

Estándar de competencias profesionales

Realizar intervenciones hiperbáricas a gran profundidad y a saturación, empleando mezclas respirables hasta la presión absoluta que permita las normas de seguridad

Familia Profesional **Seguridad y Medio Ambiente**
Nivel **3**
Código **ECP1624_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 297/2021**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Elaborar la planificación de intervenciones hiperbáricas a gran profundidad y a saturación hasta la presión máxima absoluta que permita las normas de riesgos laborales, empleando mezclas respirables con equipos de buceo de circuito abierto, semicerrado y/o cerrado, ya sea de autónomo o con suministro desde superficie, con el fin de garantizar operaciones seguras y eficientes.
- IC1.1** Los objetivos de la intervención hiperbárica se establecen siguiendo directrices fijadas por la entidad que demanda la misma, al objeto de definir las operaciones a realizar.
- IC1.2** Los valores de las variables que definen las características de las intervenciones y saturaciones hiperbáricas (profundidad/presión, estancia a la presión de trabajo, tiempo de exposición o saturación hiperbárica, paradas de descompresión, mezclas respirables necesarias, presiones parciales para estos gases, consumos, tablas de descompresión, entre otros) se determinan en la planificación, para garantizar la realización de la operación de acuerdo con los objetivos establecidos en el plan de intervención hiperbárica.
- IC1.3** Los recursos humanos y materiales necesarios para la realización de las intervenciones y saturaciones hiperbáricas se determinan teniendo en cuenta la tipología, a gran profundidad o saturación hiperbárica y la logística asociada a la operación.

- IC1.4** Las características y condiciones del medio donde se realiza la intervención hiperbárica (temperatura, visibilidad, hidrodinámica aplicada al buceo, acceso y salida del medio hiperbárico, entre otros) se consultan a través de fuentes fiables, para establecer la seguridad de las operaciones a realizar y contemplar sus posibles variantes en el plan de intervención hiperbárica.
- IC1.5** Los riesgos de la zona donde se realiza las operaciones hiperbáricas (presión diferencial, fauna peligrosa, flora peligrosa, riesgos de atrapamiento y/o aplastamiento, atmósferas explosivas, entre otros) se evalúan aplicando criterios técnicos regulados o contrastados por fuentes fiables, para adaptar la seguridad aplicable a las operaciones a realizar.
- IC1.6** Los protocolos de emergencia y el plan de evacuación se concretan según las condiciones, medios y el lugar donde se realizará la intervención para evitar un accidente y, en el caso de que se produzca, el accidentado sea atendido de forma rápida y eficaz.
- IC1.7** El plan de intervención a gran profundidad y saturación hiperbárica (objetivos de la operación, normativa aplicable, normas de seguridad, personal participante, material necesario, logística, características y posibles condiciones del medio, riesgos, plan de emergencia y evacuación, entre otros) se revisa con los miembros del equipo de trabajo, para comprobar que están disponibles todos los medios y que dicho plan de intervención se ajuste a la planificación general elaborada por el responsable superior de buceo al objeto de coordinar las posibles diferentes intervenciones.
- EC2** Verificar la logística para la intervención hiperbárica a gran profundidad y a saturación hasta la presión máxima absoluta que permita las normas de seguridad y la normativa de buceo aplicable, empleando mezclas respirables con equipos de buceo de circuito abierto, semicerrado y/o cerrado, ya sea de autónomo o con suministro desde superficie, para adecuarse al plan de intervención hiperbárica.
- IC2.1** El plan de intervención hiperbárico preestablecido se repasa durante la reunión (briefing) previo al inicio de las operaciones, colaborando con el resto del equipo de trabajo, bajo la supervisión del responsable superior de buceo, con el fin de confirmar que dicho plan se corresponde con las características de la intervención hiperbárica.
- IC2.2** El chequeo psicofísico interpersonal se efectúa con carácter previo a cada intervención hiperbárica en colaboración con el equipo de buzos/buceadores profesionales, bajo la supervisión del responsable superior de buceo, incidiendo en las prohibiciones establecidas por la normativa aplicable de buceo, para permitir solo la participación del personal que se encuentre en las condiciones de aptitud establecidas.
- IC2.3** Los equipos de suministro de mezclas respirables, control, monitorización, comunicaciones, iluminación y de primeros auxilios, entre otros, se preparan de acuerdo con las instrucciones

de uso y con la normativa aplicable de buceo (registro en hoja de control, listas de comprobación, entre otros), para determinar su operatividad.

IC2.4 La composición y presión de las mezclas respirables se mide con precisión para comprobar que la profundidad operativa máxima de cada una de ellas es la predefinida en el plan de intervención hiperbárica.

IC2.5 Los medios humanos y materiales de apoyo (incluidas embarcaciones y personal de seguridad) se disponen en la zona de intervención hiperbárica previo inicio de la operación, para ofrecer la asistencia técnica que sea necesaria.

IC2.6 La vigencia de la señalización, balizamiento y adecuación de la zona de intervención hiperbárica se garantiza conforme a la normativa de seguridad aplicable, para asegurar su habilitación en el momento de ejecutar las operaciones.

IC2.7 El equipo de protección individual se chequea para comprobar su operatividad conforme a las características de la intervención y del medio hiperbárico según la normativa aplicable de buceo, para ofrecer el nivel de protección establecido a la persona que lo utiliza.

IC2.8 Los equipos personales de intervención hiperbárica para el ajuste, disposición y funcionalidad de los elementos e instrumentos que los integran se utilizan, conforme a la normativa aplicable de seguridad y los procedimientos establecidos en los manuales de uso.

EC3 Realizar las fases de inmersión a gran profundidad y a saturación hasta la presión máxima absoluta que permita las normas de seguridad y la normativa aplicable de buceo, empleando mezclas respirables con equipos de buceo de circuito abierto, semicerrado y/o cerrado, ya sea de autónomo o con suministro desde superficie, conforme al plan de intervención establecido, para garantizar la ejecución segura y eficiente de la inmersión.

IC3.1 La exposición corporal al medio hiperbárico, se realiza mediante la técnica de buceo de gran profundidad con equipos especiales de mezcla respirable de gases de circuito abierto, semicerrado y/o cerrado, ya sea de autónomo o con suministro desde superficie, de conformidad con la normativa aplicable de buceo, teniendo en cuenta:

- el programa de inmersiones crecientes en profundidad, repartidas proporcionalmente en las diferentes presiones relativas hasta alcanzar con seguridad la profundidad máxima planificada, empleando los equipos de buceo acorde a la mezcla y profundidad de la operación de buceo.

- el número, duración y distribución diaria de inmersiones para la adaptación fisiológica dentro de valores no patológicos, la estabilización en el medio hiperbárico durante las fases de la inmersión (descenso, tiempo de fondo y ascenso) y la adquisición de las destrezas correspondientes a la técnica de buceo de gran profundidad que se esté empleando (de circuito abierto, semicerrado y/o cerrado, ya sea de autónomo o con suministro desde superficie).

- IC3.2** El personal que participa en la operación se equipa o se le equipa, según proceda, con el equipo técnico y material adecuado a la operación de buceo a realizar y conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales y las normas de seguridad en actividades subacuáticas, para realizar la intervención hiperbárica.
- IC3.3** La entrada en el agua y el equilibrado del buceador a lo largo de la intervención se efectúan con las técnicas ajustadas a las condiciones del entorno, para conseguir la flotabilidad oportuna a lo largo de la operación.
- IC3.4** La permanencia del personal expuesto al medio hiperbárico y del equipamiento técnico que hace esto posible, se verifica a través de la observación directa, la comunicación y la monitorización autónoma con los equipos de medición de las variables correspondientes, para prevenir posibles incidentes y/o accidentes.
- IC3.5** La ejecución del perfil de la inmersión se efectúa según el plan de inmersión establecido y vigilando que no se superen los límites establecidos (profundidad, gases, entre otros) para, en el caso de que ocurra, seguir los protocolos de emergencia.
- IC3.6** Los datos del perfil de inmersión realizado, la hora de salida del agua, las cantidades de gases sobrantes y cualquier incidencia se recogen observando los aparatos de medida para anotarlos en las hojas y registros de la inmersión, para servir de orientación en posteriores intervenciones o tratamientos médicos.
- IC3.7** La asistencia en situaciones de auxilio y rescate se ejerce en el medio hiperbárico de conformidad con los protocolos de actuación de seguridad establecidos para asistir a la persona accidentada.
- IC3.8** El equipamiento y material auxiliar utilizado durante la exposición al medio hiperbárico y los productos de desecho que se hayan podido producir en la operación se recogen, cumpliendo con las normas de protección medioambiental y con los manuales de uso, para que la intervención hiperbárica no produzca contaminación alguna y los medios utilizados no se deterioren.
- EC4** Efectuar trabajos en el interior del complejo hiperbárico durante las fases de la saturación hiperbárica, para garantizar la estancia segura y saludable.
- IC4.1** El complejo de saturación se dispone en condiciones higiénicas y sanitarias conforme a la normativa de seguridad aplicable, para estar en condiciones adecuadas de acogida y hospedaje del personal que intervendrá en la saturación.
- IC4.2** La exposición corporal al medio hiperbárico durante la presurización, se efectúa prestando atención a las comunicaciones con las personas responsables de la supervisión y manejo del complejo de saturación, con el fin de informar de la incidencia o falta de adaptación fisiológica personal, o de cualquier otro miembro del equipo de buzos.

- IC4.3** La documentación sobre turnos de trabajo y descanso se controla, previo análisis, de conformidad con la planificación establecida y con las indicaciones del personal de supervisión, con el fin de interpretar y memorizar la temporalización de los turnos para realizar las inmersiones desde campana cerrada, una vez alcanzado el estado de saturación.
- IC4.4** Las necesidades higiénicas, alimenticias y de salud se informan periódica o diariamente, a través de las vías de comunicación establecidas con el personal de supervisión, con el fin de que el personal auxiliar de superficie pueda cubrir los requerimientos de cada buzo.
- IC4.5** La esclusa hiperbárica se opera de acuerdo al manual de instrucciones del complejo de saturación, con el fin de poder pasar de superficie al medio hiperbárico saturado y viceversa, alimentos, medicamentos u otros objetos admisibles conforme a las medidas de seguridad aplicables.
- IC4.6** La asistencia de primeros auxilios y emergencias se presta, de conformidad con el plan de emergencias y con las competencias de primeros auxilios aplicables en complejos de saturación, con el fin de atender a la persona accidentada, enferma o con necesidad de curas.
- IC4.7** El apagado de un conato de incendio en el complejo de saturación, se efectúa a través del sistema de extinción homologado para complejos de saturación, con el fin de evitar que se convierta en un incendio.
- IC4.8** La exposición corporal a la despresurización/desaturación se efectúa prestando atención a las comunicaciones con las personas responsables de la supervisión y manejo del complejo de saturación, con el fin de informar de cualquier incidencia o falta de adaptación fisiológica personal, o de cualquier miembro del equipo de buzos.
- EC5** Mantener los equipos e instalaciones utilizadas en intervenciones a gran profundidad y saturaciones hiperbáricas, previo chequeo y verificación, conforme a la normativa aplicable de riesgos laborales y las instrucciones de los fabricantes, con el fin de que resulten operativos.
- IC5.1** Las certificaciones y características de los equipos personales y auxiliares de inmersión se revisan junto con las normas de fabricación para comprobar que las especificaciones están ajustadas al uso que se les va a dar.
- IC5.2** Las revisiones y trabajos de mantenimiento de los equipos personales y auxiliares de inmersión se efectúan según los manuales del fabricante para prevenir su deterioro.
- IC5.3** Las herramientas y piezas de recambio requeridas en el lugar de trabajo se organizan, previo alistamiento y preparación, según criterios de optimización, para que estén disponibles en operaciones de mantenimiento y reparación básica.

IC5.4 Las operaciones de mantenimiento se registran indicando la fecha y actuación realizada en la correspondiente ficha o libro, para asegurar el acceso a dicha información en futuras revisiones y/o inspecciones reglamentarias.

IC5.5 Los informes sobre el estado del material se elaboran periódicamente, para que en su momento pueda presentarse una propuesta de renovación o sustitución razonada y acorde con las especificaciones del fabricante y según la normativa aplicable de buceo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos de buceo autónomo de circuito abierto multibotella, semicerrados y cerrados de gran profundidad. Equipos de buceo con suministro desde superficie a gran profundidad y en saturación. Soporte logístico para la aplicación de las técnicas de buceo autónomo de gran profundidad y las mezclas utilizadas. Equipos de protección individual (EPI) para el buceo a gran profundidad y a saturación. Equipos de protección térmica. Arnesees. Sistema hiperbárico de saturación y el soporte logístico asociado que responda a la normativa aplicable. Cuadro de control, análisis y suministros de gases. Trasvasador, compresores, recipientes de almacenaje de gases, unidades de purificación y tratamiento de gases y mezclas respirables. Sistemas de comunicaciones. Sistemas de localización y posicionamiento. Equipos de señalización y balizamiento. Tablas de descompresión y tratamientos. Máscaras faciales pesadas. Casco de inmersión. Umbilicales. Medios de transporte y evacuación. Botiquines. Equipo de oxigenación y reanimación cardiopulmonar (RCP). Medios alternativos para la descompresión.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable a las actividades subacuáticas. Normativa aplicable al buceo profesional. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable a los aparatos, equipos e instalaciones a presión. Normativa aplicable a los entornos confinados. Cartas náuticas. Partes meteorológicas. Tablas de mareas. Información adicional recabada. Normas, procedimientos de emergencia y seguridad, protocolos de buceo, de evacuación, tablas de descompresión y tratamiento en vigor. Legislación de buceo de las CCAA. Reglamento sobre aparatos y recipientes a presión. Protocolos de equipos y procesos, utilizados durante la inmersión. Documentación. Informes finales de la inmersión y trabajo realizado, indicando si

fuese necesario, averías, pérdidas, accidentes de buceo. Registro del perfil de la inmersión. Libro de control de Inmersiones. Libro de registro de Comunicaciones. Libro de control de gases y consumos. Registros y listas de comprobación en intervenciones hiperbáricas a gran profundidad y a saturación. Normas de calidad de aplicación. Manuales de funcionamiento y de mantenimiento de los equipos e instrumentos utilizados. Protocolos de actuación de primeros auxilios en accidentes disbáricos y en accidentes no disbáricos subacuáticos. Recomendaciones de estándares europeos y/o internacionales de aplicación al buceo profesional (commercial diving) en alta mar y saturación. Manuales de instrucciones y características técnicas de los equipos a utilizar.