

PRUEBAS ESPECÍFICAS DE ACCESO AL CICLO MEDIO DE OPERACIONES SUBACUÁTICAS E HIPERBÁRICAS

MUY IMPORTANTE: Sin la presentación de un **certificado médico oficial vigente** (no caducado) que se exige específicamente a las personas solicitantes de este ciclo medio, **NO** se permitirá que la persona aspirante inicie las pruebas específicas, por lo que **quedará excluido del proceso de admisión**.

1.- PRUEBAS FÍSICAS (8 pruebas en total)

Los aspirantes para matricularse en el curso del ciclo medio de operaciones subacuáticas e hiperbáricas tienen que superar todas y cada una de las siguientes pruebas que se realizarán en el centro:

1.1.- EN INSTALACIONES EN TIERRA (5 pruebas)

- Carrera de 30 metros lisos con salida-parada de pie en un tiempo máximo de 7 segundos.
- Suspensión en barra con flexión de brazos: hombres 20 segundos y mujeres 15 segundos.
- Salto a pies juntos. Distancia mínima: hombres 1,5 metros y mujeres 1,25 metros.
- Realizar 25 flexiones en el suelo (abdominales) en un tiempo máximo de 1 minuto.
- " Course Navette" de 20 metros alcanzando como mínimo el nivel 6.

NOTA: El orden exacto en que se celebrarán las distintas pruebas puede variar de lo indicado anteriormente.

- **Carrera de 30 metros lisos con salida-parada de pie en un tiempo máximo de 7 segundos.**
 - Objetivo: Evaluar la velocidad de reacción y de aceleración.
 - Material e instalaciones necesarios:
 - ★ Espacio libre de 40 m de longitud; una línea de salida y otra línea de llegada.
 - ★ Un silbato.
 - ★ Un cronómetro.
 - Desarrollo: Recorrer una distancia de 30 m, con salida-parada de pie.
 - Valoración: Se mide el tiempo desde el sonido del silbato hasta cruzar la línea de llegada.
 - Organización: Calentamiento previo suficiente.
 - Rendimiento mínimo exigido: Realizar la prueba en un tiempo máximo de 7 segundos.
 - El/la ejecutante tendrá una (1) oportunidad de ejecución.

- **Suspensión en barra con flexión de brazos: hombres 20 segundos y mujeres 15 segundos.**
 - Objetivo: Evaluar la fuerza y resistencia de brazos, hombros, musculatura pectoral y dorsal.
 - Material e instalaciones necesarias:
 - ★ Una barra horizontal colocada 1,90 m del suelo.
 - ★ Una silla o banco.
 - ★ Un cronómetro.
 - Desarrollo: El/la ejecutante se sube al banco y se agarra a la barra con los dedos dirigidos hacia delante. Los brazos se flexionan completamente y el mentón queda por encima de la barra sin tocarla. A partir del momento en el que los pies pierden el contacto con el banco, el/la ejecutante debe mantenerse en suspensión el tiempo mínimo exigido: hombres 20 segundos y mujeres 15 segundos.

Normas:

- Controlar que el mentón no toque la barra.
 - No permitir que el cuerpo se balancee.
 - El mentón no debe tocar la barra ni bajar del nivel de la barra.
 - No hacer hiperextensión de cuello (no echar la cabeza hacia atrás).
 - Se registrará el tiempo en segundos, desde el momento que pierden contacto los pies con el banco y se parará el cronómetro cuando el/la ejecutante alcance el rendimiento mínimo exigido o el mentón pase por debajo del nivel de la barra.
 - El/la ejecutante tendrá dos (2) oportunidades de ejecución.
-
- **Salto a pies juntos. Distancia mínima: hombres 1,5 metros y mujeres 1,25 metros.**
 - Objetivo: Evaluar la fuerza explosiva de piernas.
 - Material e instalaciones necesarios:
 - ★ Dos colchonetas finas con las longitudes mínimas exigidas marcadas en ellas.
 - Desarrollo: El/la ejecutante se colocará derecho con los pies ligeramente separados y las puntas de los dedos de los pies detrás de la línea de partida. Tomará impulso para el salto flexionando las piernas y poniendo los brazos hacia atrás, sin balanceo de brazos previo. Saltará realizando una rápida extensión de las piernas y estirando los brazos hacia delante. En el momento de la caída tendrá que mantener los pies con los talones apoyados en el mismo lugar donde realizó el primer contacto sin perder el equilibrio.

Normas:

- Al caer, deberán mantener el equilibrio sin llegar a apoyarse en el suelo con las manos.
- No se puede realizar un salto previo para tomar impulso.
- Se debe impulsar con los dos pies a la vez.
- Se medirá a partir del talón del pie que esté más cerca de la línea de salida.
- El/la ejecutante tendrá tres (3) oportunidades para alcanzar la longitud exigida: hombres 1,50 m y mujeres 1,25 m.

- **Realizar 25 flexiones en el suelo (abdominales) en un tiempo máximo de 1 minuto.**

- Objetivo: Evaluar la fuerza resistencia de los músculos abdominales.
- Material e instalaciones necesarios:
 - ★ Una colchoneta fina.
 - ★ Un ayudante.
 - ★ Un cronómetro.
- Desarrollo: El ejecutante se colocará de espaldas en el suelo con las piernas flexionadas 90°, los pies ligeramente separados y los dedos de los manos entrelazados detrás de la nuca. Un ayudante le sujeta los pies y los fija en tierra. A la señal del instructor, debe comenzar y realizar el ciclo de flexión y extensión de la cadera tocando con los codos en las rodillas en la flexión y con la espalda en el suelo en la extensión. El instructor contará el número de repeticiones en voz alta.

Normas:

- Los dedos de las manos deben estar entrelazados detrás de la nuca.
- Los codos deben tocar las rodillas en cada flexión.
- La espalda debe tocar el suelo en cada extensión.
- Las rodillas deben mantenerse flexionadas 90° y los pies y cadera fijos en el suelo.
- Se considera una repetición, realizar un ciclo completo de flexión-extensión. Se registrará el número de repeticiones ejecutadas correctamente.
- Rendimiento mínimo exigido: Ejecutar 25 repeticiones en un tiempo máximo de 60 segundos.
- El/la ejecutante tendrá una (1) oportunidad de ejecución.

- **“Course Navette” de 20 metros alcanzando como mínimo el nivel 6**

- Objetivo: Evaluar la potencia aeróbica máxima con un test progresivo.
- Material e instalaciones necesarias:
 - ★ Espacio plano con dos líneas paralelas a 20 metros de distancia.
 - ★ Magnetófono/reproductor de CDs de audio con suficiente potencia.
 - ★ Cinta magnetofónica/CD de audio con el registro del protocolo.
- Desarrollo: Los ejecutantes se colocarán detrás de la línea de salida. Se pondrá en marcha el magnetófono/reproductor de CDs de audio, al oír la señal de salida tendrán que desplazarse hasta la línea contraria (situada 20 metros) y traspasarla esperando volver a oír la siguiente señal. Se deberá intentar seguir el ritmo del magnetófono/reproductor de CDs de audio. Repetirá constantemente este ciclo hasta que pueda llegar a traspasar la línea en el momento en que lo señale el magnetófono/reproductor de CDs de audio.

Normas:

- La línea de salida debe ser traspasada en el mismo momento que suene la señal.
- No podrá pisar la siguiente línea hasta que no escuche la señal.
- Valoración: La cinta magnetofónica/CD audio anunciará el número del período que estará realizando. Se tendrá en cuenta el último que se escuchó.

- Rendimiento mínimo exigido: Alcanzar el nivel 6 (aproximadamente 6 minutos).
- El/la ejecutante tendrá una (1) oportunidad de ejecución.

1.2.- EN PISCINA (3 pruebas)

- Realizar una apnea estática durante 1 minuto.
- Sumergirse 25 metros en longitud por el fondo de la piscina (apnea dinámica).
- Nadar ininterrumpidamente 200 metros a estilo braza o *crol* con gafas de buceo.

NOTA: El orden exacto en que se celebrarán las distintas pruebas puede variar.

- Realizar una apnea estática durante 1 minuto.

- Objetivo: Evaluar la capacidad pulmonar y el control de las vías respiratorias.
- Material e instalaciones necesarias:
 - ★ Piscina.
 - ★ Cronómetro.
 - ★ Equipo personal: bañador y toalla. Optativo: gafas de natación.
- Desarrollo: Dentro de la piscina mantener la cabeza bajo el agua, en apnea estática, sin emerger a la superficie durante 1 minuto. El cronómetro se pondrá en marcha al sumergirse el/la ejecutante. Al cabo de un minuto una señal acústica en la escalera indicará el tiempo mínimo exigido para que el/la ejecutante pueda emerger a la superficie.

Normas:

- No hiperventilar, aunque puede hacerse una inspiración profunda.
- No podrá pinzar la nariz.
- El/la ejecutante podrá sujetarse con las manos a la escalera.
- El/la ejecutante tendrá tres (3) oportunidades de ejecución.

- Bucear 25 metros en longitud por el fondo de la piscina (apnea dinámica).

- Objetivo: Evaluar la capacidad de buceo en apnea dinámica.
- Material e instalaciones necesarias:
 - ★ Piscina de 25 metros de largo.
 - ★ Equipo personal: bañador y toalla.
- Desarrollo: De pie dentro de la piscina, el/la ejecutante tendrá que sumergirse y recorrer el largo de la piscina lo más cerca del fondo hasta llegar a la pared de llegada.

Normas:

- La distancia será recorrida con una única toma de aire antes de sumergirse.
- Al final de la prueba será cuando se tome contacto con la pared de llegada, bajo el agua.
- Rendimiento mínimo exigido: superar la prueba.
- El/la ejecutante tendrá dos (2) oportunidades de ejecución.

- **Nade lar ininterrumpide lamente 200 metros a estilo braza o *crol* con gafas de buceo.**
 - Objetivo: Evaluar la capacidad de locomoción en medio acuático.
 - Material e instalaciones necesarias:
 - ★ Piscina de 25 metros de largo.
 - ★ Equipo personal: bañador, toalla y gafas de buceo (pueden ser propias o suministradas por el IGAFA).
 - Desarrollo: De pie dentro de la piscina, el/la ejecutante tendrá que recorrer 200 m estilo braza o *crol*.

Normas:

- La persona aspirante elegirá el estilo y lo mantendrá hasta la finalización de la prueba.
- Al alcanzar cada distancia a lo largo de la piscina, se deberá tocar la pared con las manos antes de girar.
- No se podrá agarrar de los bordes de la piscina ni hacer pie en la parte poco profunda durante la realización de la prueba.
- Valoración: se valorará la continuidad en la ejecución de la prueba, que debe ejecutarse sin detenciones.
- Rendimiento mínimo exigido: superar la prueba.
- El/la ejecutante tendrá una (1) oportunidad de ejecución.

Requisitos para ser declarado "APTO/APTA":

- Superar el rendimiento mínimo todas y cada una de las pruebas físicas en tierra y agua.
- La calificación de NO APTO/NO APTA en una prueba impedirá la realización de las siguientes pruebas.

Notas:

- Durante la realización de las pruebas físicas estará presente un médico especialista en medicina subacuática e hiperbárica.
- La realización de estos protocolos se regirá por las normas internas del IGAFA.
- La realización de las pruebas se reflejará en las correspondientes actas.

Después de la realización de las pruebas físicas, a las personas aspirantes declaradas aptas se les aplicará el BAREMO del expediente académico para seleccionar las personas aspirantes (y reservas) que podrán pasar a realizar las siguientes pruebas específicas.

2.- PRUEBAS MÉDICAS Y EVALUACIÓN PSICOLÓGICA

Las pruebas **médicas** se realizarán en un centro especializado y son las siguientes.

- Exploración clínica.
- Prueba de esfuerzo.
- Analítica de sangre.
- Analítica de orina.
- Estudio radiográfico.
- Espirometría.
- Audiometría.
- Impedanciometría.
- Campimetría.

La prueba psicológica consiste en valorar las habilidades psicosociales y los niveles de competencia cognitiva y emocional. Será realizada por un profesional cualificado.

3.- PRUEBA DE COMPRESIÓN Y TOLERANCIA AL OXÍGENO HIPERBÁRICO (prueba en cámara hiperbárica)

Para realizar la prueba de compresión y tolerancia al oxígeno en situación hiperbárica el/la aspirante tiene que estar apto tanto en las pruebas físicas como en las pruebas médicas y psicológicas.

Esta prueba se realiza en la cámara hiperbárica del centro. La persona aspirante se introduce en la cámara acompañado/a por un buceador y se le somete a una **presión de 6 atmósferas absolutas (6 ATA) utilizando aire durante 5 minutos y a una presión de 2,8 atmósferas absolutas (2,8 ATA) respirando oxígeno medicinal durante 30 minutos.**

Objetivo:

- Comprobar la tolerancia de la persona aspirante a un ambiente cerrado (descartar claustrofobia, cuadros de ansiedad generalizada, etc.).
- Comprobar tolerancia de la persona aspirante a exposiciones hiperbáricas utilizando aire como medio respirable.
- Comprobar tolerancia de la persona aspirante al oxígeno hiperbárico.

Definición de las pruebas hiperbáricas:

- Compresión hasta la cota de 50 m (6 ATA) utilizando aire como medio respirable. ⁽¹⁾
- Test de tolerancia al O₂ hiperbárico a 18 m durante 30 minutos. Presión parcial de O₂ de 2,8 ATA. ⁽²⁾

⁽¹⁾ La realización de una compresión a 6 ATA tiene su justificación en el hecho de que en algunas tablas de tratamiento de accidentes disbáricos, se alcanza esta cota en las primeras fases de este.

⁽²⁾ En la mayor parte de las tablas de tratamiento actuales (realizadas con O₂) se respira oxígeno a presiones parciales de 2,8 ATA.

Instalaciones disponibles en el IGafa para la realización de las pruebas:

- Cámara hiperbárica TEDSA modelo 1300.
- Instalación de O₂ para administración en el interior de la cámara a través de 4 máscaras en la cámara y 2 máscaras en la antecámara.
- Subministro principal de aire por medio de compresor.
- Subministro de aire de emergencia por medio de botellas industriales.
- Subministro de O₂ por medio de botellas industriales.
- Sala médica.

Personal disponible:

- Médico especialista en Medicina Subacuática e Hiperbárica.
- Instructor de buceo profesional con formación en primeros auxilios de buceo y especialista en instalaciones y sistemas.
- Buceadores profesionales de 1ª con formación en primeros auxilios de buceo y especialistas en instalaciones y sistemas.
- Técnico de mantenimiento, buceador de 2ª, especialista en instalaciones y sistemas.

Realización de las pruebas:

Previamente a la realización de la prueba de cámara hiperbárica, el personal del instituto realizará:

- Explicación del procedimiento de las pruebas, de las posibles "sensaciones" que pueden sentir las personas aspirantes durante las pruebas, así como de las manifestaciones clínicas del barotrauma timpánico o la intoxicación por O₂ y las técnicas utilizadas para prevenir la aparición de estas patologías (p.ej. Maniobra de Valsalva).
- Exposición del tipo de indumentaria a emplear durante la prueba y de los objetos que no están permitidos en medio hiperbárico. La ropa debe ser cómoda y preferiblemente de algodón al 100%. Durante la compresión es normal sentir calor y durante el ascenso frío, por lo que el aspirante debe llevar algún jersey o chaqueta. No llevar ningún objeto metálico, inflamable (mecheros, cerillas, etc.), teléfonos móviles ni aparatos electrónicos.
- Calibración de los sistemas de control del aire respirable en el interior de la cámara.

Número de aspirantes:

El número de aspirantes por prueba será de 4. En circunstancias excepcionales se admitirán 5 aspirantes por prueba. Se dispone de un total de 6 máscaras de O₂: 4 máscaras de O₂ en la cámara (3 para utilización de las personas aspirantes y 1 para utilización del instructor/monitor de buceo) y 2 máscaras de O₂ en la antecámara (una de ellas será utilizada por un/a aspirante, excepcionalmente se podrán utilizar las dos cámaras). Se realizará la prueba comprimiendo conjuntamente cámara y antecámara.

En caso de que el número de aspirantes sea de 3 o inferior a 3 se realizará la prueba utilizando únicamente la cámara, quedando la antecámara libre.

Procedimiento:

En la compresión a 50 metros (6 ATA), los primeros metros se realizarán de manera lenta aumentando de forma progresiva la velocidad de compresión sin exceder en ningún momento los 24 metros por minuto. Una vez alcanzada la cota de los 50 metros se procederá al ascenso hasta los 18 metros (2,8 ATA) a una velocidad de ascenso de 9 metros por minuto.

Una vez alcanzados los 18 metros, los aspirantes comenzarán a respirar O₂ hiperbárico por medio de las mascarillas disponibles a tal efecto durante 30 minutos. Pasado este tiempo se procederá al ascenso hasta la superficie respirando O₂.

Notas:

- Si algún aspirante presenta problemas de compensación durante la compresión, se detendrá momentáneamente la prueba. Una vez subsanado el problema se continuará con la compresión; si el aspirante no fuera capaz de compensar se le pasaría a la antecámara donde retornaría a la superficie de manera lenta (nunca excediendo los 9 metros/minuto). El resto de los aspirantes continuarían la prueba en la cámara.
- Si dos aspirantes presentaran problemas de compensación se abortaría la prueba retornando a la superficie.
- En caso de intolerancia al O₂, el instructor/monitor retiraría la máscara de O₂ del aspirante, respirando aire de la propia cámara.
- Durante las pruebas un monitor/instructor cubrirá la pertinente hoja de inmersión, así como las incidencias acontecidas durante la misma.
- Si la concentración de O₂ en el interior de la cámara alcanza en algún momento el 25% se suspenderá el suministro de O₂, se procederá a ventilar a cámara y se suspenderá la prueba, respetando las paradas que sean pertinentes, siempre utilizando como medio respirable aire.

Realización de actas

Tras la prueba en la cámara hiperbárica, el jefe o jefa del Departamento de Buceo Profesional realizará las actas definitivas con el resultado de "APTO" o "NO APTO" según los informes emitidos por el médico.