los casos de enfermedades, cualquiera que sea su naturaleza;

VIII. Llevar a bordo el personal y material de curación que establezcan las leyes y disposiciones sobre comunicaciones por agua 0 DURANTE LA ESTANCIA EN TIERRA POR OPERACIONES DE BUCEO COSTA DENTRO;

3.- Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

I. Proporcionar alimentación, alojamiento y transportación a los tripulantes por todo el tiempo que permanezcan fuera de su base por razones del servicio. El pago se hará de conformidad con las normas siguientes:

a) En las estaciones previamente designadas, 0 en las de pernoctación extraordinaria, 'la transportación se hará en automóvil y el alojamiento será cubierto directamente por el patrón. La transportación se proporcionará entre ...los aeropuertos y el lugar de alojamiento y viceversa, excepto en aquellos lugares de base permanente de residencia de los tripulantes.

b) Cuando los alimentos no puedan tomarse a bordo, los tripulantes percibirán una asignación en efectivo, que se fijará según el número de comidas que deban hacerse en cada viaje o en los lugares de pernoctación extraordinaria. El monto de estas asignaciones se fijará de común acuerdo;

BIBLIOGRAFIA:

Ley federal del trabajo, Artículo 195, fracción VIII, artículo 204, fracción I, II, III, VII, VIII, artículo 236, fracción I5

Respuesta 113:

Procede parcialmente el comentario, por lo que se modifica el numeral **13.21.1**, para quedar de la manera siguiente:

“**13.21.1** El alojamiento deberá cumplir con lo establecido en los artículos **195** y **204** de la Ley Federal del Trabajo y con lo siguiente:

- a) Contar con el espacio cómodo e higiénico necesario para el número de personas a albergar;
- b) Contar con los elementos que proporcionen el descanso al POE durante su estancia;
- c) ...
- d) Contar con la cantidad necesaria de alimento para el número de buzos y el tiempo de estancia;
- e) Estar higiénico, limpio y ordenado, y
- f) Contar con servicios sanitarios para sus necesidades fisiológicas y de limpieza”.

Comentario 114:

87. TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

13.22 Cámaras ...

a) *Contar y poner a disposición de*

Las cámaras hiperbáricas, ..., y

b) La relación de cámaras hiperbáricas, ...

DEBE DE DECIR:

c) Manual de procedimientos de emergencia, el cual debe hacerse del conocimiento de los trabajadores; en dicho manual debe indicarse además la ubicación de las cámaras Hiperbáricas más cercanas y disponibles a la estación de buceo. El patrón debe establecer por escrito, hacer del conocimiento del personal de buceo y verificar al menos Semestralmente, una relación en la que se indiquen las cámaras Hiperbáricas cercanas y disponibles a los sitios de trabajo. En la Guía de Referencia 3, se indican algunas de las cámaras Hiperbáricas disponibles, al momento de elaboración de esta Norma.

COMENTARIOS:

De acuerdo con el manual de la marina de los estados unidos revisión 6

15-3.2 Cámara de Descompresión en Cubierta (DDC). Las cámaras proporcionan un medio ambiente seco para la realización de la descompresión y, si es necesario, la recompresión. La cámara es un recipiente a presión horizontal, de compartimentos múltiples, montada en la plataforma o barco de soporte. Cada cámara está equipada con instalaciones de vivienda, sanitario y de descanso para el equipo de buceo. Un compartimento de servicio se utiliza para el paso de comida, medicamentos y otros artículos entre la tripulación de buceo del interior de la cámara y el personal de soporte del exterior.

-Manual de asociación Internacional de Contratistas de Buceo, Inc. (ADCI)

-Operar apropiadamente una cámara de descompresión según sea necesario para la descompresión o tratamiento tal como se indique.

-Realizar de forma segura la transición desde el agua hacia la cámara de descompresión sin demoras evitables.

-Permanecer alerta y en las proximidades de la cámara de descompresión durante al menos una hora después del tratamiento.

-Se le informe al buzo de la ubicación de la cámara de descompresión en funcionamiento más cercana y que conozca los peligros de volar después de bucear o de viajar a altitudes superiores a los sitios de buceo.

-Asegurarse que después de cualquier tratamiento o buceo fuera de los límites de no descompresión:

-Se le indique al buzo que permanezca alerta y en las inmediaciones de una cámara de descompresión durante por lo menos una hora.

-Este disponible un miembro del equipo de buceo para operar la cámara de descompresión. Una cámara de descompresión estará lista para su uso en el lugar de buceo y estará accesible al buzo dentro del marco de tiempo permitido según lo prescrito por el programa de descompresión.

-Una cámara de descompresión con doble bloqueo y una fuente de aire adecuada para volver a comprimir la cámara a 165 pies de agua salada.

Requisitos de la Cámara de Descompresión

En todas las inmersiones en que se prevea una descompresión, o que sean a una profundidad de 100 pies o más, o mediante embarcación en movimiento para buceo a más de 60 pies, se requerirá una cámara de descompresión en situ y en buen funcionamiento.

Disponibilidad Requerida De Cámara De Descompresión

1.- Para cualquier buceo superior a los 10 pies de agua de mar (fsw), buceos superiores a los 60 pies de agua de mar (18.9 metros), cuando se hacen desde embarcaciones en movimiento o para buceos que requieren descompresión, debe haber disponible una cámara de descompresión de doble esclusa con una capacidad mínima de 6 ATA (equivalente a 165 fsw/50.3 metros) y debe estar lista para ser utilizada en el sitio de buceo.

2. antes de iniciarse la movilización en trabajos que no requieran normalmente una cámara de descompresión, se debe efectuar un análisis de seguridad laboral para determinar si se necesita una cámara de descompresión en el sitio de buceo. Estas consideraciones pueden incluir, pero no se limitan a:

-La ubicación del sitio de buceo con respecto a un lugar conocido e Identificado de una cámara de descompresión que esté disponible en situaciones de emergencia.

-Las operaciones de buceo repetido y/o de varios días.

- Los riesgos de que el buzo se enrede o quede atrapado.

Otros riesgos potenciales o factores que puedan hacer que el buzo recurra a una descompresión obligatoria.

- Operaciones con embarcaciones en movimiento.

-Ubicaciones remotas.

BIBLIOGRAFIA:

-Manual de la marina de los estados unidos, capitulo 15 Buceo de saturación. Manual de asociación Internacional de Contratistas de Buceo, inc. (ADCI) 4.5.1 ,4.5.2, 4.6.1, 5.20. IMCA. BSIOHSAS 18001:2007. ADCI Punto. IMCA. BSIOHSAS 18001:2007. The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk. STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005. NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009. CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035. ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL. BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 23 Revisáo.

Respuesta 114:

No procede su comentario, en virtud de que su propuesta está incluida en el proyecto en los numerales e incisos siguientes: **9.3, j); 16.1, g); 17.3, b).**

Comentario 115:**IX) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017 L05 SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO CONSECUTIVO A PARTIR DE 13.23****13.23. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE BUCEO. VER GUIA DE REFERENCIA E**

Debe elaborarse por escrito un programa de mantenimiento del equipo de buceo, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante y llevar una bitácora, asimismo deberá de elaborarse un documento que certifique el mantenimiento para cada equipo. Cualquier modificación reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento debe ser registrado en la bitácora en la que se incluirá, la fecha, la naturaleza del trabajo ejecutado, el nombre y firma de la persona competente que ejecutó el trabajo. (Refiérase al punto 5 Obligaciones del patrón)

- 13.13.1. Debe de llevarse registro de la calidad del aire en todos sistemas de compresión de baja y alta presión.
- 13.23.2. Registro de la calibración de los manómetros de medición instalados en el sistema de buceo.
- 13.23.3. Registro de los lubricantes de origen vegetal suministrados a los equipos de compresión de alta y baja presión.
- 13.23.4. Debe de utilizar carbón activado en los sistemas de filtración.
- 13.23.5. Debe realizarse prueba de esfuerzo a los umbilicales y mangueras de abastecimiento.
- 13.23.6. Debe de realizar una prueba neumática a la cámara de descompresión en forma anual con los rangos de prueba establecidos en el manual del fabricante.
- 13.23.7. Debe de realizar una prueba Hidrostática a la cámara de descompresión en forma quinquenal con los rangos de prueba establecido en el manual del fabricante.
- 13.23.8. Verificar el estado de las mirillas cada tres meses para determinar su estado físico visible.
- 13.23.8.1. Se deberá de llevar una administración del mantenimiento con los siguientes registros:
 - 13.23.8.1.1. Programa anual general de mantenimiento.
 - 13.23.8.1.2. Programa de consumibles.
 - 13.23.8.1.3. Instructivos de mantenimiento.
 - 13.23.8.1.4. Reportes de mantenimientos.
 - 13.23.8.1.5. Bitácoras independientes por cada equipo.
 - 13.23.8.1.6. Instructivos de operación.
 - 13.23.8.1.7. Lista de verificación.

COMENTARIOS:

El no aplicarle Mantenimiento calibraciones y en su caso la certificación correspondiente a los equipos de soporte de vida y no considerarlas como medidas de seguridad 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 por la falla de alguno de estos equipos.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSI OHSAS 1800122007; ADCI Punto; IMCA; BSI OHSAS 180012007; The Diving at Work Regulations 1997 Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Marítimo: :Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 115:

No procede el comentario, en virtud de que el planteamiento está enfocado a registros y no a los elementos de seguridad que requieren el equipo, las herramientas, los dispositivos, entre otros, una vez que

se les hizo mantenimiento para llevar a cabo el buceo en condiciones seguras, por lo que el patrón deberá garantizar su operación segura. Es conveniente mencionar que las guías de referencia, son para auxiliar al patrón y no son de carácter obligatorio, ya que contienen los elementos mínimos que pueden ser considerados por el patrón como resultado del análisis de riesgo y plan de trabajo, por lo que el patrón podrá aumentar el contenido.

Comentario 116:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 13.24

13.24. PRUEBAS OPERACIONALES Y CALIBRACIONES DE LOS EQUIPOS DESPUES DEL MANTENIMIENTO.

13.24.1. 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 ubicación de todas las pruebas antes mencionadas se deberá de guardar un registro documental.

COMENTARIOS:

El no aplicarle Mantenimiento calibraciones y en su caso la certificación correspondiente a los equipos de soporte de vida y no considerarlas como medidas de seguridad 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 por la falla de alguno de estos equipos.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Maritimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 116:

No procede el comentario, en virtud de que la **Fracción II**, del **Artículo 3** de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que **“Calibración: el conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar los errores de un instrumento para medir y, de ser necesario, otras características metrológicas”**;

Cabe mencionar que la propuesta está enfocada a los equipos después del mantenimiento y no a los instrumentos de medición.

Comentario 117:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 13.25

13.25 PRUEBAS OPERACIONALES Y CALIBRACIONES PERIODICAS DE LOS EQUIPOS DE BUCEO DE SATURACION

1. Programa de mantenimiento preventivo del equipo de buceo, conforme a las especificaciones establecidas por el fabricante y llevar una bitácora para cada equipo, deberá de elaborarse un documento que certifique el mantenimiento realizado, Cualquier modificación, reparación, prueba, calibración o servicio de mantenimiento debe ser registrado en la bitácora y en el documento que certifica en la que se incluirá, cuando menos, la fecha, la naturaleza del trabajo ejecutado y el nombre y firma de la persona que ejecutó el trabajo, tomando como base la Matriz de mantenimiento de la tabla MMBS

2. 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 ubicación de todas las pruebas antes mencionadas se deberá de guardar un registro documental. En base ... la tabla de mantenimiento MMBS

REFERIRSE A LA TABLA DE MANTENIMIENTO Y FRECUENCIA DE EQUIPOS DE BUCEO DE SATURACION

COMENTARIOS:

El no aplicarle Mantenimiento calibraciones y en su caso la certificación correspondiente a los equipos de soporte de vida y no considerarlas como medidas de seguridad 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 por la falla de alguno de estos equipos.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009; CHILE, Nombre Publicación Territorio Maritimo: Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, Código Publicación: TM 035; ARGENTINA, Prefectura Naval Argentina, ORDENANZA No 4-08 (DPSN), REGLAMENTACION DEL BUCEO PROFESIONAL; BRASIL, NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA, NORMAM-15/DPC 2a Revisáo.

Respuesta 117:

No procede el comentario, en virtud de que no se refiere a las condiciones y las características de seguridad de los equipos. El mantenimiento para que pueda estar certificado, deberá cumplir con una NOM o NMX, para servicios, como lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y que los organismos privados que certifican estén acreditados y aprobados de acuerdo con esta Ley, y respecto a la calibración de acuerdo con dicha Ley, esta es para instrumentos de medición y las certificaciones son con base en normas reconocidas por la Autoridad Competente, NOM, NMX y Normas Internacionales, conforme a los requisitos que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Comentario 118:**88: TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

14. Medidas de seguridad específicas ...

14.1 Buceo con

El buceo con tanque SCUBA

COMENTARIOS:

ADVERTENCIA El equipo

del SCUBA. El termino SCU BA se refiere a SCUBA con aire de circuito abierto, a menos que otra cosa se anote. La principal ventaja del SCUBA es la movilidad, la flexibilidad y control de la profundidad, la portabilidad y el reducido requerimiento de apoyo de superficie. La principal desventaja es la profundidad limitada, la duración limitada SCUBA no está autorizado para usar en buceos en espacios confinados.

DEBE DECIR:

6-6.1 Factores a Considerar Cuando se Selecciona la Técnica de Buceo; Cuando se selecciona la técnica a ser usada en un buceo, deben ser considerados los siguientes factores:

En algunas operaciones puede no estar claro cual técnica de buceo usar. La selección de una técnica de buceo puede depender de la disponibilidad de equipo o del entrenamiento del personal. La siguiente comparación de las técnicas SCUBA y suministro desde superficie destaca las diferencias significativas entre los métodos, y señala el efecto que estas diferencias tendrán en la planeación.

6-6.3 Características Operacionales, la carencia de comunicación por voz (a menos de estar equipado con un sistema de comunicación a través del agua), la limitada protección ambiental, asistencia desde superficie remota y los problemas negativos psicológicos y fisiológicos asociados con el aislamiento y la exposición directa al ambiente subacuático.

LIMITES NORMALES Y MAXIMOS PARA BUCEO CON AIRE

Profundidad pam (metros)	Limite por Equipo	Notas
60 (18)	Equipo de buceo MK 21 MOD 1, KM-37, límite de trabajo máximo sin Suministro de Gas de Emergencia (SGE)	a
60 (18)	Equipo con suministro desde superficie MK 20 MOD 0	a
60 (18)	Máxima profundidad para buzo scuba de respaldo usando cilindro sencillo con menos de 100 p ³ de capacidad	
100 (30)	SCUBA de circuito abierto con cilindro de menos de 100 p ³ de capacidad	b
130 (40)	SCUBA de circuito abierto, límite de trabajo normal	b
190 (58)	SCUBA de circuito abierto, límite de trabajo máximo con permiso del Comandante u Oficial a Cargo	b, d
190 (58)	Equipo de buceo MK 21 MOD 1, KM-37 y EXO BR MS (aire) con SGE, límite de trabajo normal	c, d, e
285 (87)	Equipo de buceo MK 21 MOD 1, KM-37 y EXO BR MS (aire) con SGE, límite máximo de trabajo, exposición excepcional con autorización del Jefe de Operaciones Navales (N873)	c, d, e

Tabla 6. LIMITES NORMALES Y MAXIMOS BUCEO CON AIRE.

Notas de Operaciones General (Aplica a todos):

1. Estos límites están basados sobre una consideración practica de tiempo de trabajo contra tiempo de descompresión y limites de tolerancia al oxigeno. Estos límites no deben ser excedidos excepto por autorización especifica del Jefe de Operaciones Navales (N873).
2. No exceder los límites para exposiciones de la Tabla de Descompresión con Aire.
3. En una emergencia, cualquier cámara de descompresión operable puede ser usada para tratamientos un Supervisor de Cámaras calificado DSWS juzga segura para usar.

Notas específicas:

- a. Cuando se bucea en espacios confinados cada buzo debe usar un SGE
- b. Bajo situaciones normales, no exceder los límites de la Tabla de No-Descompresión. Los buceos que requieren descompresión pueden ser hechos si se considera necesario con la aprobación del Comandante u Oficial a Cargo del comando de buceo. El tiempo total de un buceo SCUBA (incluyendo descompresión) no excederá la duración del aparato en uso, sin importar cualquier reserva.
- c. Se requiere un Oficial Medico de Buceo en el sitio para todos los buceos más profundos que 190 pam, y para los buceos con exposiciones excepcionales.
- d. Todos los buceos de descompresión planeados a mayor profundidad que 130 pam, requieren una cámara de recompresión certificada en el sitio. Una cámara en la cámara es definida como una cámara lista y certificada accesible dentro de 30 minutos del sitio de buceo por la transportación disponible.
- e. Los buceos con Exposiciones Excepcionales tienen una significativamente muy alta probabilidad de EDD y toxicidad del SNC por oxigeno.

Tabla 6.- Limites Normales y Máximos para Buceo con Aire.

BIBLIOGRAFIA:

-Manual de la marina de los estados unidos volumen 2, 6-6.1, 6-6.3, Figura 6-14.

Respuesta 118:

No procede el comentario, en virtud de que es responsabilidad del patrón en la planeación de buceo, considerar el tipo de buceo a desarrollar, dependiendo de la actividad subacuática, así como el uso de las tablas y recursos para que la inmersión sea en condiciones seguras, con los recursos necesarios, en especial las características del aire o mezcla a usar, para que la descompresión se realice de la manera correcta, de acuerdo la exposición del buzo y los procedimientos de descompresión, así como con el apego a los datos de las tablas correspondientes.

Comentario 119:

89.- TEXTO DEL PROYECTO

DICE:

14.2.6 En los sitios de trabajo ...

b) Elemento que ...

COMENTARIOS:

Con buceo a la deriva no se fija al fondo, se mantiene enganchada al buzo para que permanezca visible ante las embarcaciones así también con su respectiva bandera correspondiente de buceo creativo y contar con una embarcación de apoyo

DEBE DECIR:

Boya de Marcación del Buzo. Las boyas de marcación del buzo serán construidas para proporcionar una referencia visual adecuada para verificar la localización del buzo. Además, la cantidad de línea será de suficiente longitud para el perfil del buceo planeado y debe contar con la bandera de buceo civil o la bandera de código alfa

BIBLIOGRAFIA:

-Manual de marina de los estados unidos, 18-2.2.7

Respuesta 119:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta que formula está contenida en los numerales 4.12, inciso a), del numeral 12.1, y el numeral 14.2.6, contempla el texto "en su caso", que abarca el ejemplo que pone.

Comentario 120:

90.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

14.4 Buceo con suministro ...

El límite de profundidad para el buceo de superficie

DEBE DECIR:

14.4.1 ANALISIS DE RIESGO: Antes de iniciar las actividades de buceo dirigido desde superficie con suministro de aire se deberá de contar con el análisis de riesgo para el POE, análisis de riesgo del propio proyecto al realizar actividades laborales subacuáticas, de conformidad con el Capítulo 9, de la presente Norma.

14.4.2 El personal mínimo para el buceo dirigido desde superficie con suministro de aire, para mantener operaciones 12:00 hrs de Jornada, debe ser el establecido en la tabla 1. Del punto 13.4.1 de la presente Norma

COMENTARIOS:

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

Las Jornadas de trabajo costa afuera son de 12:00 hrs. Par mantener una continuidad en las operaciones de buceo, con seguridad para el POE se requiere la cantidad de buzos y personal indicados en la tabla 1.

NO contar con la cantidad de buzos indicadas significa colocar al POE en RIESGO GRAVE ante la posibilidad de un accidente o asistencia en el agua o en la cámara de descompresión.

DEFINICION DE RIESGO GRAVE ACORDE AL REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

XXVI Riesgo Grave: Aquel que pueda comprometer la vida, integridad física o salud de los trabajadores o producir daños a las instalaciones del Centro del Trabajo. al no observar los requisitos y condiciones de seguridad correspondiente;

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; ADCI; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; ADCI Punto; IMCA; BSIOHSAS 18001:2007; The Diving at Work Regulations 1997Legislation uk; STATUTORY RULES OF NORTHERN IRELAND The Diving at Work Regulations (Northern Ireland) 2005; NORSOK STANDARD U-100 Edition 3, April 2009.

Respuesta 120:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **7.1** contiene la obligación del patrón de contar con el análisis de riesgo y en el inciso **c)** del numeral **10.2**, establece en el plan de trabajo los elementos de su propuesta, por lo que es responsabilidad del patrón contar con el personal idóneo y adecuado para realizar el trabajo.

Comentario 121:

91.- TEXTO DEL PROYECTO:

DICE:

14.5 Buceo de superficie con suministro con ...

DEBE DECIR:

14.5 BUCEO DIRIGIDO DE SUPERIFICE CON SUMINISTRO DE MEZCLA DE GASES CON GRADO DE RESPIRACION HUMANA (RECOGRE)

Es cualquier inmersión realizada sobrepasando el límite permitido para buceo de superficie con aire y que tiene como gas de respiración una mezcla de helio y oxígeno con porcentajes de acuerdo a la profundidad de la inmersión y en el cual se recupera al buzo a superficie después de haber realizado en el agua, la descompresión correspondiente.

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 vidrios;
- c) Recolección y muestro, y
- d) En caso de emergencia de rescate de una campana de saturación y buzos y en trabajo que no requieran esfuerzo físico fuerte y el tiempo de fondo sea corto

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad 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.

El presente Proyecto NO considera el personal mínimo para los tipos de Buceo que se le describen:

Designación	Mar profundo (MK 21, EXO BR MS, KM-37)	
	Un Buzo	Dos Buzos
Oficial de Buceo	1 (Nota 1)	1 (Nota 1)
Oficial Medico de Buceo	1 (Notas 1y 4)	1 (Notas 1y 4)
Supervisor de Buceo/Jefe de Buceo	1 (Notas 1 y5)	1 (Notas 1 y 5)

Técnico Medico de Buceo	1 (Notas 1 y 6)	1 (Notas 1 y 6)
Buzo	1 (Nota 2)	2 (Nota 2)
Buzo Standby	1 (Nota 2)	1 (Nota 2)
Tender	3 (Nota 2)	5 (Nota 2)
Tomador de Tiempo/Bitacorero	1 (Nota 2)	1 (Nota 2)
Operador de Bancos	1 (Nota 2)	1 (Nota2)
Operador Winche	1 (Nota 3)	1 (Nota 3)
Operador de Consola	1 (Nota 2)	1 (Nota 2)
Total de Personal Requerido	12	15

Nota:

a. Para asegurar que es suficientes individuos apropiadamente entrenados y calificados son asignados a las mas criticas posiciones en una estación de buceo con mezcla de gases suministradas desde superficies, las siguientes posiciones mínimas de vencer tripuladas por buzos formalmente entrenados (NDSTC) en mezcla de gases:

Oficial de Buceo

Jefe de Buceo

Supervisor de Buceo

b. Las siguientes posiciones deben ser tripuladas por buzos formalmente entrenados (NDSTC) en suministro desde superficie

Buzo

Buzo Standby

Operador de Bancos

Operador de Consolas

Tomador de Tiempo / Bitacorero

c. Las siguientes posiciones deben ser para un buzo calificado. Cuando las circunstancias requieran el uso de un no-buzo, el Oficial de Buceo, el Jefe de Buceo y el Supervisor de Buceo deben asegurar que el personal requerido ha sido completamente instruido en las obligaciones requeridas. Estas posiciones incluyen:

Tender

Tender Standby

Operador de Winche

d. Un Oficial Medico de Buceo es requerido en el sitio para todos los buceos con exposición excepcional y buceos que excedan el límite de trabajo normal del equipo.

e. El Jefe de Buceo puede servir como Oficial en Buceo si es designado por escrito por el Comandante.

f. El Técnico Medico de Buceo es requerido cuando no está disponible un Oficial Medico de Buceo en el sitio

Tabla 7.- PERSONAL NECESARIO PARA TIPOS DE BUCEO

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; 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 121:

No procede el comentario, en virtud de que la planeación debe ser realizada para proteger al buzo y no para sobrepasar el límite permitido de buceo, ya que se pone en peligro la integridad física del buzo o su vida, es conveniente hacer mención que en la planeación se selecciona la manera segura de controlar las condiciones para llevar a cabo el buceo como es el tipo de gases de respiración, así como la manera de conducir la respiración correcta del buzo en su descompresión de acuerdo con las tablas correspondientes. Respecto al número de personal, también no procede el comentario, ya que lo que propone es establecer una estructura y organización, la cual corresponde al patrón establecerla en su centro de trabajo.

Comentario 122:**92.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

14.5.3 Este tipo de buceo ...:

- a) Cuando se tenga reporte ...;
- b) Antes de cumplir ..., o
- c) Después de cuatro días ...
- d) A profundidades mayores a ...
- e) Cuando tenga una duración mayor al límite ...
- f) Cuando no se cuente al menos con una cámara ...

COMENTARIOS:

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

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; 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 122:

Agradecemos el comentario, pero no formuló una propuesta, es conveniente mencionar que en el apartado "DICE", refirió los incisos del d) al f), que no están en el proyecto.

Comentario 123:**XII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 14.5.4.1****DICE:**

14.5.4.1.- En la estación de buceo debe contarse ...

14.5.4.2.- Se debe utilizar una campana abierto ...

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad 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:

Internacional; 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 123:

No procede el comentario, en virtud de que no existen en el proyecto los numerales 14.5.4.1 y 14.5.4.2, las frases dentro del texto "DICE", están incluidas en los numerales 7.14; 13.18, c), 4); 14.5.1, d); 14.6.3, d); 14.6.31; 18.1, c), así como 18.2, e).

Comentario 124:

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

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 14.6.1.1.

14.6.1.1.- ANALISIS DE RIESGO: Antes de iniciar las actividades de buceo de saturación se deberá de contar con el análisis de riesgos para el POE, análisis de riesgo del propio proyecto al realizar actividades laborales subacuáticas.

Se aplicará la técnica de saturación a partir de los 40 mts de profundidad, sin que esto condicioné las actividades del proyecto y se evalué la necesidad de aplicar la técnica de saturación a profundidades menores.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad 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.

Debe de determinarse el personal mínimo para estas operaciones:

Estación de Guardia
Oficial de Buceo
Oficial Medico de Buceo (Nota 2)
Jefe de Buceo
Supervisor de Buceo
Monitor de Atmosfera
Operador de Control de Gas CCP
Operador de Soporte de Vida
Operador de Comunicaciones y Bitácora CCP
Buzos de Soporte en Superficies
Operador de Gases
Operadores de Campana
Buzos de Campana
Supervisores de Cubierta Principal
Nota:
1. Es requerido un Oficial Medico de Buceo en el sitio para todas las operaciones de buceo de saturación. ("En el sitio" es definido como accesible dentro de 30 minutos del sitio de buceo por la trasportación disponible)

Tabla 8.-ESTACION DE GUARDIA DE BUCEO DE SATURACION TIPICA

BIBLIOGRAFIA:

Internacional, 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 124:

No procede el comentario, en virtud de que en el numeral **7.1**, y el **Capítulo 9**, está contenido el análisis de riesgo y en el numeral **7.3**, y el **Capítulo 10**, los requerimientos para llevar a cabo la planeación del tipo de buceo en condiciones de seguridad.

Comentario 125:**XIV) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO CONSECUTIVO DE 14.6.2**

I) Olas de 2 mts de altura son compensador ni curso.

14.6.2.1 PRONOSTICO DE MAL TIEMPO Y FALLAS EN EL EQUIPO: Debe iniciarse la fase de descompresión en las estaciones de buceo en cuanto sea pronosticado mal tiempo como vientos fuertes u oleajes significantes, entre otros, o que se detecten fallas en el equipo de soporte e vida que pudieran afectar la seguridad y la integridad física del personal saturado,

14.6.2.2.- RESPONSABILIDAD DEL CAPITAN DEL ARTEFACTO NAVAL: En todos los casos el capitán será el responsable de tomar la mejor decisión siempre privilegiado la seguridad del personal de buceo en saturación.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad 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

Internacional; 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 125:

Procede parcialmente el comentario por lo que se adicionan los numerales **14.6.2.1** y **14.6.2.2**, para quedar de la manera siguiente:

“**14.6.2.1** Cuando el buceo de saturación se realiza en una embarcación con capacidad para desplazarse y se tenga alertas emitidas por Autoridad Marítima Nacional y/o servicios meteorológicos, de que se presentarán vientos fuertes y oleajes altos, se deberá iniciar inmediatamente el proceso de descompresión del personal que se encuentra saturado y de igual manera navegar hacia el puerto de abrigo más cercano.

14.6.2.2 Cuando las condiciones climatológicas no permitan que la embarcación ingrese a algún puerto de abrigo, se deberá navegar hacia aguas de poca profundidad”.

Respecto a la “*RESPONSABILIDAD DEL CAPITAN DEL ARTEFACTO NAVAL*”, corresponde a la autoridad marítima su regulación.

Comentario 126:**93.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

14.6.3 Las instalaciones de un sistema de ...:

ñ) Umbilical ..., y

COMENTARIO:

Umbilical: Conjunto de mangueras entre una ubicación de buceo y un buzo o campana, o entre un buzo y una campana, que abastece al buzo o a la campana con gas respirable, comunicaciones, energía y calor según sea necesario de acuerdo a la modalidad o a las condiciones del buceo, e incluye una línea de vida entre el buzo y la ubicación del buceo.

DEBE DECIR:

Umbilicales de campana, (si se refiere a los umbilicales de buceo de campana a buzo) o umbilical de suministro de gas respirable hacia la campana.

BIBLIOGRAFIA:

-ADCI

Respuesta 126:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **4.67**, contiene los elementos que propone. Es conveniente mencionar que el umbilical permite al buzo realizar su trabajo, debido a la conexión que existe entre el buzo y el sistema que suministra el gas respirable, permite las comunicaciones de los buzos con el personal de superficie, así como la energía y calor necesarios para el desempeño del buzo o buzos.

Comentario 127:**XV) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 14.6.5.1****DEBE DECIR:**

14.6.5.1.- Antes de iniciar las actividades de buceo de saturación se deberá de contar con el análisis de riesgos para el POE, análisis de riesgo del propio proyecto al realizar actividades laborales subacuáticas, de conformidad con el capítulo 9.1.3 de la presente Norma.

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad 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:

Internacional, ADCI; IMCA; ADCI; 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 127:

No procede el comentario, en virtud de que el numeral **9.5**, contiene la propuesta que formula.

Comentario 128:**94.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

14.6.19 El umbilical de cada buzo que sale

DEBE DE DECIR:

14.6.19.- Debe asegurarse que el umbilical de los buzos que salen de la campana no exceda los 60 metros, el buzo principal y el buzo de emergencia en la campana tendrá un umbilical 5 metro más largo; la longitud real dependerá de un análisis de riesgo.

COMENTARIOS:

Para estar cerca de las plataformas las embarcaciones por seguridad toman en cuenta el viento la corriente marina y el oleaje entre otros factores, por lo que 30 mts de umbilical en la mayoría de los casos es insuficiente, es una práctica común que en la industria petrolera costa afuera se realicen excursiones con umbilicales con 60 mts de longitud.

BIBLIOGRAFIA:

Internacional; 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 128:

El comentario propuesto queda, de acuerdo a la respuesta que se da al **Comentario 45**, del **Promoviente 11**: Ing. Luis Alberto Galván Valencia. Presidente Ejecutivo.

Comentario 129:**95.- TEXTO DEL PROYECTO:****DICE:**

14.6.20 Los umbilicales podrán incrementar su longitud,

COMENTARIOS:

EL PROYECTO DE NOM NO TIENE DIAGRAMA, DEBERIA DETERMINARSE A QUE SE REFIEREN Y REALIZAR LA EXPLICACION CORRESPONDIENTE.

Respuesta 129:

No procede el comentario, en virtud de que no presenta una propuesta.

Comentario 130:**XVI) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017****LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS COMO 14.6.3****DEBE DE DECIR:**

g) El desacople de la HRC por deslizamiento no podrá efectuarse cuando la altura sea de 3 mts o mayor cuando esto ocurra el deslizamiento deberá de efectuarse por un sistema de izaje mecánico o hidráulico.

h) El suministro de energía para este sistema de lanzamiento deberá de ser independiente a los sistemas del barco.

i) Deberá de esta equipada con reflector de radar con luz estroboscópica, radio baliza y radio comunicación inalámbrica.

j) Deberá de contar con un cuarto de control portátil

COMENTARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONDICION INSEGURA que lo llevaría en un RIESGO 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 (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 130:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta no está acorde al contenido del numeral **14.6.3**.

Comentario 131:**XVII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO DE NOM-014-1-2017**

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS AL APARTADO DE BUCEO DE SATURACION DEBE DECIR / AGREGARSE:

14.7 MEDIDAS DE SEGURIDAD LAS OPERACIONES DE BUCEO DESDE UNA EMBARCACION O ARTEFACTO NAVAL.

BUCEO DESDE ARTEFACTOS NAVALES, PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES

14.7.1 CAMPO DE APLICACION: Para las operaciones de buceo desde cualquier artefacto naval o plataforma fija o flotante, capaces de mantener una posición fija y que cuente con áreas suficientes e instalaciones adecuadas así como servicios requeridos para soportar los requerimientos del sistema de buceo.

14.7.2 REQUISITOS DE EMBARCACIONES: Las operaciones de buceo solo podrán realizarse desde artefactos navales o plataformas fijas o flotantes que les permita mantener la posición mediante anclas o una combinación de anclas y cabos de amarre o un sistema de posicionamiento dinámico con clase 2 y 3, y que cuente con áreas suficientes e instalaciones adecuadas así como servicios requeridos para soportar los requerimientos del sistema de buceo.

14.2.1 Para las operaciones de buceo de inspección o mantenimiento en artefactos navales se podrán realizar aun cuando estén atracados o fondeados con una solo ancla manteniendo las maquinas en apagado.

14.7.3 SISTEMAS DE ALARMA Y COMUNICACION: Para las operaciones de buceo desde un artefacto naval la comunicación entre las partes responsables es obligatoria y debe estar disponible, como mínimo requisito la comunicación directa entre el control de buceo y el control DP o puente de mando lo que aplique, entre control de buceo y la grúa (Según aplique) y entre la sala de máquinas con la consola DP o puente de mando.

14.7.3.1. Este sistema de comunicación debe de ser redundante a través de sistemas suplicados o alternos.

14.7.4. UN SISTEMA DE LUCES (SEMAFORO): Deberá de ser instalado en el control de buceo y en el puente de mando, únicamente podrá ser manipulado por personal autorizado.

14.7.5. CODIGO DE COLORES DEL SEMAFORO: Luz Verde funcionamiento de la embarcación normal las operaciones de buceo se pueden ejecutar, luz amarilla para indicar que las condiciones de seguridad de la embarcación se están degradando, luz roja para indicar que la embarcación se encuentra en estado de emergencia. El semáforo deberá de contar en todo momento con un sistema de alertas audibles que se activaran al estar en luz amarilla o luz roja esta alarma deberá de contar con un interruptor manual en el control de buceo.

14.7.6. RESPUESTA A LOS NIVELES DE EMERGENCIA:

15.7.6.1. Luz Amarilla El oficio de guardia en el Puente de mando pondrá en alerta al Supervisor de buceo. El supervisor ordena al buzo regresar a la campana o a la canastilla y queda en espera de instrucciones hasta nuevo aviso.

15.7.6.2. Luz Roja: El oficio de guardia en el Puente de mando pondrá en alerta al Supervisor de buceo para recuperar el buzo en el menor tiempo posible y el supervisor de inmediato ordenará al buzo regresar a la campana o a la canastilla e iniciar de inmediato el ascenso a la superficie.

14.7.7. RESPONSABILIDADES A BORDO DE UN ARTEFACTO NAVAL, PLATAFORMA FIJA O FLOTANTE:

14.7.7.1. El capitán del barco es la Máxima autoridad para tomar las decisiones que a su criterio sean las más adecuadas para la seguridad del personal y las instalaciones comenzar o terminar las actividades de buceo respaldado en la seguridad del personal.

14.7.7.2. Supervisor de Buce, es el responsable de coordinar la seguridad de las operaciones de buceo con el capitán de la embarcación para iniciar y terminar las operaciones de buceo respaldado en la seguridad de estas.

14.7.8. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LAS OPERACIONES DE BUCEO DESDE UNA EMBARCACION O ARTEFACTO NAVAL.

14.7.8.1. ANALISIS DE RIESGO: Antes de iniciar las actividades de buceo se deberá de contar con el análisis de riesgos para el POE, análisis de riesgo del propio proyecto al realizar actividades laborales subacuáticas, de conformidad con la presente Norma

14.7.8.2. El capitán o el oficial de guardia deberá de avisar a control marino o las autoridades competentes el inicio de las operaciones de buceo.

14.7.8.3. Antes de realizar las operaciones de buceo se deberá de realizar una verificación de alarmas y sistemas del barco y el puente de mando podrá autorizar o negar el permiso de trabajo previa entrega del análisis de riesgo para cada actividad de buceo.

14.7.8.4. El capitán de la embarcación únicamente podrá realizar o autorizar movimientos de la embarcación con buzo en el agua en coordinación con el supervisor de buceo y estos movimientos serán cortos no mayores a 10 mts. En forma consecutiva, hasta lograr mover el punto deseado.

14.7.8.5. No se permitirá el acceso a las embarcaciones al área donde se esté realizando operaciones de buceo en un radio de 500 mts a la redonda, sin la autorización del supervisor de buceo.

14.7.8.6. Punto intermedio de apoyo para optimizar la longitud del umbilical del buzo figura 1.

14.7.8.7. Tabla para calcular la longitud segura del umbilical del buzo en barcos DP figura 2

14.7.8.8. Cuando se realicen operaciones de buceo se deberá de desplegar la bandera A del Código internacional de señales en caso de que sean trabajos nocturnos se deberán encender tres luces verticales todo horizonte colores (roja/blanca/roja) en el mástil de la embarcación.

COMENDARIOS:

El no considerar las medidas de seguridad es colocar al POE en una CONDICION SEGURA que lo llevará a colocarse en un RIESGO 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 (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 131:

No procede el comentario, en virtud de que la propuesta establece requisitos para el personal de la embarcación, así como para la embarcación o artefacto naval, atribución de otras Dependencias.

Comentario 132:

XVIII) SIN REFERENCIA EN EL PROYECTO NOM-014-1-2017

LOS SIGUIENTES PUNTOS DEBEN SER AGREGADOS AL APARTADO DE BUCEO DE SATURACION DEBE DECIR / AGREGARSE:

14.8. CONDICIONES AMBIENTALES DE SEGURIDAD PARA LAS OPERACION SEGURAS DESDE UNA EMBARCACION O ARTEFACTO NAVAL.

14.8.1. Las operaciones de buceo inician o terminan tomando en cuenta los siguientes dos escenarios:

14.8.1.1. Las limitantes o capacidades operacionales del barco o artefacto naval.

14.8.1.2. Las limitantes o capacidades del equipo o sistemas de buceo.

14.8.2. Limitantes para buceo de superficie:

14.8.2.1. Olas de 1.5 mts de altura

14.8.2.2. Corriente de 1.5 nudos

14.8.3. Las limitantes para el buceo de Saturación.

14.8.3.1 Olas de 2 mts de altura sin compensador ni curso.

14.8.3.1.1.1. Corriente de 1.5 nudos.