

OPEN WATER DIVER MANUAL



© ESA Worldwide

Está prohibida la reproducción de este manual o de sus partes individuales

Product n° M0001

A cargo de Mauro Bertolini

Proyecto formativo, desarrollado, consultado y revisado:
Mauro Bertolini, Mario Romor, Egidio Trainito,
María Laura Careddu, César Gracia Herrera

Testo: Mario Romor

Ilustraciones: Stefano Trainito y Jacopo Pasqualotto

Un particular agradecimiento a:
Enrico Firpo, Dario Maiore, Miho Tsuruoka, Maria Giuseppina
Contis, Mónica Contis y Franca Dessí

Indice

¿Nos convertimos en amigos?

- 5 Respirar bajo agua
- 7 ESA
- 8 Uso del manual

Capítulo Uno

- 11 ¿Qué aprenderás?
- 11 Requisitos para el ingreso en el curso
- 12 Idoneidad Psicofísica
- 12 Habilidad en el agua
- 12 Edad mínima
- 13 Certificaciones
- 14 Estructura del curso
- 16 Para obtener la Certificación
- 17 El equipo subacuático
- 18 El regulador
- 19 El regulador de reserva
- 20 El manómetro
- 21 El chaleco
- 22 Equipo para el “snorkeling”
- 23 La máscara, el tubo y las aletas
- 26 El compañero de inmersión
- 28 ¡Felicitaciones!
- 29 ¿Qué has aprendido?

Capítulo Dos

- 31 ¿Qué aprenderás?
- 32 La presión
- 34 La compensación durante el descenso
- 36 La compensación durante el ascenso
- 38 La respiración y el consumo del aire
- 39 El lado contrario
- 40 La posición
- 42 El equipo subacuático
- 42 El lastre
- 44 El traje de buceo
- 46 El traje de buceo seco
- 46 Las técnicas de comunicación
- 50 El barco para los buceadores
- 52 El aire enriquecido o “nitrox”
- 53 ¡Felicitaciones!
- 53 ¿Qué has aprendido?

Capítulo Tres

- 57 ¿Qué aprenderás?
- 58 “In and out”
- 60 Los ambientes submarinos
- 62 Las emergencias que se pueden prever
- 62 La fatiga respiratoria
- 62 Los calambres
- 63 Las fugas de aire
- 64 El mecanismo del regulador
- 64 Los enredos
- 65 Lesiones debidas al contacto con el fondo
- 65 Los organismos marinos peligrosos
- 66 Remedios en campo
- 67 Los efectos de la temperatura
- 67 El pánico
- 68 Párate y respira: verás que todo ira bien
- 68 Las inmersiones en apnea
- 70 El equipo subacuático
- 71 Las botellas
- 72 La grifería
- 74 ¡Felicitaciones!
- 75 ¿Qué has aprendido?

Capítulo Cuatro

- 77 ¿Qué aprenderás?
- 78 Otros efectos de la presión
- 78 La enfermedad descompresiva
- 80 La narcosis de nitrógeno
- 81 La hiperoxia
- 82 El aire contaminado
- 83 Los accesorios del equipo
- 88 Los instrumentos subacuáticos
- 89 El profundímetro y el reloj
- 90 El ordenador de buceo
- 91 La brújula
- 92 El termómetro
- 92 El centro de inmersión
- 93 El viaje de buceo
- 96 La alimentación y la forma física
- 98 ¡Felicitaciones!
- 99 ¿Qué has aprendido?

Capítulo Cinco

- 101 ¿Qué aprenderás?
- 101 Las Condiciones ambientales
- 102 El viento
- 102 Las olas
- 103 Las corrientes
- 104 Las mareas
- 105 La temperatura
- 106 La planificación general
- 107 La planificación en el punto de inmersión
- 108 Las tablas de inmersión
- 108 Terminología
- 110 Atención
- 113 Reglas a respetar
- 114 Consideraciones
- 115 Las reglas para subir en altitud después de la inmersión
- 116 Inmersiones en altitud
- 116 Perspectivas futuras
- 119 ¡Felicitaciones!
- 121 ¿Qué has aprendido?

Capítulo Seis

- 123 Inmersiones en Aguas Delimitadas
- 123 ¿Qué aprenderás?
- 124 Inmersiones en A/D 1
- 135 Inmersiones en A/D 2
- 144 Inmersiones en A/D 3
- 149 Inmersiones en A/D 4
- 154 Inmersiones en A/D 5
- 157 Complimentil!

Capítulo Siete

- 158 Inmersiones en Aguas Libres
- 158 ¿Qué aprenderás?
- 159 Inmersiones en A/L 1
- 167 Inmersiones en A/L 2
- 173 Inmersiones en A/L 3
- 179 Inmersiones en A/L 4
- 183 Complimentil!

Apéndice

- 184 Diver Dictionary
- 185 Planificaciones de la inmersión
- 186 Para no olvidar
- 187 Tablas de conversión
- 189 Consejos para la defensa del ambiente
- 190 Tablas de inmersión

¿Nos convertimos en amigos?

Hola, soy ESA Diver, soy buceadora hace muchos años, soy la asistente de tu Instructor ESA y tengo la tarea de conducirte de la mano en el descubrimiento de todo aquello que te permitirá iniciar correctamente esta maravillosa aventura. Te haré descubrir cosas nuevas y te haré descubrir que cosas que ya conoces te sirven también para andar y explorar el espacio submarino. Déjate guiar: verás que también las informaciones más complejas se convertirán en simples y fáciles de aprender. ¿Estás listo? ¡Bien entonces empezamos!!!

Respirar bajo agua

Imagina estar en frente a un gran acuario o simplemente a un vaso de vidrio con un pecesito rojo dentro. Probablemente ya habrás visto que es fascinante observar sus movimientos. Es fácil quedar hipnotizado y permanecer observando el acuario, perdiendo la noción del tiempo. Desde siempre, el agua y los organismos que habitan en ella ejercen sobre el hombre una atracción irresistible.

¿Porqué no vienes a observar los peces en su habitat natural? ¡Descubrirías un mundo fantástico y vivirás una infinidad de aventuras! ¿Cómo? ¿No sabes cómo empezar?

Es facilísimo: solo debes ponerte una máscara, entrar en el agua y descubrir un escenario maravilloso.

Esto es mucho más que observar el pez en un vaso de vidrio, con la mascara y desde la superficie se ve todo desde arriba y puedes pensar "¡por lo menos el vaso estaba sobre la mesa, podía acercar la cara al vaso y ver el pez mas cerca y a mi misma altura!"

Tienes razón: es bellissimo observar los ambientes acuáticos desde arriba pero es todavía más fascinante observarlos desde dentro. **Aprender a sumergirte con el equipo de respiración autónoma (ERA), te**



*Estar sin peso
bajo el agua es
una sensación de
libertad plena*



permitirá estar tranquilamente bajo agua descubriendo a pocos centímetros bajo la superficie nuevas sensaciones, rodeados de peces ocupados en alimentarse de plancton o que curiosamente vienen a ver quién eres y se ponen frente a tu máscara.

La primera vez que respiré bajo el agua estaba en una piscina, no había peces a observar, solo a mi mismo, gran cantidad de nuevos sonidos, mis compañeros de aventuras y mi Instructor. No obstante quedé contagiada del virus del buceo: era una aventura, estar bajo la superficie y respirar, los movimientos parecían difíciles de controlar, pero después de pocos minutos la sensación de ser parte del agua y de parecer más ligera, también con el equipo puesto, me conquistó. Desde entonces no puedo pasar mucho tiempo sin sumergirme.

Cierto, existen algunas cosas que se deben aprender para disfrutar al máximo y con seguridad de esta particular actividad. El curso que estas a punto de iniciar te dará toda la información necesaria y tu Instructor te facilitará el trabajo y analizará la información con tigo preparándote para tu nueva aventura. No vaciles, inicia esta nueva actividad teniendo la seguridad que has realizado la elección mas segura y divertida. Encontrarás una infinidad de nuevas oportunidades que podrían llegar a cambiarte la vida.

Podrás descubrir animales y mundos nuevos a pocos metros de profundidad, sumergiéndote tras el espejo del agua "detrás de casa", participar en búsqueda arqueológicas y explorar un naufragio que descansa en el fondo. Con la experiencia estarás listo para descubrir que se encuentra en las partes más profunda, sumergirte de noche y regresar a casa con "tantísimas" fotos llenas de colores o una película que documenta tus aventuras y tus exploraciones submarinas. Podrás planificar tus viajes hacia lugares no contaminados por el hombre y hacer encuentros verdaderamente "particulares" y espectaculares. **¡Cada vez que vuelvas de una inmersión descubrirás que has recargado tus baterías y estas listo para afrontar con más energía la vida cotidiana!** Con el tiempo podrías descubrir que te gusta tanto el buceo que deseas transformar esta actividad en tu profesión, y tu oficina en un barco o una playa, con un grupo de submarinistas a guiar bajo el agua.

¿Nunca, has visto un águila flotar en medio del aire, permaneciendo inmóvil contra el viento sin fatiga? Cierra los ojos y trata de imaginarlo. ¿Lo envidias no es verdad? debe ser bello permanecer así, sin peso, y poderse mover en cada dirección, en tres dimensiones. Esto es lo que podrás hacer cada vez que estés bajo el agua y es seguro una de las sensaciones más bellas que se pueden probar. Es un privilegio que tienes a mano, ¿qué estás esperando? sumérgete con tu instructor y eres ya un buceador.



ESA

ESA es una agencia didáctica, su objetivo es formar los buceadores deportivos, desde el nivel inicial hasta alcanzar el nivel profesional como Diveleader e Instructor. Para hacer esto, ESA se propone aplicar el más elevado estándar operativo conjuntamente a un elevado grado de seguridad y de promover la actividad subacuática en sus más variadas formas.

El recorrido formativo de ESA las integra la información divulgadas por el Instructor, con los materiales de apoyo que acompañan los varios niveles de certificación.

La formación teórica y práctica inicial se combina con el desarrollo de la capacidad subacuática en la piscina o en un lugar de aguas delimitadas, para después ser aplicado y mejorado en aguas libres.

Para cada programa o curso ESA está prevista una verificación de lo enseñado por parte del Instructor, que deberá conservar una prueba de la evaluación realizada. Los buceadores podrán recibir de ESA la formación inicial, progresar hacia niveles más altos de certificación, especializarse en diversas áreas relacionadas a la actividad subacuática como la biología marina, la fotografía, arqueología subacuática, etc.

*Descubrirás
una explosión
de vida desde
los primeros
metros*

*Bajo el agua el
contacto con el
ambiente es siem-
pre muy próximo*



Alcanzadas las adecuadas credenciales, los buceadores pueden participar en los programas para la formación de tipo profesional en el ámbito de la actividad subacuática recreativa.

ESA establece elevados estándares para la formación de los instructores y formadores afiliados: ellos son profesionales subacuáticos en posesión de una certificación ESA Diveleader o de más alto grado.

Los Instructores ESA son formados por los ESA IC Director, personas adecuadamente preparadas y calificadas para transmitir las técnicas de enseñar a los futuros instructores.

La formación del Instructor es completa y se prevé la adquisición de informaciones sobre la teoría de las inmersiones, sobre el procedimiento ESA, nociones de psicología y de marketing, el desarrollo de la capacidad de gestión de los buceadores de forma individuales o en grupo, de solución de problemas, de protección del medio ambiente y otros temas relacionados con la industria del buceo.

La convalidación de las certificaciones ESA es emitida por la sede central y por las oficinas ESA oficialmente autorizadas.

El departamento ESA que se ocupa de la formación informa a los afiliados ESA sobre variaciones de los procedimientos existentes y sobre la introducción de nuevos procedimientos.

Pueden afiliarse a ESA también estructuras calificadas que operan en el campo de la actividad subacuática recreativa. Centros de inmersiones, club subacuático y negocios subacuáticos pueden, adquirir la calificación de ESA Point. Las estructuras denominadas ESA IC Point pueden promover, organizar y conducir los cursos de formación para los Instructores ESA.

ESA pretende caracterizarse a través de su particular compromiso relacionado con la divulgación del conocimiento del medio ambiente, para mejorar la calidad de las inmersiones y crear en los buceadores una mayor conciencia hacia los espacios submarinos.

Los profesionales ESA, en efecto, realizan su recorrido formativo recibiendo una sólida preparación también en el conocimiento relativo al ambiente. Toda la actividad formativa de ESA está solidamente relacionada con la salvaguardia de los ambientes acuáticos.

Uso del manual

Este manual será un dispensable compañero de viaje, lo mismo para este curso que durante toda tu carrera de buceador. Por ejemplo, lo podrás usar para refrescar la memoria antes de sumergirte después de un período de inactividad o para profundizar en temas que olvidas con el



paso del tiempo. Piensa que si prosigues tu carrera subacuática hasta convertirse en un profesional, te reencontrarás con el y lo utilizaras mientras desarrollas el curso ESA Diveleader o durante el Curso Instructores ESA.

El testo es simple y está estructurado en forma de facilitar el estudio. Cada capítulo está subdividido en subcapítulos, individualizando la información más importantes (**¿Qué aprenderás?**), la explicación y algunas preguntas de verificación (**Minitest**) con las soluciones correctas para un auto control. Al final de cada capítulo encontrarás un resumen (**Felicitaciones**) y un cuestionario (**Qué has aprendido**) que preguntándote refuerza lo aprendido de los argumentos tratados.

Responde con cuidado a las preguntas y si no consigues entender una o más respuestas, puedes siempre volver a leer la explicación.

Recuerda que deberás llevarlo contigo a la próxima cita con tu Instructor. Si tienes dudas, toma notas y pregunta sin dudar a tu Instructor. Los primeros cinco Capítulos corresponden a la Unidad Teórica y recoge la explicación y la adquisición de la información base para el buceo.

El capítulo seis te ilustrará los ejercicios que aprenderás en la fase de preparación en aguas delimitadas y el Capítulo Siete te explicará lo que harás en las inmersiones en Aguas Libres.

Bien, ¿qué esperas? Comienza rápido, así podrás usar más eficazmente tu tiempo, estar menos en el aula y aprender más "el arte de sumergirse" estando bajo agua junto a tu Instructor. Puedes decidir entre estudiar solo, unido a tu compañero o en grupo.

¡Buen trabajo, y recuerda "Pregunta"!

*El curso es la
oportunidad de conocer
nuevos amigos*



Vamos?

Capítulo Uno

1

¿Qué aprenderás?

Durante la lectura de este capítulo veremos diversos argumentos muy importantes, por ejemplo, será útil para ti conocer los requisitos de ingreso en el curso, así antes de la próxima cita con el Instructor podrás buscar el modo de cumplirlos, en particular verás que es necesario la idoneidad física (examen medico), las pruebas de acuaticidad que deberá hacer y la edad mínima para acceder al programa de formación.

Te gustará saber que certificación recibirás y descubrir que tu certificado será entregado directamente al finalizar el curso.

Entenderás que el programa podrá adaptarse a tus exigencias y que podrás establecer la modalidad de participación al curso de acuerdo con el instructor, así podrás cumplir con otros compromisos, sin dejar de satisfacer las indicaciones descritas en el punto "qué debes hacer para obtener la certificación".

Desde tu primera inmersión deberás interactuar con el equipo de buceo, el conocimiento básico de los instrumentos que te permitirán una mejor conciencia de la actividad realizada y una mayor autonomía operativa. ¿Para que sirve un regulador?; ¿Qué es el regulador de reserva?; ¿Porqué debo tener un manómetro?; ¿Será útil usar el chaleco? ¿Cómo elijo mi máscara? Estas son algunas de las preguntas que responderemos juntos.

Cuando debas mantener el equilibrio para ponerte las aletas, quizás sobre la cubierta de un barco, estarás contento de tener cerca de ti a tu compañero de inmersión, del cuál hablaremos al final de este capítulo.

Mientras procedes con la lectura toma apuntes directamente sobre la página del Manual, subraya las cosas las cosas que te confunden y anota las preguntas que quieres hacer a tu instructor ESA.

Para fijar posteriormente las informaciones más importantes, responde a las preguntas del Minitest, escogiendo la mejor respuesta entre las descritas: encontrarás la solución inmediatamente después de la última pregunta.

REQUISITOS DE INGRESO

Si hablas con los buceadores expertos, descubrirá que según ellos están bajo en agua no es mucho más difícil que dar un paseo por un bosque y seguramente mucho menos complicado que aprender a coordinar los movimientos de los pies en los pedales de un automóvil cuando se aprende a conducir. No

obstante, hay algunos requisitos que debemos satisfacer para abrir la puerta en este mundo especial, desbordante de nuevas aventuras: veámosle juntos.

Idoneità psicofísica

No es necesario tener las condiciones físicas excepcionales, basta tener una buena salud y tener la capacidad de soportar un mínimo esfuerzo físico. Por esto antes de la actividad en agua, el Instructor podría pedirte la aprobación escrita por parte de un médico; en otro caso en algunas zonas del mundo podría ser necesario un particular certificado médico.

Recuerda: Es mejor retardar un poco el inicio del curso que proseguir con dudas.

Habilidad en el agua

Para acceder en la actividad en aguas libres es necesario demostrar que posees un mínimo de habilidad en el agua. En general, **debes ser capaz de completar un recorrido de 150 m nadando en la superficie a cuerpo libre, o también 300 metros con aletas, máscara y tubo para respirar y de sostenerte en el agua sin ninguna ayuda, por al menos 10 minutos.**

Esta prueba te garantiza a ti y a tu instructor que tienes los medios para permanecer cómodamente en el agua. ¿Si tienes problemas? No dudes, habla con tu instructor que te ayudará a mejorar las técnicas y al mismo tiempo proseguir con otras partes del curso. ¡No renunciar a esta fantástica oportunidad por tan poco, además de aprovechar de esta ocasión para mejorar tu habilidad en la natación! Te podrás divertir más cuando estés en la playa o en la piscina.

Edad mínima

La experiencia de los instructores subacuáticos sugiere que muy probablemente no haya una edad mínima para practicar la actividad subacuática. A menudo los niños tienen una habilidad mejor que los adultos y aprenden las nuevas técnicas con extrema facilidad, divirtiéndose en un mundo a pocos centímetros de profundidad. Es importante que el niño tenga la capacidad de entender las nociones teóricas de base necesarias para respetar con mayor conciencia las reglas de inmersión y obviamente de practicar la actividad subacuática con seguridad. En otro caso, los padres o tutores, y el médico especialista o deben darle el consentimiento para la participación en la actividad del curso.

Si tiene quince años o más puede acceder al

Minitest

1) *Debes demostrar saber nadar durante _____ metros sin ayuda o _____ metros con aletas, máscara y tubo de snorkel.*

- a. 200/300
- b. 200/400
- c. 150/300

2) *Verdadero o Falso: Para acceder al curso se debe haber cumplido 16 años.*

Respuestas:

1 c - 2 falso

curso para obtener la certificación **ESA Open Water Diver** o **ESA New Diver**. De 12 a 15 años puede aspirar a la certificación **ESA Junior Open Water Diver** o **ESA Junior New Diver** que permiten sumergirse acompañado por un profesional **ESA**.

Si tienes una edad inferior no te preocupes, existen las actividades creadas a propósito para ti. Como para todas las actividades, no siempre es correcto iniciarlas antes de tiempo, **ESA** dispone de un programa adecuadamente preparado y estudiado propiamente para ti: **ESA Smile Diver**.

Hoy existe una gama de equipo debidamente proyectada y realizada para los más pequeños que permiten sumergirse con total seguridad y cómodamente. ¡Acércate a tu profesional **ESA** y prepárate para la aventura del descubrimiento del mundo submarino!

CERTIFICACIONES

ESA New Diver y **ESA Junior New Diver** **EN 14153-1 / ISO 24801-1**

Permite sumergirse a la profundidad máxima de 10 metros (Junior de 12 a 15 años; **6 metros**), dentro de los límites de la curva de seguridad y bajo la supervisión directa de un profesional **ESA**.

Prevé dos inmersiones en aguas delimitadas, dos unidades teóricas y dos inmersiones en aguas libres.

ESA Open Water Diver **EN 14153-2 / ISO 24801-2**

Permite sumergirse a la profundidad máxima de 18 metros, dentro de los límites de la curva de seguridad y en pareja con otro buceador certificado, al menos **Open Water Diver**.

Prevé cinco inmersiones en aguas delimitadas, cinco unidades teóricas y cuatro inmersiones en aguas libres.

ESA Junior Open Water Diver **EN 14153-2 / ISO 24801-2**

Entre 12 y 15 años permite sumergirse a la profundidad máxima de 10 metros, dentro de los límites de

¡Importante!

La certificación **ESA Diver** especifica el límite operativo del buceador y debe ser mostrado antes de participar en cualquier actividad de buceo, independiente de las especializaciones de buceo que tengas.

1



Para transformar tu certificación **ESA New Diver** en **ESA Open Water Diver** simplemente completa tu formación pendiente con un Instructor **ESA**.

*El curso abrirá
tus ojos a
escenarios
inolvidables.*

la curva de seguridad y bajo la supervisión directa de un profesional ESA. Prevé cinco inmersiones en aguas delimitadas, cinco unidades teóricas y cuatro inmersiones en Aguas Libres.

ESTRUCTURA DEL CURSO

Recentemente Recientemente me encontré con un

amigo que preparaba un viaje de placer a una localidad turística para submarinistas. Era una experiencia muy importante no solamente tenía la posibilidad de salir de lo cotidiano, también finalmente iba a poner por primera vez la nariz bajo el agua en el trópico, era un viaje con el que soñaba hace tiempo. Mi amigo estaba muy atareado, buscaba planificar todo al máximo y quería recibir toda la información posible, billetes, reservaciones, horarios, lugares de inmersión, organismos marinos que debería ver, temperatura del agua, equipamiento, etc.

También tú estás a punto de empezar un viaje muy importante, algunas experiencias que tendrás no las olvidarás nunca, yo misma si cierro los ojos recuerdo mi primera respiración subacuática o la primera inmersión desde un barco. Por esto querrás tener el mayor número de información sobre como será

tu curso. **La estructura del curso es muy flexible** para ir al encuentro de tus exigencias, a la logística y a la necesidad del Instructor. Estas informaciones son de carácter general, planificarás las particularidades unido a tu instructor que estará feliz de responder todas tus preguntas y de resolver tus



dudas.

El curso se divide en tres puntos principales que son:

- 1) **La adquisición de la información, de los principios y de las reglas, durante la Unidad Teórica;**
- 2) **Aprender las técnicas subacuáticas en las inmersiones en Aguas Delimitadas;**
- 3) **La aplicación práctica en las inmersiones en Aguas Libres.**

1) La adquisición de informaciones, principios y reglas, las adquirirás a través del estudio autónomo y las presentaciones y explicaciones del instructor, durante las cuales podrás profundizar en los argumentos que te pueden parecer menos claros.

Aprenderás muchas cosas importantes también durante las explicaciones que preceden a la actividad en el agua. El estudio de forma autónomo la realizaras a través de la lectura de este manual, la visión de los auxilios formativos y respondiendo a las preguntas de los cuestionarios de verificación; el instructor controlará tu trabajo, te dará las instrucciones necesarias y responderá a tus preguntas. Las informaciones que recibirás son necesarias para tu información como buceador. Hay cosas que deberás conocer antes de cualquier prueba práctica, otras que te servirán para asegurar tu diversión, otras que se volverán útiles durante tu recorrido formativo, incluso te serán útiles si decides decidirte convertirte en un Instructor.

La adquisición de informaciones, principios y reglas que están subdivididas en cinco Unidades, para la certificación Open Water Diver: debes completar todo demostrando que has adquirido los conocimientos necesarios.

Para la certificación New Diver bastan solo las primeras dos unidades.

2) Para aprender las técnicas subacuáticas las prácticas se desarrollarán en un lugar con aguas delimitadas para asegurar un ambiente confortablemente y productivo. Durante las inmersiones aprenderás los ejercicios fundamentales sobre los cuales construir sólidas bases para tu carrera subacuática, un poco como un jugador de basket que debe aprender bien las técnicas básicas para jugar un verdadero partido.

Algunos ejercicios les encontrarán aplicaciones en tu primera inmersión y allí los desarrollarás naturalmente cada vez que descendas bajo el agua, quizás hasta sin pensarlo, como cuando caminas o vas en bicicleta.

Hay técnicas que se usan raramente, o casi nunca, pero las deberás aprender porque pueden servirte para resolver un problema que se podría producir, por ejemplo ayudar a

*Aunque el mar
este difícil tu
curso se inicia-
ra en una con-
fortable piscina
o en aguas
similares.*

1



otro buceador que accidentalmente se le ha terminado su aire. **Deberás participar y superar al menos dos unidades completas para obtener la certificación New Diver y en las cinco para el grado Open Water Diver.**

3) Las inmersiones en aguas libres te ofrecerán la ocasión de poner en práctica aquello que has aprendido en otros momentos del curso; Aprenderás nuevas técnicas, no menos importantes, observando a tu instructor y a los otros buzos más expertos. Aprovecha éstas ocasiones para crecer como buceador, no hay que vivirlo como un examen, **serán dos inmersiones para la certificación New Diver y cuatro para la Open Water Diver** donde, en un ambiente más fascinante, aplicarás lo ya has hecho en aguas delimitadas. Déjate guiar y vive esta aventura como la exploración de un nuevo mundo. ¡El mejor modo para aprender a estar bajo agua es bucear divirtiéndose!

Minitest

1) En el curso _____ se realiza; 2 unidades teóricas, 2 inmersiones en aguas delimitadas y 2 inmersiones en aguas libres.

- a. ESA Open Water Diver
- b. ESA New Diver
- c. ESA Discovery Diver

2) **Verdadero o Falso:**

si no se puede continuar el curso y se interrumpe, para obtener el certificado en otro lugar u otro momento se debe iniciar el curso desde el principio

Respuestas:

1 b - 2 falso

Qué debes hacer para obtener la certificación

Per Para obtener la certificación **debes completar el curso y cada una de sus partes, demostrar una adecuada competencia en las diversas áreas y alcanzar los objetivos prefijados.** La estructura del curso te permite satisfacer los requisitos según tu disponibilidad con respeto de tu tiempo de aprendizaje, deberás solo acordar con tu Instructor la modalidad.

Podrías también iniciar el curso en un lugar con un instructor ESA y después terminarlo en otra parte con otro instructor, sin tener que recomenzar desde el inicio.

Lo importante será superar, con éxito, todas las partes previstas en el programa. Solo entonces el instructor que conducirá la última inmersión en aguas libres prevista en el curso, podrá expedirte la certificación.

Por ejemplo, si no puedes participar en una inmersión en aguas libres, no podrás recibir la certificación hasta que no la efectúes con éxito. Recuerda que algunas partes del curso son preparatorias para otras, por eso no participar en una actividad podría quitarte la posibilidad de acceder a la siguiente con éxito. Tu Instructor te guiará para hacerte alcanzar y satisfacer con éxito todos los objetivos previstos y obtener así la certificación.

La certificación te será entregada directamente de tu instructor inmediatamente después del curso, así podrás participar seguidamente en otra actividad, como viajes subacuáticos, otras fases de formación, inmersiones, tendrás la posibilidad de maniobrar con equipo y así seguir avanzando. **La certificación que te entregara tu instructor será provisional de duración limitada, antes de la caducidad recibirás por el correo un adhesivo de confirmación definitiva para aplicarlo a tu cer-**

tificación. Si tienes preguntas y dudas contacta con las oficinas ESA, nuestro personal estará contento de ofrecerte toda la asistencia necesaria.

EL EQUIPO SUBACUATICO

Te confieso, que todas las veces que me sumerjo tengo envidia por los peces que nadan libremente en torno a mí, sin tener que usar ningún instrumento. Después pienso que ellos no podrían estar fuera del agua y que sin embargo yo estoy allí en medio de ellos, respiro bajo el agua y pruebo sensaciones maravillosas y entonces estoy contenta de tener todo el equipo puesto y entiendo que es gracias a ello que me encuentro allí abajo.

Seguramente has usado el material necesario bajo agua y probablemente tu instructor te habrá dicho muchas cosas importantes. ¡Profundicemos un poco!

Ante todo te voy a sugerir que debes tener mucho cuidado con el equipo de buceo, porque de ello depende en gran medida tu seguridad: será más divertido sumergirte sabiendo que todo funciona perfectamente. Todo el material de buceo te protege del contacto con el fondo, de la arena, de las rocas y seres vivos.

Después de cada inmersión se enjuaga en agua dulce, limpio y puesto a secar lejos de fuentes de calor y al resguardo de la luz del sol.

Si estás en un crucero y no dispones de agua dulce para el lavado del equipo puedes también enjuagarla todos los días con agua salada, pero debes mantenerlo húmedo en la sombra. Cuando puedas hacerlo, sumérgela en agua dulce a cualquier hora y sécalo bien antes de guardarlo. Pero el secado que no sea directamente bajo el sol.

Siempre que lo guardes, recuerda que debe estar seco y evita dobleces del traje, de las correas, del Chaleco, etc.

Por mi experiencia te puedo decir que el equipo, cuando se usa frecuentemente, funciona mejor que cuando se usa esporádicamente, periódicamente se le debe efectuar un mantenimiento preventivo efectuado por un técnico calificado existente en un



*Primera etapa
de un
regulador
con conexión
estribo o
internacional.*



ESA Point o centro autorizado del fabricante de los equipos.

Durante el curso te será necesario cuidar el equipo que uses, ¡aprovecha! También esto es un útil aprendizaje que apreciarás durante toda tu carrera subacuática.

Te sugiero adquirir lo más rápido posible tu equipo personal, podrás así disfrutar de ventajas como la comodidad y la práctica cotidiana con una mayor seguridad. Estarás más tranquilo, y te divertirás mas, sabiendo que puedes contar con un equipo que conoces y con el cual has adquirido familiaridad.

Otra tarea de la "profesión": **Marca tu equipamiento, así podrás fácilmente identificarlo en medio de muchos de otros buzos**, por ejemplo sobre un barco, evitando perdida de tiempo y malos entendidos.

El regulador

Es el dispositivo que te permite respirar bajo agua. El aire contenido en tu botella de buceo podría tener una presión de 200 bar. ¿Piensa que es posible respirar fácilmente aire a una presión 200 veces superior a aquella que estás respirando en este momento? Creo que no.

Para respirar tenemos necesidad que el aire tenga la misma presión del ambiente en el cual nos encontramos.

No puedes siquiera respirar de un tubo que esté fuera del agua, estando a unos centímetros bajo la superficie. ¡Eh sí, ciertas cosas vistas en las películas y contadas en las experiencias y experimentos de Leonardo da Vinci no son verdaderas!

Tu regulador suministra el aire que está en la botella. Con la primera fase o primera etapa, (la parte conectada a la botella) reduce la presión de la botella, envía el aire a una presión intermedia que atraviesa las mangueras o latiguillos (el tubo del regulador) llega a la segunda fase o segunda etapa, (donde está el regulador que se usa para respirar puesto en la boca), aquí **un sistema de membrana y válvulas te ofrece el aire a la misma presión del ambiente que te circunda** y la hace salir solo cuando tu inspiras, mientras que cuando expiras el aire sale a través del tubo de descarga, dispersándose en el ambiente. Por esto los reguladores que son normalmente usados en las inmersiones recreativas se llaman: "reguladores a demanda" y "a circuito abierto".

¿Crees que será importante poder respirar fácilmente cuando se está bajo el agua? Lo es efectivamente, por esto **no vaciles, adquiera un regulador moderno de alta calidad, que te pueda dar aire a voluntad también en condiciones difíciles o en situaciones de compartir el aire con el compañero.**

Los profesionales ESA están preparados para darte los consejos justos ya sea para la adquisición como para el correcto mantenimiento.

Existen también sistemas de reguladores a circuito cerrado o semi cerrado llamado "rebreather", porque el gas expirado no está descargado en el ambiente, es depurado y reutilizado por el buzo. Son equipos particulares que no son parte del objetivo de este curso, pero sobre las cuales podrás recibir una formación adecuada de los instructores ESA calificados.

El regulador de reserva

Si ya has hecho la primera inmersión en aguas delimitadas o confinadas, habrás seguramente notado que en tu botella estaban montados dos reguladores de segunda etapa (el que se coloca en la boca). El instructor o el Diveleader te habrán explicado que uno es el regulador principal y el otro el de reserva ("octopus" o fuente de aire alternativa).

El regulador de reserva es un componente obligatorio para el equipo del buceador moderno y que le da una seguridad suplementaria. ¿Para qué sirve? Principalmente para dar la posibilidad al compañero de subir respirando de tu botella, en la desdichada hipótesis que se encontrara sin aire en la inmersión. Se trata de una segunda etapa igual que el regulador descrito anteriormente, pero provista de una manguera (latiguillo) más larga para facilitar el compartir del aire. Puede ser montado en la primera etapa del regulador principal, formando así, unido al manómetro y al latiguillo de llenado de aire del chaleco, una unidad definitiva o una primera fase independiente. **El regulador de reserva debe ser colocado bien a la vista en la zona comprendida entre el tórax y el abdomen del buzo y debe ser fijado al Chaleco con dispositivos cerrados que permiten tomarlo con una sola mano de forma fácil y de desenganche rápido.**

Antes de cada inmersión verifica siempre que tu compañero tenga el regulador de reserva correctamente situado y observa su disposición y como hacer para tomarlo en caso de necesidad.

En algunos casos, el regulador de reserva puede ser mon-

Conjunto de botella y regulador con los diferentes latiguillos.



Manómetro analógico. La zona hasta los 50 bares es de color diferente.



tado en una botella aparte o recibir aire, a través de una manguera larguísima desde la superficie. Por ejemplo, bajo el barco para los buzos se puede tener un regulador montado en una botella de reserva, para permitir la parada de seguridad también para dar servicio a aquellos buceadores que tienen poco aire. Aprenderás además el funcionamiento de este instrumento durante tu futura formación, por ejemplo en el curso ESA Advanced Diver o en la especialización de buceo profunda.

El manómetro

Desarrolla más o menos la misma función que tiene el indicador de combustible en los automóviles: basta tenerlo a la vista y cuando "la señal llega a la zona en rojo" terminar la inmersión. ¡Hoy está considerado **un instrumento obligatorio para el buzo recreativo, no te sumerjas nunca sin él: no es nada agradable estar buceando sin saber cuanto aire contiene la botella!**

El manómetro más usado es el analógico, una manguera conectada al regulador de primera etapa, lleva el aire a alta presión de la primera fase del regulador hasta el instrumento, donde en el interior lo recibe un tubito curvo, la deformación del tubo debido a la presión hacen mover un mecanismo que pone la aguja en un cuadrante graduado, indicando la presión presente en la botella.

La zona del cuadrante de 0 a 50 bares, esta marcada en rojo para recordarle al buceador que cuando la aguja se encuentra en aquel sector, es el momento de salir del agua, previamente habiendo realizado la parada de seguridad. Los manómetros digitales miden la presión a través de un sensor que envía las señales electrónicas a los instrumentos; pueden estar integrados en el ordenador de buceo del buceador e indicar también la duración del aire, el cual se está respirando en función del ritmo respiratorio. Al llegar la botella por debajo de una presión, que varía según el punto de tarado que puede venir de fabrica o regulado por el usuario y que puede ser diferente también en función de la profundidad, el instrumento emite una alarma acústica para recordarle al buceador que es mejor emerger.

Antes del uso, te sugiero leer atentamente las instrucciones para comprender bien las modalidades de utilización de tu instrumento.

El manómetro digital puede estar conectado a una manguera de alta presión o recibir los datos de un transmisor radio, colocado sobre la primera fase del regulador.

Recuerda mirar a menudo el manómetro, también si estás distraído por el ambiente que te rodea, por la gran cantidad de peces que te rodean o absorto en filmar con la cámara de video o la cámara fotográfica.

El Chaleco

En el Capítulo dos hablaremos de la flotabilidad y podrás entender mejor lo importante que es para nuestros buceadores, tener los conocimientos y la practica para controlar perfectamente la flotabilidad en forma de no provocar daños al ambiente y al equipo, para ahorrar energías, ahorrar aire y divertirse más. Cómo has visto uno de los instrumentos que te ayuda en el control de la flotabilidad es el Chaleco (**BCD Buoyancy Compensator Device o chaleco de flotabilidad variable en ingles**), **equipo obligatorio en cada inmersión.**

Existen muchos tipos de Chaleco, tu elección recaerá en un modelo moderno, robusto y de simple construcción. Está constituido por un saco para contener el aire, de un sistema fijado a la botella localizado en la parte posterior, de los tirantes que pueden ser fijos o también regulables y fáciles de abrir, de cómodo bolsillo donde guardar los accesorios y con sistemas de cierre practico, con una faja ventral con velcro y un clip de desenganche rápido que aseguran el cierre y el ajuste al cuerpo, en algunos tipos de chalecos pueden llevar integrados los plomos en unos bolsillos especiales de fácil vaciado. Todos los modelos tienen las cintas regulables de hombros para permitir una adherencia y una sujeción al cuerpo óptima.

Debe tener un botón para pulsar, que accionándolo deja pasar aire desde la botella a través de la primera etapa del regulador hasta el chaleco.

El botón se encuentra en la extremidad de un tubo corrugado (traquea) de fácil acceso, te permite inflar el chaleco, como ya has hecho o harás en aguas delimitadas. Debe tener también válvulas de descarga o vaciado: una sobre el tubo corrugado (traquea) en su parte inferior, al final del corrugado, al lado del botón de inflado, que pulsando y levantando el brazo con la traquea se vacía el aire (se puede usar también para inflar el chaleco con la boca

*Chaleco
provisto de
un
innovador
sistema
de inflado.*



*Mando del
Chaleco.*



en caso de necesidad). Otro en la parte superior donde conecta la traquea con el chaleco y que se acciona estirando de la traquea hacia abajo, abriéndose de esta forma la válvula de vaciado. Otras dos válvulas de vaciado de diámetro mayor y de descarga rápida (mayor caudal de aire), pueden estar colocadas sobre la espalda en la zona lumbar que sirve para descargar el chaleco si estás en posición horizontal o cabeza abajo y hombro en el lado opuesto de la traquea. El aire del chaleco se descarga rápidamente cuando cualquiera de las cuatro válvulas se accionan (dos lumbares directamente sobre el chaleco y dos en la conexión de traquea y chaleco). Hay Chalecos dotados por un pulsador para la descarga del aire, colocado cercano al botón de llenado que no necesita levantar el brazo para el vaciado de aire.

Existen también Chalecos específicos estudiados para practicar la actividad subacuática técnica, con capacidad de aire superiores y distribución de los volúmenes de aire diferentes a los normales y formas decididamente extrañas: estos modelos pueden ser usados también por la actividad subacuática recreativa.

El cuidado y mantenimiento adecuado podrán prevenir problemas como la pérdida continua de aire de la válvula de descarga, el inflado continuo a través del latiguillo de conexión con el regulador o la rotura de enganches y cintas.

Te sugiero estudiar bien el funcionamiento de tu Chaleco. Verifica con cuidado también el chaleco y válvulas de vaciado y llenado de tu compañero, no todos los chalecos son iguales y puede haber diferencias con respecto al tuyo o al que utilizaras durante el curso. Podría ser necesario ayudar a tu compañero y conocer su equipo te dará importantes ventajas.

Equipo para “snorkeling”

Existen chalecos específicos concebidos para la práctica del “snorkeling”, son de flotabilidad constante (solo positiva) porque deben simplemente garantizar que quien lo lleva pueda estar cómodamente en la superficie. El “snorkeling” consiste en la exploración del mundo sumergido desde la superficie, con aletas, máscara y “snorkel” (tubo en ingles, de aquí el nombre). Para mejorar la seguridad de quien practica esta actividad, ha sido estudiada la combinación del Chaleco de “snorkeling” con un pequeño regulador, este equipo permite nadar en la superficie respirando por un regulador, previniendo la irrupción accidental de agua a través del tubo, muy útil en condiciones adversas o para introducir a los más pequeños de forma segura y divertida en el mundo submarino.

La máscara, el tubo y las aletas

La máscara es indispensable para ver nítidamente bajo el agua. Si entras en una tienda bien provista y pides una máscara, descubrirás que hay docenas de modelos con diversos colores.

Todas tendrá una parte suave de goma o silicona que se debe adherir a la cara, una o más lentes transparentes para poder ver, un tira de goma para mantenerla en su posición y **todas deben contener dentro de la máscara la nariz del buceador para permitir la compensación del espacio aéreo durante la inmersión.**

Lo más importante en la decisión de compra o elección de la máscara es la adherencia de la máscara a la cara, porque si no se adapta bien entra agua que te impide ver nítidamente.

¡Nos ponemos la máscara para tener aire delante de los ojos, si entra el agua es como no tenerla!

Para probar que es la máscara correcta y la llevamos bien puesta:

- 1) Apoya correctamente la máscara sobre la cara;
- 2) Controla que no hallan cabellos bajo el borde de la goma y la piel
- 3) oprímela hacia la cara;
- 4) disminuye la presión dentro de la máscara tomando aire por la nariz;
- 5) verifica que la máscara no pierda adherencia, creando un efecto ventosa.

Si la máscara se adhiere por unos segundos quiere decir que está adaptada a tu cara. Si, cuando disminuyas la presión la máscara se despegue de la cara, durante la inmersión podría entrar agua.

Cuando hayas encontrado la máscara que se adhiere correctamente, escoge aquella que, manteniendo un punto de referencia, te ofrece un mayor campo visible y que te permite acceder a la nariz con facilidad. Ahora individualiza aquella que te gusta más; color, forma, material, llévala a casa y hazle el tratamiento preventivo que te ha recomendado el vendedor.

Para que no se empañe el vidrio, puede ser útil lavar el vidrio de la máscara con un dentífrico, con cuidado de enjuagarla muy bien. Existe también una gama de productos adecuados, que se le ponen al vidrio para evitar el

Dos tipos de máscaras.



Tubo para snorkel con fijación para la tira de la máscara



empañamiento.

Existen máscaras que pueden montar las lentes ópticas para las personas que puedan tener problemas de visión y máscaras "gran faciales" que cubren toda la cara, útiles cuando hace mucho frío o para comunicarse verbalmente bajo el agua. Las máscaras con la válvula de descarga facilitan las operaciones de vaciado. Hay también máscaras que cubren las orejas! Si no encuentras máscaras que se les pueda montar las lentes ópticas para quienes las necesiten, no te desespere, millares de buzos se sumergen poniéndose lentes de contacto debajo de la máscara, los profesionales ESA te darán las sugerencias más adecuadas para tu caso.

¿Has notado donde tienen la nariz los delfines y las ballenas? ¡Sobre la cabeza! Así cuando deben respirar pueden hacerlo con apenas asomarse y continúan mirando todo lo que sucede bajo el agua. También el hombre se ha inventado un equipo que alarga las vías aéreas, llevándolas sobre la cabeza.

El tubo para respirar o el snorkel, es muy practico mientras se nada en la superficie o mientras se espera que comience la inmersión o el turno para subir al barco. Con el tubo se puede nadar y continuar mirando el mundo sumergido, porque permite respirar sin sacar la cara del agua.

Hoy es muy fácil realizar una actividad que lleva el nombre propiamente de este equipo: snorkeling, que permite la observación del mundo sumergido desde la superficie del agua. Gracias a este instrumento no es necesario sacar fuera la cabeza continuamente para respirar.

Si cierro los ojos puedo ver una escena que me sucedió en sucedido en Ras Mohamed en el Mar Rojo, cuando tres bellísimas mantas se han materializado en el azul, mientras esperábamos el turno para subir al barco mirando hacia el fondo. ¡Mi inmersión se ha transformado con el "snorkeling" y gracias al "tubo para respirar" he disfrutado del espectáculo, de por lo menos una hora, fantásticamente!

El tubo debe tener una conformación que permita respirar fácilmente, el aire debe pasar bien y sin dificultad y no debe ser muy largo, ni muy corto, o si no, una pequeña ola haría entrar el agua. Si visitas una tienda especializada encontrarás estas características en todos los tubos para respirar expuestos.

Escoge aquel que te gusta más y asegúrate que tenga una buena boquilla, podrías tenerlo en la boca por horas, por ejemplo haciendo el recorrido entre los islotes en las Maldivas.

Existen también tubos flexibles, con la válvula de descarga o vaciado y con el deflector específico para las salpica-

duras de las olas. Para estar seguro de tenerlo siempre contigo fíjalo con el adecuado enganche, sobre el lado izquierdo de la máscara. Para que sea más visible en el agua, adquiera un tubo de colores llamativos.

La mayor parte de los animales que viven en estrecho contacto con el agua están provistos de aletas así como los peces, también los mamíferos como los delfines, reptiles como las tortugas y pájaros como los patos. ¿Por qué? Porque en el agua así se mueven más ágil y velozmente.

Así los humanos inventáramos las aletas para calzarlas y poder nadar mejor en inmersión y en la superficie.

Existen diversos tipos de aletas, aquellas para la apnea con la zapatilla calzada, sin calzado directamente sobre el pie o un calcetín de neopreno. Al apneísta le sirve una aleta que le permita moverse velozmente y con el mínimo esfuerzo, suelen ser aletas más largas que las utilizadas por los buceadores con botellas y regulador. Muchos buceadores prefieren este tipo de aletas, también con el equipo autónomo de buceo, especialmente cuando se sumergen en corriente a lo largo de la barrera coralina oceánica.

Normalmente las aletas más usadas por los buceadores con equipo autónomo, no son muy largas, con la pala más cortas que las de "snorkel", se calzan encima de un zapato llamado escaupín flexible y provisto de suela. Las aletas se ajustan mediante una tira de goma regulable al pie y calzado.

Para hacer el "snorkeling" o para bañarse se pueden usar también las aletas más simples, solamente más suaves, más cortas y con la zapatilla calzada. Si aprendes a controlar bien tu flotabilidad cualquier par de aletas te servirá, relájate gozando del espectáculo que te rodea, sin mas aspiración que pasear por encima del agua. Si te encuentras con un problema particular como una corriente más fuerte o debes ayudar al compañero, entonces debes tener un par de "hélices" que funcionen de verdad, si quieres algo mas no vaciles y adquiera un par de aletas válidas, siguiendo los consejos de tu instructor. Te recomiendo, prueba las aletas y presta atención que estén bien calzadas, muy estrechas pueden causar calambres o frío a los pies, exageradamente

Aleta con calzante y tira regulable.



Minitest

- 1) *Cuando se inspira el regulador ofrece aire:*
 - a. a presión
 - b. a la misma presión del ambiente circundante
 - c. a la misma presión que en superficie
- 2) *Verdadero o Falso: Cada buzo debe haber regulador de reserva.*
- 3) *El manómetro de buceo:*
 - a. indica la presión del aire contenido en la botella
 - b. mide la presión del agua
 - c. es un componente optativo del equipo
- 4) *El primer factor a considerar en la adquisición de máscara, aletas y tubo es:*
 - a. el color
 - b. el precio
 - c. a y b no son correctas

Respuestas:

1 b - 2 verdadero - 3 a - 4 c

grandes pudieras perderlas al primer movimiento. Si pateando el aire no las pierdes, no las perderás ni siquiera bajo agua. Los buzos más expertos afirman que el calzado justo es ligeramente superior al del zapato.

EL COMPAÑERO DE INMERSIÓN

Si has realizado la primera inmersión en aguas delimitadas, habrás visto cómo es útil hacerse ayudar de alguien en la fase de preparación y de entrada en el agua y habrás también notado que una de las primeras cosas que ha hecho tu instructor es formar las parejas. ¡Bien! Si es así ya has puesto en práctica una de las otras reglas más importantes para la práctica de la inmersión recreativa: **"sumérgete siempre en compañía, no bucear nunca solo"**

¿Por qué es tan importante sumergirse con un compañero?

Es muy útil ayudarse en la fase de preparación, de control del equipo y de la entrada en el agua. Aumenta la seguridad en la inmersión: podrías tener necesidad de su regulador de reserva, de dejarte ayudar para quitarte un calambre o una dificultad o simplemente tenerlo a mano para superar un momento difícil.

Como ya he dicho, estas cosas no suceden casi nunca, basta respetar las reglas y los límites, pero es tranquilizador saber que se puede contar con alguien o que puedes ayudar a los otros.

Ahora imagina que te sumerges en un lugar encantado de las Malvinas y que una bellísima manta se te acerca con curiosidad. Si estás solo es muy posible y probablemente te encontrarás un poco desorientado, que pasará rápido, para dejar espacio al estupor y a la maravilla, no verás la hora de retornar al barco y contar lo que has visto, pero se te quedará una extraña sensación porque no has podido compartir tu excepcional experiencia.

También cuando se encuentra un organismo nunca antes visto es muy útil estar allí en pareja para poder comentarlo durante la fase de reconocimiento.

¡Muchas veces el compañero de inmersión me ha hecho ver cosas que no había notado: cuatro ojos ven más que dos!

Andar bajo agua es como ver una gran película que en un cierto punto termina porque ha llegado el momento de salir del agua. ¡Si te sumerges con un compañero, tu inmersión continuará también fuera del agua, porque la revivirás paso a paso, serán tus tesoros las nuevas cosas aprendidas, te ayudara a identificar los organismos encontrados bajo el agua y cuéntaselo a los amigos!

¡El compañero de inmersión es fundamental para tu inmersión, es fundamental para cada una de tus

inmersiones: escógelos con cuidado!

Te sugiero sumergirte con un compañero más experto, pero evita absolutamente aquellos que se creen muy buenos o que te quieren hacer sumergirte más allá de los límites de tu certificación y de tu experiencia. En este caso es mejor si te sumerges con un compañero de tu mismo nivel.

El compañero de inmersión podría ser muy útil para tu seguridad y tus tienes los mismos deberes con él, por eso acuérdate siempre bien de todo lo que debes hacer, como estar juntos y recuerda que bajo el agua el ritmo justo es aquel que es más lento. ¿A propósito, sabes que hacer si accidentalmente te separas de tu compañero?

Permanece en el lugar, separándote un poco del fondo, y búscalos, mirando en torno a ti girando por 360°, a veces es más fácil intentar localizar su columna de burbujas. Si pasado un minuto no lo encuentras, emerge, él hará lo mismo, por eso deberán reencontrarse en la superficie para decidir que se debe hacer. Antes de la inmersión habla con tu compañero y asegúrate que también él conoce este procedimiento.

Si has entendido la importancia del sistema de parejas, ponte como objetivo convertirte en un buen compañero de inmersión, responsable y preparado, respeta siempre las reglas, sé paciente y continúa tu formación.

Se planifica con el compañero con la premisa de una bella inmersión.



¡Felicitaciones!

¡Si ya has llegado al final del primer capítulo, bravo! Con estas informaciones puedes ya ir a una tienda y curiosear entre el equipo subacuático con ojo crítico y podrás entender mejor los ejercicios que harás en las inmersiones en aguas delimitadas y en aguas libres. Espero no haberte aburrido y te invito a la próxima cita en el

Minitest

- 1) Verdadero o Falso: dada la dificultad de coordinarse con el compañero de buceo es preferible bucear solo
- 2) En las inmersiones con compañeros el ritmo de la inmersión se debe adaptar a:
 - a. el mas veloz
 - b. el mas lento
 - c. el mas experto
- 3) El compañero de buceo es especialmente útil para:
 - a. compartir las emociones y las experiencias
 - b. ofrecer ayuda durante la preparación y durante la inmersión
 - c. a y b son correctas



Respuestas:

1 falso - 2 b - 3 c

Capítulo Dos donde, entre otras cosas, te hablaré de la mecánica de la presión, un argumento muy importante que te acompañará en toda tu carrera de buzo. ¡Listo!

¿Qué has aprendido?

El objetivo de este ejercicio es repasar las informaciones más importantes relativas a la Unidad Teórica, y sobretodo mejorar tu formación, pero también llegar más preparado a la próxima cita con tu Instructor. Responde a las preguntas escogiendo la respuesta exacta a las indicadas, especificando si las afirmaciones son verdaderas o falsas o también escribiendo la respuesta en el espacio requerido. Muestra a tu Instructor la prueba, si tienes dudas te dará las explicaciones necesarias. ¡Buen trabajo!

1. Para entrar en las Aguas Libres deberás demostrar que posees una cierta habilidad en el agua nadando a cuerpo libre por _____ metros, y también con aletas y máscara y tubo para respirar por _____ metros. Deberás también sostenerte en la superficie por _____ minutos.

- a. 120 – 240 – 30
- b. 150 – 300 – 10
- c. 50 – 50 – 10
- d. 100 – 200 – 15

2. Después de haber satisfecho los requisitos necesarios, los buzos de edad comprendida entre 12 y 15 años recibirán la certificación:

- a. ESA New Diver
- b. ESA Junior New Diver
- c. ESA Junior Open Water Diver
- d. b y c son exactas

3. La profundidad máxima que podrás alcanzar con la certificación ESA New Diver es de _____ metros.

- a. 18
- b. 21
- c. 15
- d. 10

4. Recibirás la certificación _____ complementando todos los requisitos.

- a. después de tres días del
- b. después de una semana del
- c. del instructor, después del
- d. ninguna de éstas

5. Para hacer durar más el equipo, y contribuir a la prevención de eventual mal funcionamiento, es bueno:
- a. enjuagar con cuidado todo el equipamiento con agua dulce
 - b. colocar el equipamiento en un lugar seco y lejano de fuentes de calor
 - c. desmontar todas las mangueras, las válvulas del chaleco y la segunda etapa del regulador
 - d. a y b son exactas
6. El regulador te proveerá de aire a presión ambiente a demanda.
- Vero falso**
7. La característica más importante para escoger un regulador es:
- a. El precio
 - b. El color del latiguillo
 - c. La capacidad de proveer aire también en condiciones difíciles
 - d. La posibilidad de ser montado lo mismo por la derecha que por la izquierda
8. La adquisición del equipo personal es importante para mejorar:
- a. la comodidad
 - b. la práctica
 - c. la seguridad
 - d. todo lo anteriores exacto
9. El Chaleco debe estar provisto de:
- a. válvula de descarga
 - b. pulsante de llenado
 - c. bolsillo con velcro
 - d. a y b son exactas
10. Para garantizar la compensación la máscara debe:
- a. estar hecha con un material muy suave
 - b. caber la nariz del buzo y permitir una fácil respiración por la nariz
 - c. tener dos lentes
 - d. estar provista de un tira de neopreno flexible

Declaro haber revisado todas las respuestas con el Instructor ESA y haber comprendido las explicaciones en las que estaba equivocado.

Firma _____

Fecha _____

Capítulo Dos

¿Qué aprenderás?

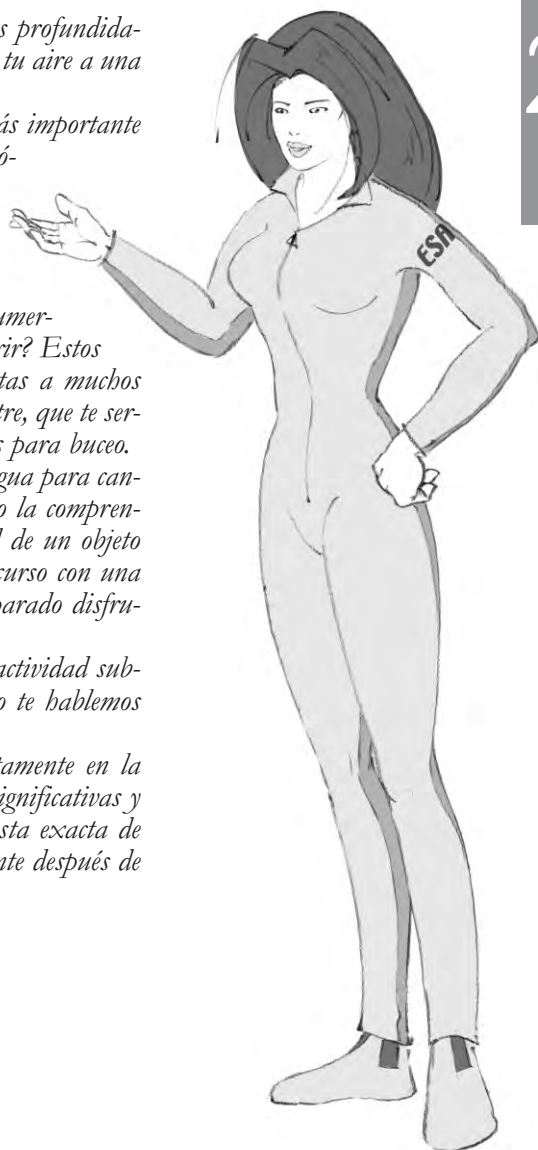
Conocer los mecanismos relacionados a la presión te permitirá entender mejor las cosas que aprenderás y que harás en este curso y durante toda tu carrera de buceador. Por ejemplo, ¿por qué debes compensar mientras descienes o interrumpir el ascenso si sientes dolor en un oído?

Saber exactamente la presión que hay en las diferentes profundidades te sirven para hacerte una idea sobre la duración de tu aire a una profundidad mayor que a otra.

Responderemos a preguntas como: ¿Cuál es la regla más importante de la inmersión con el equipo autónomo? ¿Cuántas atmósferas hay a una determinada profundidad? ¿Qué debo hacer si no alcanzo a compensar en el descenso? ¿Cómo debo respirar bajo el agua? ¿Qué conviene hacer para que el aire dure más tiempo? ¿Cómo puedo señalarle a mi compañero que todo va bien? ¿Para sumergirte en el Mediterráneo que traje de buceo debo adquirir? Estos son solo algunos ejemplos, verás que daremos respuestas a muchos otras dudas fundamentales, hablaremos también del lastre, que te servirá para poderte sumergir con facilidad y de los barcos para buceo. Verás que te gustará poder controlar tu posición en el agua para cansarte menos, preservar el ambiente y el equipo, por esto la comprensión de los mecanismos que determinan la flotabilidad de un objeto en el agua te será muy útil. ¿Te gustará concluir este curso con una certificación que te permitirá, más rápido y mejor preparado disfrutar todas tus futuras aventuras subacuáticas?

¿O también quieres saber que oportunidades ofrece la actividad subacuática? Podrás encontrar estas informaciones cuando te hablemos del nitrox, al final de este capítulo.

Mientras procedas con la lectura toma apuntes directamente en la página del Manual, subraya las cosas que consideres significativas y escribe las preguntas del minitest, escogiendo la respuesta exacta de todas las escritas, encontrarás la solución inmediatamente después de la última pregunta.



Variación de la presión y el volumen en el descenso.

LA PRESION

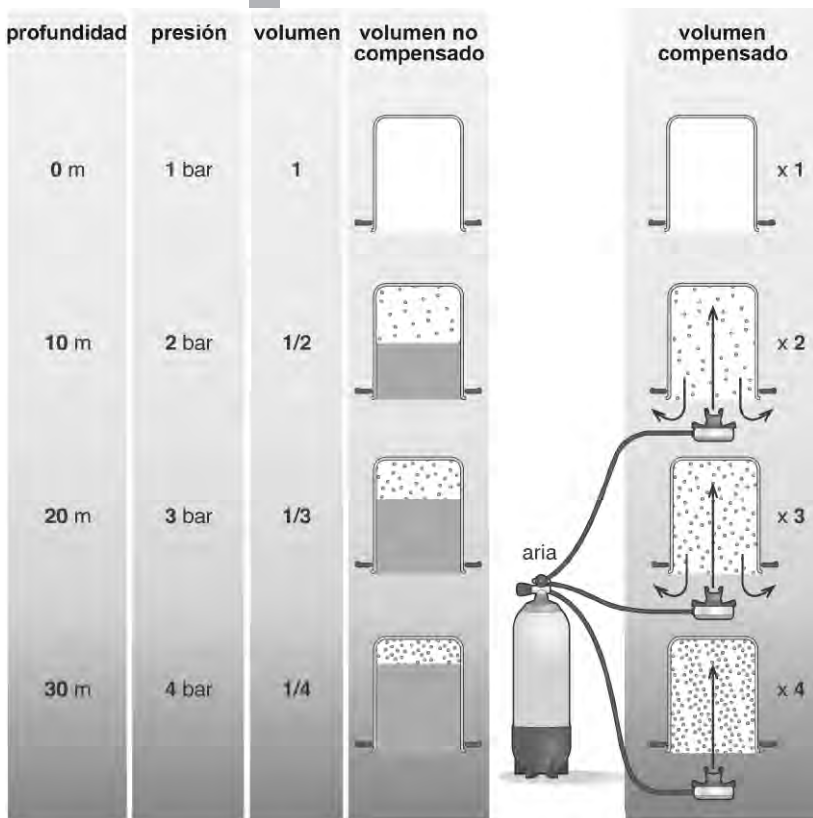
Cada día en la televisión, en la radio, en los periódicos y en Internet se divulgan informaciones sobre las predicciones del tiempo y siempre las condiciones meteorológicas influyen en la actividad del hombre. También en nuestras inmersiones, como entenderás durante el curso, depende a menudo de las condiciones meteorológicas y pronto te descubrirás atento para saber si hay una baja o alta presión en el lugar en el que te querrás sumergir. Pero por ahora no te quiero hablar del tiempo y sí de la presión. Esa de la que hablan las predicciones se refiere al peso del aire que compone la atmósfera que nos rodea.

Porqué el aire tiene un peso y lo habrás ya notado cuando, hiendo a la montaña en automóvil, entenderás que sientes una extraña sensación, como de taponamiento de los oídos.

Esto sucede porque en la columna de aire que esta sobre ti varia, la presión entorno a ti varia y sobre los espacios aéreos del cuerpo. ¿Te has preguntado alguna vez cuánto pesa el aire que te circunda cuando estás al nivel del mar? Seguro lo sabes ya, de cualquier forma esta bien recordar que su peso, llamado también presión atmosférica, equivale a 1 atmósfera o a 1 BAR. Durante nuestra actividad hablaremos a menudo de atmósferas y BAR.

La gran masa de aire de la atmósfera ejerce una fuerza igual al kilogramo por centímetro cuadrado: nosotros no lo advertimos porque la evolución de las especies ha hecho posible que nuestros espacios aéreos se puedan equilibrar automáticamente con la presión ambiente y porqué permanecemos más o menos en la misma altura.

InfattiEn efecto, cuando subes de altitud la presión entorno a ti disminuye (como la cantidad de aire que está sobre ti) variando la fuerza ejercida sobre tus espacios aéreos y por esto puedes advertir la extraña sensación en los oídos,



debido a la mayor presión interna, con respecto a la del ambiente.

Probando en el agua, podrás notar como se mueven las piernas con más esfuerzo que en el aire. ¡Es una forma simple para entender que el agua es mucho más densa que el aire: piensa, cerca de 800 veces!

También el agua, ejerce su peso y, como habrás intuido, su fuerza es mayor que la del aire. ¡La atmósfera se eleva por encima de nosotros 20 Km. y ejerce una presión igual a 1 BAR mientras **desciendes bajo agua, la presión aumenta a 1 BAR cada 10 metros!**

Según tú, cuantas atmósferas o bar. ¿Tenemos entonces a la profundidad de 10 metros? ¿Dos? ¡Exacto!

UNA atmósfera del aire más una atmósfera del agua. Así a 20 metros serán 3 BAR, a 30 metros 4 BAR y de esa forma continuaríamos hasta el fondo.

Los mecanismos de la presión influyen sobre nuestro comportamiento en el agua y de determinan algunas reglas importantes que deberás respetar cada vez que te sumerjas bajo el agua.

En cada inmersión tendrás la necesidad de descender y después de una magnífica exploración subacuática, de ascender a la superficie. Lo que provoca un movimiento en la columna de agua con consiguientes variaciones de presión así, **poco a poco que descendes, la presión entorno a ti aumenta. ¿Recuerdas? 1 bar cada 10 metros, cuando ascendes disminuye.**

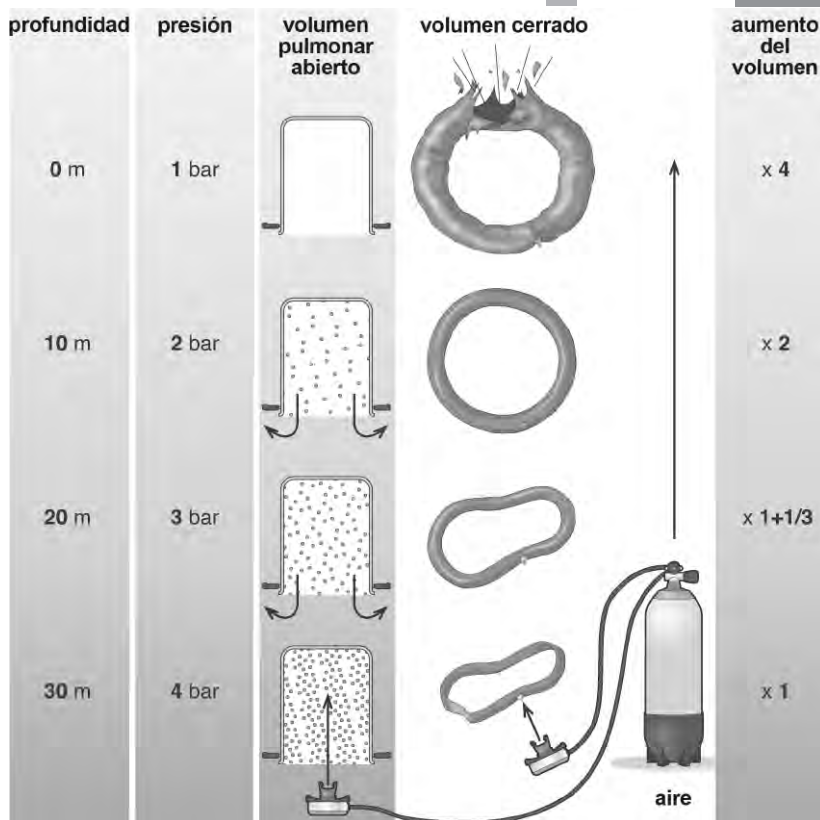
Este cambio de presión influye principalmente

sobre todos los espacios aéreos, porque los gases son comprimibles y sensibles a las variaciones de presión.

Si un espacio aéreo está libre para comunicarse con el ambiente externo, durante el ascenso mantendrá un volumen constante, sin embargo si el gas está cerrado en el interior de un contenedor flexible, su volumen aumentará

Variación de la presión y el volumen en el ascenso.

2



en relación a la disminución de la presión externa.

¿Cuáles son tus espacios aéreos?

Los espacios aéreos de mayor interés son los oídos medios que están conectados a las vías aéreas a través de las trompas de Eustaquio.

Otros espacios aéreos están constituidos por las vías aéreas superiores (que comprenden también nariz y boca), los pulmones y la cavidad craneal.

Existen también espacios aéreos artificiales que deberás acordarte compensar durante el descenso, ellos son: la máscara, y eventualmente el traje seco.

La compensación durante el descenso

A ¿A propósito qué significa compensar? Compensar

Minitest

- 1) ¿Cuál es la presión atmosférica a nivel del mar?
 - a. 1 bar.
 - b. 0,5 bar.
 - c. 10 bar.
- 2) Cuando en ascenso, la presión disminuye, el volumen de un gas cerrado en un contenedor flexible:
 - a. disminuye
 - b. permanece invariable
 - c. aumenta
- 3) Las variaciones de presión se advierten:
 - a. en el oído medio
 - b. en los espacios aéreos
 - c. a) y b) son exactas

Respuestas:

1 a - 2 c - 3 c

*Los espacios
aéreos de un
buceador*



significa equilibrar dos presiones diferentes. ¡En nuestro caso, cuando descienes bajo el agua, la presión entorno a ti aumenta rápidamente; para mantener el equilibrio la presión interna debe aumentar manteniendo el mismo valor que la externa, obviamente también durante el ascenso las dos presiones deben permanecer equilibradas!

¿Qué sucede si durante el descenso no se compensan? Se

crea una depresión en los espacios aéreos provocando inicialmente que nos debamos detener en nuestro descenso, por malestar, que si continua se transformará en dolor que se puede traducir en lesiones y la rotura del tímpano o los efectos debido a la presión de la máscara sobre nuestra cara.

Evitar estos problemas es fácil, basta acordarse de compensar inmediatamente, continuamente y frecuentemente ya sea los oídos o la máscara durante el descenso.

En las inmersiones con el equipo de respiración autónoma estás maniobras son fáciles y sencillas, son realizadas descendiendo lentamente y con la cabeza en alto. Las técnicas de compensación son simples: normalmente **basta soplar aire teniendo la nariz tapada y la boca cerrada, para algunos es suficiente deglutir o mover la mandíbula de un lado a otro**, para otros es necesario usar una combinación de las diferentes técnicas.

Para equilibrar la presión en la máscara debes soplar aire a su interior en la misma medida que desciendas.

Si aun no has realizado los ejercicios de compensación, no te preocupes, durante tu entrenamiento en Aguas Delimitadas, tu Instructor te enseñará como compensar los oídos y la máscara y te dará sugerencias para encontrar la técnica más adecuada.

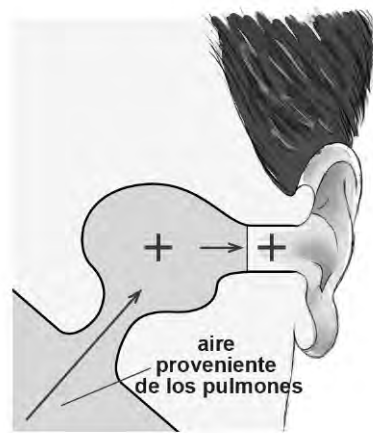
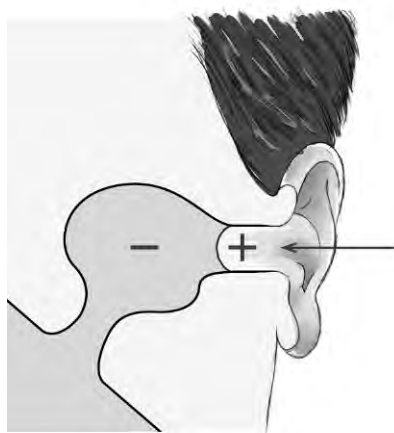
El aire para compensar llega al oído medio a través de dos conductos que conectan los espacios aéreos a la boca, soplando con la nariz tapada el aire llega hacia los oídos y los otros espacios aéreos. Si las mucosas están inflamadas o si hay secreciones, el aire no puede pasar libremente, y por esto resulta difícil o imposible la compensación, cuando estamos resfriados o acatarrados.

En este caso, asciende uno o dos metros, sopla con la nariz y trata de compensar continuamente, descendiendo ahora más lentamente. No continuar el descenso si no has logrado compensar y advierte al Instructor, el Diveleader o a tu compañero.

Se Si el problema continua, basta simplemente planificar el paseo en otra ocasión, quizás dedicarte un poco a la práctica del "snorkeling".

Gracias a mi experiencia te puedo asegurar que en algunos

*En la izquierda
un oído en depresión.
A la derecha un oído
compensado.*



casos la compensación no se desarrolla porque el buzo está muy tenso.

Si tienes dificultades prueba también a relajarte lo más posible, buscando encontrar las condiciones para el descenso para ti más convenientes.

La compensación durante el ascenso

Como he dicho con anterioridad, también cuando asciendes la presión entorno a ti varía. ¿En qué forma? ¡Disminuyendo obviamente! Imagina que poco a poco habrá menos aguas entre tú y la superficie, y por esto menos peso. ¿Pero en el ascenso se debe compensar? Sí, entre los espacios aéreos y el ambiente circundante debe haber una condición de equilibrio, que solamente se realiza respirando normalmente y sin hacer particulares maniobras.

En algunos casos la presencia de mucosa nasal o secreciones pueden crear dificultad en el ascenso, porque los espacios aéreos se encuentran con una excesiva presión en su interior.

Se puede producir una sobre presión también en la región intestinal, a causa de comidas o bebidas que produzcan gas o a la ingestión accidental de aire. Se puede introducir aire también bajo el empaste mal ejecutado de un diente.

Si durante un ascenso, advierte dolor o una sensación de presión en los oídos o en las otras cavidades, en la zona de los intestinos o los dientes, descende un poco hasta que el dolor desaparezca y permite que el aire salga ascendiendo muy lentamente.

Si el problema es en los oídos, mueve la mandíbula de un lugar a otro, deglute o también prueba a inspirar por la nariz teniéndola tapada. No efectuar las maniobras de compensación usadas para el descenso. A veces la diferencia de presión entre un oído medio y el otro puede causar un ligero vértigo, que normalmente desaparece en pocos segundos.

Para prevenir estas situaciones, no bucees si estás resfriado y si has usado fármacos descongestionantes antes de la inmersión, no forzar excesivamente la compensación durante el descenso y ascender muy lentamente, especialmente los últimos metros, pero el consejo es no bucear en situaciones críticas.

C: ¿Qué sucede en nuestros pulmones cuando nos sumergimos? Los pulmones son espacios aéreos conectados a la boca y se compensan automáticamente durante el descenso, gracias al regulador, respiramos aire a la misma presión del ambiente en el cual nos encontramos. Si nos sumergimos en apnea, a medida que descendemos, el volumen de los pulmones se reduce de forma que mantiene el equilibrio con la presión externa.

*Un buceador
en la salida
ayudado
por el cabo.*



Cuando ascendemos respirando con el regulador, el equilibrio de la presión se mantiene a través de la respiración, en apnea los pulmones regresan a su volumen original en la medida que ascendemos.

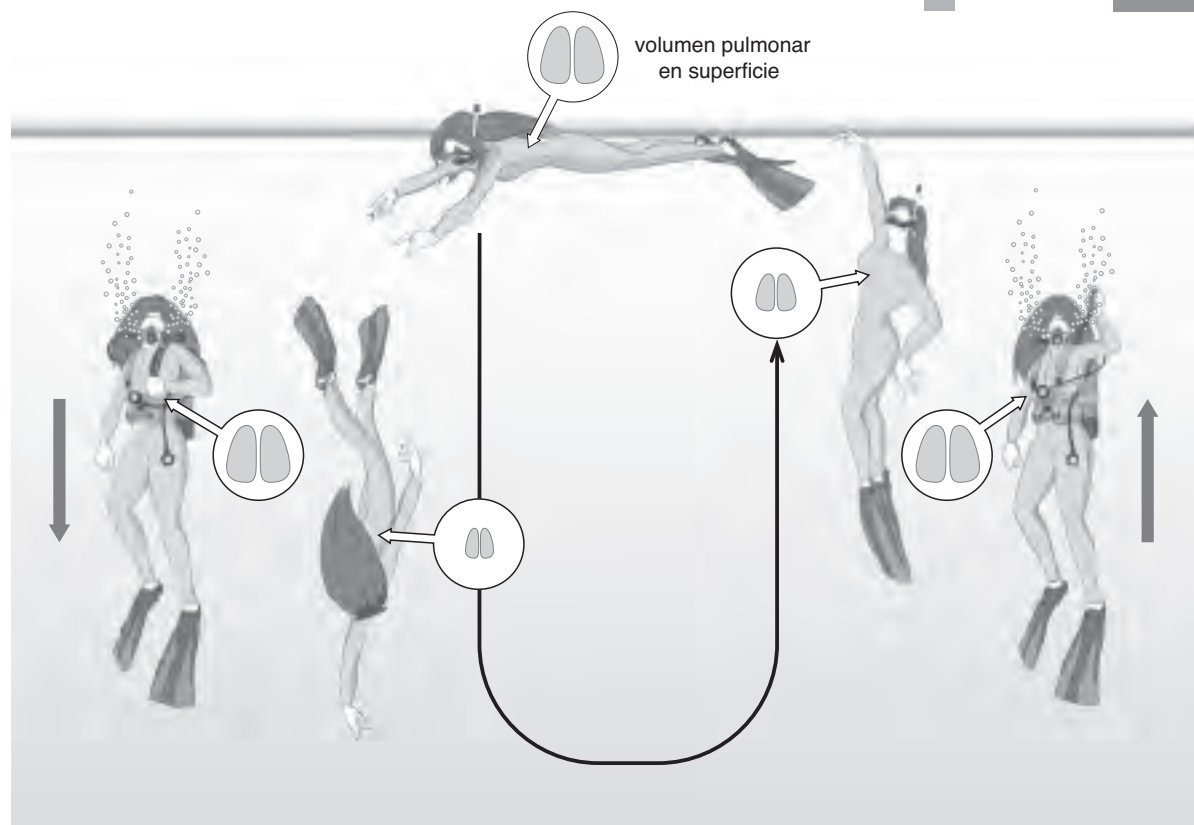
Atención, si ascendiendo después de haber respirado bajo el agua, se contiene la respiración o en cualquier forma se cierran las vías aéreas, la presión en el interior de los pulmones tiende a aumentar determinando una sobre distensión pulmonar. Esta es una condición peligrosa porque la presión interna también superior a la externa puede dañar gravemente los pulmones.

Muchos buceadores te comentaran que este es el incidente subacuático más grave pero, como aprenderás durante el curso, es también el más fácil de evitar, basta tener las vías aéreas siempre abiertas durante el ascenso.

Un buceador en inmersión en apnea, el volumen del pulmón disminuye durante el descenso y se expande en el ascenso.

Con el regulador el buceador respira de forma normal y el volumen del pulmón se mantiene constante.

2



¿Cómo? ¡Es muy simple! Basta respetar la regla más importante de esta actividad: **respirar continuamente y no contener la respiración durante una inmersión con el regulador!**

Durante el entrenamiento en aguas delimitadas y durante las inmersiones en aguas libres, el Instructor hará particular énfasis

Minitest

1) Para facilitar la compensación se debe:

- a. compensar forzando
- b. compensar con anticipación y frecuentemente
- c. descender velozmente con la cabeza hacia abajo

2) Si tienes dificultades con la compensación durante el descenso debes:

- a. ascender un par de metros y volver a probar descendiendo más lentamente
- b. descender igualmente
- c. esperar donde estés hasta que la molestia desaparezca

3) Si adviertes malestar en un espacio aéreo, durante el ascenso debes:

- a. ascender un par de metros y probar a compensar descendiendo más lentamente
- b. ascender igualmente
- c. descender un poco y ascender lentamente buscando dejar salir el aire

4) Verdadero o Falso:

La regla más importante para la inmersión con el equipo autónomo de respiración es respirar continuamente y no aguantar nunca la respiración.

Respuestas:

sis en este aspecto, habituándote a respirar continuamente y a emitir continuamente el aire cuando tu regulador no está en la boca o durante el ascenso de emergencia. **Si respetas las reglas y controles frecuentemente tu manómetro en forma de que no se termine imprevistamente el aire, te será muy fácil evitar este problema.**

La respiración y el consumo del aire

FDeteniéndote a observar un pez, seguramente habrás notado el rítmico movimiento de sus branquias y lo asociarás rápidamente con la respiración: ¡afortunado él que puede respirar bajo el agua! Nosotros podemos hacerlo, siempre con la ayuda de la técnica y seguramente ya lo hayas probado. Es una sensación fantástica, estar allí abajo y no tener que salir del agua para poder respirar, ¡sí! se puede respirar. Hace poco has aprendido la regla más importante para un buceador, **respira siempre y no aguantas la respiración**, controla tu respiración, pero hay otras cosas que te quiero contar sobre la respiración. Recuerda que cada vez que comiences a respirar con tu regulador, así como con el snorkel cuando se está en la superficie, en tu primera inspiración, es posible que el agua entre a las vías respiratorias sorprendiéndote. No es nada grave, exactamente como cuando alguien te hace reír imprevistamente mientras estás bebiendo.

Puedes prevenir este extraño efecto, haciendo la primera respiración con cautela y sin prisas y oprimiendo el botón de purga del regulador, o soplando por el tubo o regulador para vaciarlo de agua antes de inspirar.

Si entra el agua en la boca en tu primera inspiración, has aquello que harías fuera del agua: tose y deglute, teniendo el regulador en la boca. Cuando estás bajo el agua, respiras aire que está a la misma presión del ambiente que te circunda, por ejemplo si estás a 7 metros respiras aire a la presión 1,7 bar, a 18 metros 2,8 bar y así en cada cota de profundidad (recuerda que hay siempre que sumar 1 bar de la presión atmosférica a la presión circundante).

Ahora debes saber que aumentando la presión aumenta la densidad del aire y que este fenómeno influye sobre la respiración y sobre el consumo del aire.

Por ejemplo, a 10 metros hay 2 bar, en la superficie 1 bar, por consiguiente a 10 metros la presión es el doble que en la superficie. Cuando estás a 10 metros, cuando respiras, si lo comparas con la superficie tendrás en el mismo volumen de aire, el doble de cantidad del aire; esto significa que con cada respiración extraes de tu botella el doble de aire, entonces tu botella te durará la mitad de tiempo comparándolo con lo que te duraría en superficie. Para determi-

nar la densidad del aire multiplica la presión ambiente por 1, por ejemplo a 20 metros la presión ambiente es 3 y la densidad del aire es 3. Para calcular cuanto dura una botella divide su duración en la superficie por la presión ambiente. ¿Por ejemplo si una botella dura una hora en la superficie a 30 metros cuánto durara? ¡Muy fácil! 60 minutos dividido en 4 bar. ($60:4=15$), lo que resulta un cuarto de hora.

Mientras más descendemos, mientras mas profundo vamos, menos tiempo dura el aire contenido en la botella y el aire que respiramos se vuelve más denso. Imagina que bebes un baso de agua, un jugo de frutas y un yogur o un pudín, son densidades diferentes, lo mas fácil de tragar es el agua, pero puedes imaginar como tragarías las otras sustancias, comiendo poco apoco y con trozos pequeños. Lo mismo sucede con el air: **cuando estás en la profundidad conviene respirar lentamente, profunda y continuamente.** Esto te permitirá cansarte menos, no esforzarte tanto y tener un mayor control de las vías aéreas. Podrás experimentar directamente este fenómeno durante el próximo curso, cuando efectúes inmersiones profundas y bajo la guía del instructor alcanzarás metas más difíciles. Descubrirás que respirando lentamente y moviéndote de forma controlada, también podrás encontrarte perfectamente a tus anchas y como pez en el agua.

Imagina que haces un esfuerzo físico, como una carrera para alcanzar un autobús ¿qué le sucede a tu respiración? ¡Sí! El ritmo de la respiración aumenta notablemente y te provoca "Jadeo", este fenómeno también te sucede en el agua, por ejemplo si intentas nadar contra una corriente fuerte, moverte rápidamente o por una condición de ansia o nerviosismo particularmente fuerte.

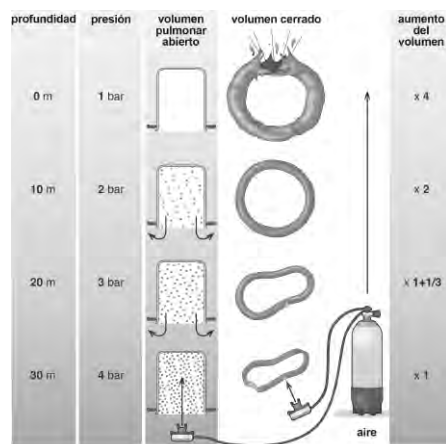
Como he dicho bajo el agua el aire que respiras es más denso, por esto es muy probable que ocurra el jadeo y es necesario controlar la respiración. Por este motivo **en el agua se debe siempre respetar el ritmo del buceador más lento, con más razón conviene respirar lentamente, profundamente y continuamente.**

En el capítulo que habla de la presión has aprendido el motivo principal por el cual se debe respirar continuamente. Algunos buceadores creen que conteniendo la respiración, el aire dura más tiempo, en realidad esta técnica produce una acumulación de anhídrido carbónico que induce un aumento del ritmo respiratorio provocando el resultado contrario. **Es fundamental habituarse a no contener la respiración.**

Lo opuesto

Habíamos hablado de profundidad, presión, volumen y densidad del aire; para recordar mejor que sucede en descenso y en ascenso, deseo

La regla fundamental, sobre todo en el ascenso es respirar normalmente y no aguantar la respiración.



Minitest

- 1) ¿Cuál es la presión ambiente a 18 metros de profundidad?
 - a. 2 bar.
 - b. 2,8 bar.
 - c. 18 bar.
- 2) La densidad del aire a 20 metros es _____ mayor que en la superficie.
 - a. 20 veces
 - b. 3 veces
 - c. 2 veces
- 3) Si un tanque dura 30 minutos en la superficie, a 10 metros durará:
 - a. 30 minutos
 - b. 60 minutos
 - c. 15 minutos
- 4) Para hacer durar más tiempo la cuota de aire conviene:
 - a. estar a menor profundidad
 - b. respirar lentamente y continuamente
 - c. a) y b) son exactas

Respuestas:

1 b - 2 b - 3 c - 4 c

sugerirte esta simple reflexión: cuando descienes aumenta la profundidad, así como aumenta también la presión, la densidad y el consumo del aire, mientras el volumen del gas disminuye. En el ascenso sucede exactamente lo contrario: disminuye todo menos el volumen del gas, que podemos definir como lo opuesto de la situación.

LA FLOTABILIDAD

Durante este curso en cada inmersión que realizaras, tendrás necesidad de permanecer cómodamente a flotando, quizás para ayudar la entrada en el agua de tu compañero o para alcanzar el barco nadando en la superficie.

Deberás también poder hundirte con facilidad para iniciar la exploración subacuática y deberás permanecer cómodamente inmóvil en el fondo, para hacer los ejercicios y para efectuar una buena observación de tu entorno.

Para cansarte menos, consumir menos aire, y reducir el impacto con el ambiente, muévete siempre buscando una flotabilidad neutra.

Buscamos entender porqué un objeto sumergido en el agua puede flotar (**flotabilidad positiva**), hundirse (**flotabilidad negativa**) o permanecer suspendida a media agua (**flotabilidad neutra**).

Arquímedes determinó que un objeto sumergido en un fluido recibe un empuje de abajo hacia arriba igual al peso del volumen del líquido desplazado.

Un barco grande que pesa una montaña de toneladas flota porque con su forma desplaza una cantidad de agua que pesa lo mismo que el barco, un alfiler que parece ser mucho más ligero, tiene una forma que le hace desplazar una cantidad de agua que pesa menos que el mismo, por esto se hunde.

Cuando logres alcanzar una flotabilidad neutra y permanezcas suspendido a media agua, inmóvil, sin subir o hundirte, querrá decir que estarás desplazando una cantidad de agua que pesa exactamente lo mismo que tú. ¿Interesante verdad? ¡Te estarás preguntando cómo hacer para cambiar tu flotabilidad en el agua: simple!

Es suficiente cambiar uno de estos factores: la densidad del agua, el peso específico del objeto, o el volumen del líquido desplazado.

Será complicado variar la densidad del mar en el cual te estás sumergiendo, así como no será fácil aumentar o disminuir tu peso; únicamente podrás cambiar tu volumen y por tanto el volumen del líquido desplazado.

Cuando comienzas la inmersión, entras en el agua con todo el equipo y para no pasar frío no te olvides el traje de buceo; todo esto aumenta tu volumen.

Para comenzar cómodamente tu descenso debes ponerte cierta cantidad de lastre (plomos); que aprenderás a calcu-

larla la cantidad correctamente durante la formación en Aguas Delimitadas.

Verás que para estar en la superficie tu Instructor te sugerirá a menudo inflar el chaleco. ¿Por qué? Porque así aumenta tu volumen y por lógica la flotabilidad.

También el volumen de tus pulmones puede variar con la respiración, determinando tu posición: con los pulmones llenos, tiendes a subir, con los pulmones vacíos tiendes a descender. ¡Cuando hagas la prueba de flotabilidad con el cuerpo libre, sin equipo, recuerda respirar sin vaciar mucho los pulmones, te cansarás mucho menos! Muchos expertos sostienen que se reconoce a un buen buceador por su flotabilidad y su mejor tarjeta de visita es el dominio de la flotabilidad.

El buzo que tiene un buen control de la flotabilidad

Las tres formas de flotabilidad: positiva, neutra y negativa

2



se cansa mucho menos, consume menos aire, es más difícil que pueda dañar los frágiles organismos acuáticos y se divierte mucho más porque el hecho de "volar" a media agua, sin peso, estar flotando como hacen los gavilanes que se desplazan con el viento, moverse como los astronautas en el espacio y estar indiferentemen-

Minitest

1) *para cambiar la posición de un objeto debe variar:*

- a. su peso específico
- b. su volumen
- c. la densidad del líquido
- d. a) y b) son exactas

2) *Para poder permanecer cómodamente en la superficie conviene inflar el chaleco para obtener una flotabilidad:*

- a. positiva
- b. negativa
- c. ligeramente negativa

3) **Verdadero o Falso:**

El buzo que tiene un buen control de la flotabilidad se cansa mucho menos, consume menos aire, y es más difícil que pueda dañar los frágiles organismos acuáticos y se divierte más.

Respuestas:

1 d - 2 a - 3 verdadero

te mirando hacia arriba o hacia bajo procura sensaciones únicas que te hacen decidir a menudo volver a sumergirte solo por el placer de estar en el agua.

¡Cierto! las técnicas de control de la flotabilidad se deben aprender e inicialmente puede parecer complicado: no te des por vencido, **trabaja constantemente con tu Instructor y en cada inmersión para mejorar tu posición**, descubrirás sensaciones maravillosas!

EL EQUIPO SUBACUATICO O DE BUCEO

Continuamos nuestro paseo sobre el equipo subacuático, analizaremos componentes que podrías ya conocer, pero esta parte del manual y con la ayuda de tu instructor ESA, te daré los puntos para entender mejor las particularidades o especificaciones de los equipos de buceo.

Si aun no has adquirido tu equipo, estas informaciones unidas a los consejos de instructor, te guiarán en la decisión más apropiada a tus exigencias. Poseer tu equipo propio te permitirá sumergirte con mayor seguridad, "crecer" junto a tu con tu equipo asegurándote la mayor diversión.

El lastre

Muchas personas se preguntan porque y como debían llevar los plomos para poder descender bajo el agua. Habrás entendido que algunas partes del equipo en particular el traje de buceo, aumentan nuestro volumen determinando una mayor flotabilidad, así utilizamos el lastre para vencer esta flotabilidad excesivamente positiva.

Si se te olvida llevar contigo el lastre y en el punto de inmersión no encuentras uno disponible no podrás hacer la inmersión.

La característica principal que debe tener cualquier sistema de lastre es tener la posibilidad de desengancharlo y abandonarlo rápidamente y con una sola mano, especialmente la derecha.

Hoy existen diversos tipos de lastre.

El clásico cinturón en nylon con la hebilla, ajuste a la cintura y desenganche o zafado rápido sobre el cinturón se introducen los pesos o plomos que pueden estar en bloques de pesos diferentes. Muy probablemente este es el tipo que has usado en el curso.

Con este tipo de lastre son muy útiles los frenos o trabas para los plomos, que sirven para prevenir el desplazamiento y la pérdida.

Cuando manejes el cinturón cojelo siempre de la parte opuesta a la hebilla, así no se caen los plomos.

Existe también un **cinturón provisto de bolsillos en los**

cuales se ponen los saquitos llenos de bolas de plomo: questo Este es un modelo más "suave" que el anterior, útil especialmente para quien tiene "los huesos a flor de piel".

Un sistema con bolsillos y tirantes siempre para desenganche rápido llamado "arnés" permite distribuir la presión del peso en puntos diversos, es usada por algunos buzos que usan que usan el traje de buceo seco,

que generalmente requiere una mayor cantidad de lastre.

Aconsejado a aquellos que tienen problemas con la espalda o a las personas con la barriga un poco sobresaliente.

Los sistemas de lastre integrados en el chaleco son muy cómodos, son colocados en la zona bajo los bolsillos y deben asegurar siempre la posibilidad de ser desenganchados rápidamente.

Con este sistema el lastre no aprieta los lados, y no es necesario adquirir el cinturón y cuando te coloques el chaleco te has colocado también el lastre.

Existen también **pesos para el tobillo**, muy útiles para distribuir el peso, por ejemplo con el traje seco, o para variar la posición del cuerpo en el agua.

Durante el curso de especialidad traje seco o de control de la flotabilidad, verás más de cerca todas las aplicaciones de los diversos sistemas de lastre.

Hazte guiar por tu Instructor ESA para escoger el sistema de lastre más adaptado a tus condiciones físicas y al tipo de equipo que usarás.

Recuerda no dejar caer o golpear con alguna cosa pesada (la botella) el sistema de lastre, podrías deformar los plomos que quedarían trabados en el cinturón o dañar la hebilla tanto como para no poderla usar cómodamente y con seguridad.

Recuerda, si hay problemas en la superficie, abandona el lastre para adquirir inmediatamente una flotabilidad positiva.



Cinturón con bolsillos para los pesos o plomos.

El traje húmedo se basa en el principio de las capas o estratos para el aislamiento.



El traje de buceo

Se puede esquiar también con unos pantalones vaqueros y un jersey, pero los esquiadores que usan un atuendo adecuado se divierten más y pueden permanecer más tiempo en la pista. En efecto, si has presenciado una carrera ciclista, habrás notado que la mayor parte de las personas se visten de cierta forma. También nosotros usamos una

indumentaria protectora que nos protege de una pérdida excesiva del calor corporal y evita cortes y excoiaciones provocadas por el contacto accidental con el fondo o con organismos acuáticos, estoy hablando del traje de buceo.

Existen variados modelos de trajes, de diferente espesor y la elección varía en función del ambiente en el cuál nos sumergiremos.

Si te sumerges en una localidad tropical como las Maldivas o en una piscina caliente, será suficiente un traje de licra o de neopreno fino, su objetivo será principalmente protegerte del contacto accidental con partes del fondo y/o organismos acuáticos.

En el Mar Rojo, el verano del Mediterráneo (desde mayo hasta octubre), encontrarás muy cómodo un traje de Buceo húmedo en neopreno con un espesor que puede variar de 4 a 7 mm. En el Mediterráneo en invierno, en los mares fríos como aquellos que circundan la Gran Bretaña, será mucho más confortable el empleo de un traje de buceo seco, del cual hablaremos más adelante.

Traje de Buceo húmedo: monopieza, su espesor puede variar de 3 a 6/7 Mm., no ofrece un aislamiento excepcional, pero es cómodo de colocárselo, lo agradecerás cuando tengas que equiparte a menudo

Traje de buceo húmedo en dos piezas, también aquí el espesor puede variar según el modelo de 3 hasta 9 mm. Existen modelos sin cremallera que ofrecen una mayor aislamiento térmico pero que son más difíciles de colocárselos y de quitar, al menos las

primeras veces, otras tienen las cremalleras externas, en la parte del borde inferior de la chaqueta y se cierra en la parte alta de la región torácica. Las más usadas tienen una cremallera que permite abrir completamente la chaqueta y ponérsela con facilidad. Los pantalones pueden ser cortos o largos. En la zona en la cual la chaqueta se sobrepone al

pantalón, el espesor del neopreno se vuelve mayor, garantizando una mayor protección en la zona abdominal.

Traje de Buceo húmedo de apnea: Las personas que se sumergen sin el botella y regulador, aguantando la respiración, usan modelos particulares con diferentes espesores en las diferentes partes del cuerpo y el interior forrado para garantizar un mayor aislamiento con igual espesor. Generalmente el traje de buceo húmedo de apnea requiere técnicas particulares para ponérselo.

Traje de buceo húmedo semi-estanco: monopieza de alrededor de 6/7 Mm. de espesor, se llama así porque está provista de cremallera estanca, la mayoría de las veces de hombro a hombro por la espalda y porque reduce al mínimo el intercambio del agua. Es uno de los modelos más difundidos en el área mediterránea.

Los fabricantes están buscando y empleando diferentes materiales para mejorar la protección térmica, en particular por el revestimiento interno del traje de buceo. Hoy en día existen materiales de neopreno muy elásticos que favorecen y ayudan a ponerte el traje y la comodidad antes, durante y después de la inmersión.

Para fatigarse menos y colocarse el traje algunos buzos se ponen una bolsa de plástico en la mano o en el pie, facilitando el deslizamiento; pídele consejo a tu vendedor.

Todos los modelos pueden estar dotados de accesorios como **la capucha**, integrada o no, que garantiza una mayor protección del frío, dado que la nuca es uno de los puntos en el cuál hay una mayor dispersión de calor. O también de **protección para la rodilla y/o los codos**, o también de **cremallera en el tobillo y las muñecas**.

El calzado o escaarpín protege de la pérdida de calor y previenen las lesiones debido al rozamiento de las aletas o al contacto accidental con el fondo, el calzado o escaarpines con la suela son indispensables para caminar sobre las rocas o en el barco, tanto que son usados por la mayor parte de los buceadores.

Los guantes sirven para estar más calientes pero también para no herirse accidentalmente, pero debes saber que en algunas áreas marinas protegidas está prohibido su uso, específicamente porque así los buzos evitan tocar los organismos acuáticos.

*Calzado
con suela.*



Un
ejemplo de
traje seco.
En la otra
pagina una
pizarra
subacuatica.

El Traje de buceo seco

Desde que uso el traje de buceo seco, mi temporada de inmersión en el mediterráneo comprende todo el año, ¡creo que verdaderamente he hecho una buena inversión!

Se puede confeccionar con diferentes materiales, los más difundidas son de neopreno, trilaminado o cordura. Son impermeables dotados de unas cremalleras estancas y de un manguito en muñecas, tobillos y cuello que garantizan la no entrada de agua: generalmente el calzado están pegados al traje. En el interior del traje cerrado debe haber una cierta cantidad de aire, esto permite la máxima protección térmica y una menor posibilidad de infiltración de agua.

Para poner y quitar aire se usan válvulas de carga y descarga comparables a la del chaleco.

CBajo este tipo de traje se puede usar cómodamente otro traje de buceo o ropa térmica como la utilizada en de alta montaña, preferiblemente forros polares y variando a menudo o aumentando la cantidad de aire dentro del traje es posible sumergirse sin sentir frío en aguas especialmente frías como las de lagos.

Conozco buzos que se colocan bajo el traje de buceo las **zapatillas químicas**. Que contienen unos saquitos provistos de un líquido que les permite retener el calor por un intervalo de dos horas, permitiéndole al buzo un extraordinario confort. Para mi lo más importante es que al final de la inmersión no debo quitarme el traje mojado, quizás con un viento fresco que me acaricie agradablemente la piel me retiro simplemente el traje, me coloco los zapatos, la chaqueta y estoy lista para irme, estilo agente 007.

Imagino que estás ya preguntándote como será el uso de este traje: aprendiendo correctamente las técnicas fundamentales no es difícil, la perfección claramente llega con la práctica, pero te aseguro que vale la pena!



LAS TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN

Si has hecho la primera inmersión en aguas delimitadas, has podido notar lo importante que es la comunicación con tu instructor. Otra regla fundamental para la práctica de la actividad subacuática es sumergirse siempre en pareja, por estos dos motivos es básico establecer un lenguaje común para utilizarlo bajo el agua.

Sin instrumentos específicos durante la inmersión no es fácil comunicarse verbalmente, pero si pueden utilizar otros dos sistemas, escribir sobre una pizarra subacuática o usar las señales manuales estándares.

La pizarra es muy útil para comunicarse de forma particularizada y descriptiva, las señales se usan para las comunicaciones de rutina o de emergencia. Podrás decidir junto a tu compañero las señales para indicar los organismos marinos que encuentres durante tu aventura excursión sub-



acuática, por ejemplo para indicar la presencia de un nudibranchio, algunos buzos usan los índices simulando tener las antenitas.

En tu manual encontrarás las señales comúnmente usadas por los buzos de todo el mundo, pero recuerda que podrían existir pequeñas diferencias.

Para evitar incomprensiones es fundamental ponerse de acuerdo con el compañero sobre las señales que se pueden usar en la inmersión: la excursión subacuática no solo será más segura, sino también más divertida.

Algunas señales se utilizan en superficie, obsérvalas con atención y aprende a usarlas correctamente, un uso inadecuado podría generar males entendidos. ¡Si desafortunadamente te encontraras en dificultad, no dudar en usar las señales de ayuda, a veces el tiempo puede jugar un papel importante!

Minitest

1) La característica más importante del lastre es:

- a. el color brillante
- b. la elasticidad del cinturón
- c. el mecanismo de desenganche rápido

2) Para distribuir mejor el peso conviene usar:

- a. el cinturón o el lastre integrado al chaleco
- b. el arnés con lastre
- c. a y b son exactas

3) El traje permite prevenir

- a. cortaduras y quemaduras
- b. una elevada pérdida de temperatura corporal
- c. a) y b) son exactas

4) El traje seco debe estar provisto de:

- a. válvula de carga y descarga
- b. una cremallera estanca
- c. a) y b) son exactas

Respuestas:

1 c - 2 c - 3 c - 4 c



OK en superficie de cerca



OK en superficie



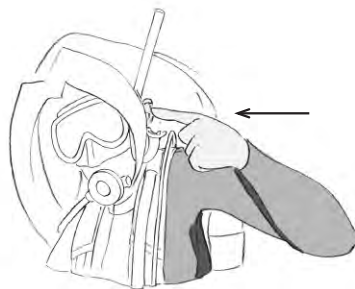
OK en superficie de lejos



no tengo aire



compartimos aire



no compenso



ascendemos



acércate



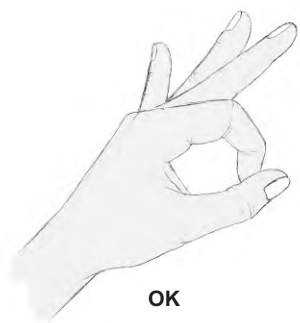
controla el ordenador



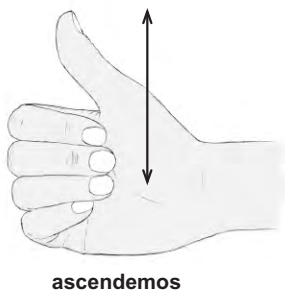
tengo frío



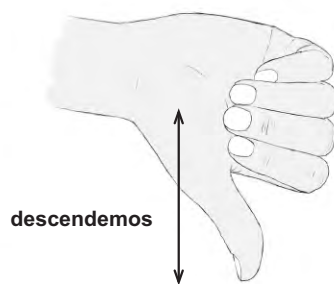
ayuda, acércate



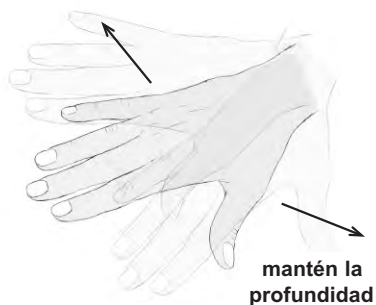
OK



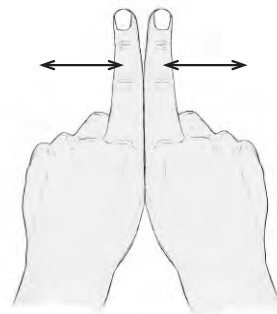
ascendemos



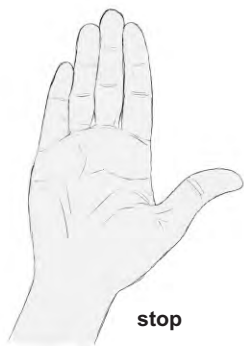
descendemos

mantén la
profundidad

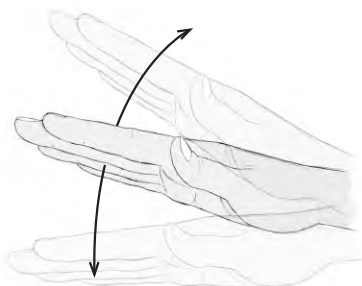
darse la mano



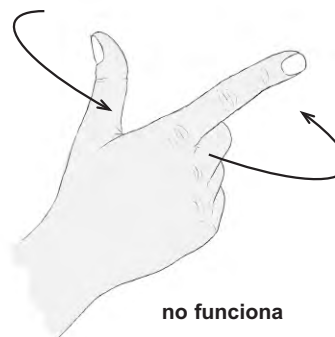
mantente con tu compañero



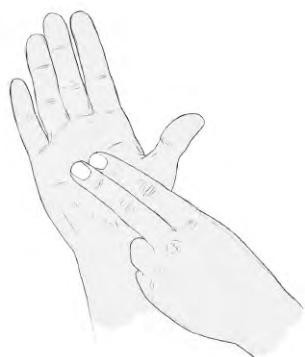
stop



calma, párate



no funciona



cuánto aire tienes?



yo primero tú me sigues

Las
diferentes
partes de
un barco.

EL BARCO PARA LOS BUCEADORES

Algunos puntos de inmersión especialmente bellos son accesibles solo en barco, también entrar al agua desde un barco es mucho más cómodo y te permite volver directamente al punto de inmersión evitando fatigarte al nadar en la superficie. Muy probablemente usarás una embarcación durante este curso y para tus inmersiones futuras será de

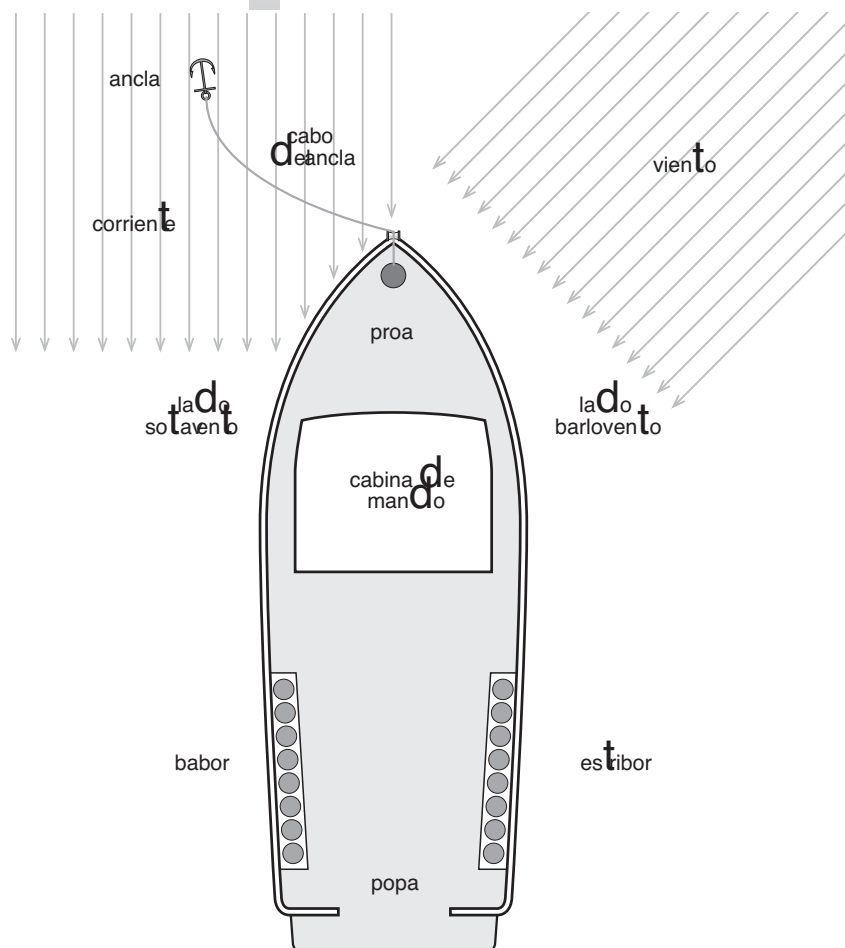
mucha utilidad conocer la información que hagan más simple la vida a bordo asegurando una mayor diversión.

Existen diversos tipos de embarcaciones, desde los grandes barcos cruceros, yates usados para los viajes de buceo, a los barcos para buzos de grandes dimensiones adaptaciones de barcos pesqueros, hasta llegar a las embarcaciones de goma, muy difundidos en los puntos de inmersión del Mediterráneo.

Comenzamos con la **terminología**: la punta del barco, aquella que se observa en el sentido de la marcha, se llama proa, la parte que está detrás, donde en algunos modelos está montado el motor, se llama popa. El lado de la derecha, mirando hacia la proa, se dice estribor, la opuesta se define babor. El lado del cual proviene el viento se llama barlovento, el otro lado se llama sotavento. En la cabina, o puente de mando, están los instrumentos y la

rueda del timón, indispensables para conducir la embarcación. Si quieres comer pregunta donde es la bodega o la cocina, la amplia zona descubierta se llama cubierta.

Es mejor si en el lugar de cuerda usas la palabra cabo y si aprendes al menos dos o tres nudos que pueden siempre servir. Puede ser útil aprender del marinero, pero no



mientras esta ocupado en una maniobra. Algunas **sugerencias para el comportamiento**: Llega al punto de embarque con anticipación. **Pide permiso para subir a bordo, si es necesario quítate los zapatos antes de poner los pies en el puente, infórmate sobre que áreas puede ocupar y dónde puedes poner el equipo y tus efectos personales.**

Puedes también ayudar para cargar el equipo pero solo si el grupo de trabajo esta de acuerdo, recuerda que no siempre es posible entrar en las cabinas con el equipo mojado puesto, escucha atentamente las instrucciones impartidas por el equipo de trabajo, descubrirás también otras cosas útiles, por ejemplo: como usar el baño, dónde encontrar el agua potable, dónde poner las máscaras, el equipo de foto y video.

Sigue las indicaciones para la entrada al agua y recuerda que el barco puede tener necesidad de maniobrar, por esto en el agua no conviene estar cerca del área de popa donde están situadas la hélices.

Si la reunión en el agua es el cabo que normalmente esta en proa, usa siempre el cabo para el descenso y el ascenso. Asciende por el cabo hasta la superficie, no emerjas por popa porque existe la posibilidad que el barco se mueva o ya sea por que hay corriente o olas en la superficie y puede ser difícil alcanzar la escalera.

Para subir a bordo, espera tu turno en flotabilidad positiva con la máscara en la cara, si el mar esta movido respira por el regulador hasta que estés fuera del agua, sin situarte debajo del compañero que esta subiendo, apártate de él, en caso que cayera, que no sea encima tu yo.

Si te sientes mareado, trata de estar relajado en el centro del barco, pide permiso para salir del barco apenas se detenga el barco.

Durante las operaciones de amarre deja libre los puestos de maniobra y no te pares frente a la cabina de mando, podrías comprometer la visibilidad.

Creo haberte dicho las cosas más importantes, pero recuerda que no hay una regla precisa a seguir en las diferentes embarcaciones que te pudieras encontrar y también depende de como el grupo de trabajo decida hacer las operaciones.

Es muy útil una buena dosis de flexibilidad unida al buen sentido común y al hecho de atenerse siempre a las instrucciones impartidas por el grupo. Si eres ya un lobo de mar entonces estarás mas preparado, pero ten presente que en **el mar un poco de humildad no esta de mas y que siempre es el capitán el que manda.**

Minitest 2

1) *En el barco, mirando hacia proa, el lado de la derecha se encuentra:*

- a. babor
- b. estribor
- c. a) y b) son exactas

2) *Verdadero o Falso:*

Esta bien llegar al embarque con cierta anticipación de la hora de partida

3) *Durante las operaciones de amarre:*

- a. *puede libremente hablarle al timonel*
- b. *debe permanecer en el lugar reservado para los pasajeros, sin entorpecer la maniobra*
- c. *debe saltar rápidamente del barco al muelle, para ayudar*

Respuestas:

1 b - 2 verdadero - 3 b

*La popa
de un cómodo
barco para
el buceo.*

EL AIRE ENRIQUECIDO CON OXÍGENO (NITROX)

Durante unas maravillosas vacaciones de buceo he decidido efectuar la segunda inmersión del día en un naufragio bellísimo a 18 metros de profundidad. Poco antes de terminar el reconocimiento del puente del barco, controlando mi nuevo ordenador de buceo observo que estoy pró-

xima a los límites de seguridad, así, de mala gana, debo iniciar el ascenso, tenía que alejarme de los fondos que aquella especial inmersión me ofrecía, en una localidad que difícilmente hubiese visitado de nuevo. Fue en aquella ocasión que decidí aprender a usar **NITROX**, una mezcla de aire con un porcentaje de oxígeno superior al 21 %.

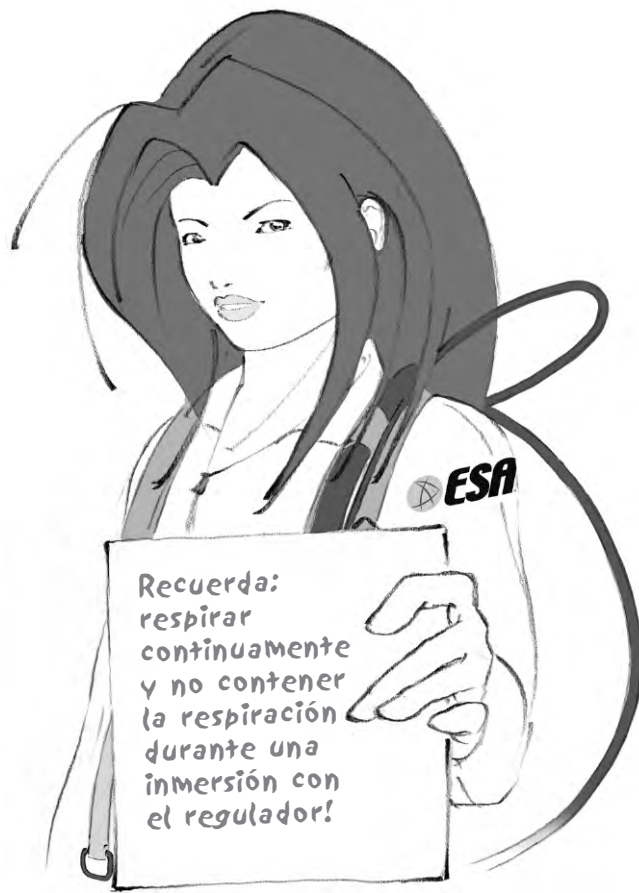
¿Pero cuáles son sus ventajas? el mayor tanto por ciento de oxígeno, reduce la cantidad de nitrógeno que se respira, permitiendo así mayor tiempo de permanencia a la misma profundidad.

Para usar el nitrox es necesario poseer la experiencia, los conocimientos y demostrar que se tiene una certificación específica.

ESA te ofrece la oportunidad de adquirir las nociones necesarias y obtener las certificaciones ESA Nitrox Diver durante tu curso Advance Water Diver. Ponte de acuerdo con tu instructor sobre que debes hacer para recibir las nociones teóricas, así podrás efectuar tus últimas dos

inmersiones del curso usando el aire enriquecido con el oxígeno y superado el examen específico, obtener directamente las credenciales para una gama mas amplia de oportunidades subacuática.





Felicitaciones!

Este capítulo era muy importante. Como te había anticipado, has adquirido información y formación muy útil que te servirán para cada una de tus inmersiones. Ahora conoces las reglas mas importantes de la inmersión con el equipo autónomo ¡No las olvides nunca! Has entendido que el volumen se comporta contrariamente a la presión, factores explicados en el apartado del manual donde hablábamos de la presión y que debes compensar a menudo y con anticipación. Tienes una idea sobre que traje de buceo es el más adecuado para ti y podrás hacer las preguntas a tu instructor que te ayudará en la selección del equipo.

¡Felicidades! Con estas información y completando dos inmersiones en Aguas Delimitadas y dos en Aguas Libres, puedes ya obtener la certificación ESA New Diver. Prosiguiendo, te divertirás y podrás aspirar a la certificación ESA Open Water Diver, el máximo que puedes obtener en este curso. En el próximo capítulo hablaremos mucho del medio ambiente, conocerás la diferencia dentro y fuera del agua y analizaremos las emergencias que se pueden controlar para prevenirlas con mayor eficacia. ¡Chao, Hasta Pronto!

Minitest 2

1) El Nitrox es:

- a. aire con un mayor porcentaje de oxígeno
- b. aire con otro gas en el lugar del nitrógeno
- c. un particular tipo de oxígeno puro

2) La principal ventaja derivada del uso del Nitrox es:

- a. un costo inferior respecto al aire.
- b. la capacidad de hacer durar mas el aire.
- c. la posibilidad de permanecer más tiempo bajo el agua sin salir de la curva de seguridad.

Respuestas :

1 a - 2 c

navega
con nos otros su
www.esaweb.net



¿Que has aprendido?

El objetivo de este ejercicio es repasar las informaciones más importantes relativas a la Unidad Teórica, sobretudo para mejorar tu información pero también para llegar mas preparado a la próxima cita con tu instructor. Responde a las preguntas seleccionando las respuestas exactas de las indicadas, especificando si la afirmación es verdadera o falsa o también escribiendo la respuesta en el espacio correspondiente. Muestra a tu instructor esta prueba, si tienes dudas o imprecisiones te dará las explicaciones necesarias.

¡Buen trabajo!

1. A 10 metros la presión ambiente equivale a:
 - a. 3 bar.
 - b. 1 bar.
 - c. 2 bar.
 - d. 10 bar.

2. Durante el ascenso el volumen del gas contenido en un globo, tiende a:
 - a. aumentar
 - b. permanecer constante
 - c. disminuir

3. Si durante el descenso la compensación es difícil, debes:
 - a. aumentar la velocidad de descenso
 - b. forzar la compensación y continuar descendiendo
 - c. Ascender un poco y probar nuevamente, anticipando la compensación
 - d. Descender con la cabeza hacia abajo

4. La regla más importante con el equipo de respiración autónomo es

5. Si un tanque dura 30 minutos a 10 metros, cuanto dura en la superficie?
 - a. 60 minutos
 - b. 30 minutos
 - c. 15 minutos
 - d. 20 minutos

6. Un objeto que flota tiene una flotabilidad:
- a. positiva
 - b. negativa
 - c. neutra
 - d. depende de la densidad del líquido
7. Un buen control de la flotabilidad permite:
- a. limitar el impacto ambiental
 - b. reducir el consumo de energía
 - c. prevenir daños al equipamiento
 - d. todo lo precedente es exacto
8. La característica más importante del cinturón de lastre (plomos) es:
- a. la velocidad de colocación
 - b. el mecanismo de desenganche rápido
 - c. el material de construcción
 - d. las dimensiones de la hebilla
9. La popa del barco se encuentra:
- a. en la parte posterior
 - b. en la parte anterior
 - c. del lado izquierdo
 - d. del lado derecho
10. Para usar el nitrox debes:
- a. aprender las relativas nociones teóricas
 - b. satisfacer los requisitos de la certificación
 - c. obtener la certificación
 - d. todo lo precedente es exacto

Declaro haber revisado todas las respuestas con el Instructor ESA y haber comprendido las explicaciones de aquellas en las que estaba equivocado.

Firma _____ fecha _____

Capítulo Tres

Qué aprenderás

E' Es natural pensar que el agua sea diferente del aire y es fácil intuir que sea también más densa que el aire, pero cuanto es más densa? Deberías saberlo ya, pero lo volveremos recordar leyendo las primeras reglas de este capítulo, en el cual te explicaré también, como estos factores influyen en la temperatura, en la visión, en la transmisión del sonido y el movimiento del agua.

Esta es toda la información que podrás aplicar en cada una de tus inmersiones, desde la primera aventura que vivirás con el instructor durante este curso, por ejemplo cuando mires dentro del agua sin el espacio aéreo de la máscara delante de los ojos.

El mundo sumergido permite la existencia de ambientes únicos, descubre junto a mí que puedes hacer para convertirte en un buceador moderno, informado y sensible en tu relación con el medio ambiente. Este aspecto es muy importante porque te permitirá practicar la actividad subacuática dentro de tus posibilidades.

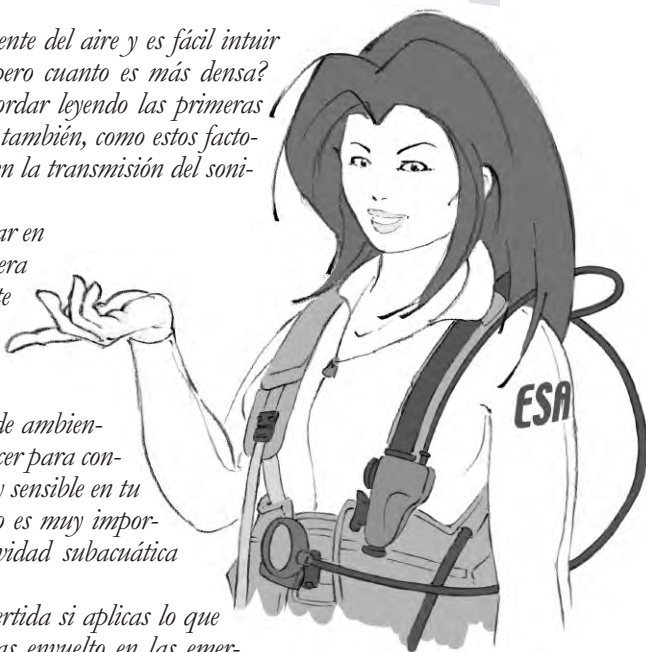
Cierto, tu carrera de buceador será más divertida si aplicas lo que has aprendido, probablemente nunca te veras envuelto en las emergencias que se pudieran presentar y te explicaremos en este capítulo del manual. Un buen motivo para conocer las posibles emergencias es que conociéndolas las puedes prevenir o también que puedas reaccionar de la manera más adecuada. ¿Qué puedo hacer para no tener fatiga respiratoria? ¿Si me viene un calambre, como me las arreglo? ¿Cómo puedo resolver un problema como una fuga de aire? ¿Si el regulador se rompe qué sucede? Como siempre en este capítulo buscaré responder a las preguntas que te pueden interesar.

Veremos también que hacer si te encuentras enredado en un hilo de pesca o enredado con el cabo de la boya señalizadora, como prevenir lesiones debidas al contacto con el fondo o al encuentro con organismos acuáticos. Te explicaré también sobre los efectos de la temperatura sobre tu cuerpo, ya que el buceo es una actividad que se desarrolla en contacto con los factores medio ambientales, justamente para que tengas una idea de cómo debes comportarte si alguien se encontrase en dificultades.

El conocimiento más profundo de estos últimos dos argumentos es parte del curso ESA Prevention & Rescue Diver, donde aprenderás también a ayudar a un buzo en pánico.

En este capítulo hablaremos del pánico, principalmente para aprender como debes llevarlo o evitarlo. Párate y respira: verás que todo irá bien, es una de aquellas reglas que pueden ser útiles ya sea bajo agua así como en la vida diaria, en este caso te describiré como ponerla en practica, quizás para darte cuenta después que has ido demasiado deprisa al nadar, en vez de mantener el paso de un compañero mas lento.

Como en nuestras notas anteriores, te hablaremos de otros componentes



La superficie
del mar separa
dos mundos
completamente
diversos.

del equipo, esta vez veremos los latiguillos y las botellas, descubrirás información que te servirán en tu progresión de buceador recreativo.

Mientras procedes con la lectura toma apuntes directamente en las páginas del manual, subraya las cosas en las que tienes dudas y escribes las preguntas que quieres hacerle a tu Instructor ESA.

Para fijar ulteriormente las informaciones más importantes, responde a las preguntas de la mini prueba, seleccionando las respuestas que crees que es la verdadera, encontrarás la solución inmediatamente después de la última pregunta.

In and Out

Como habíamos dicho, entre el ambiente sumergido y el ambiente aéreo externo hay diferencias, desde cierto punto de vista, más significativas de las que se pueden encontrar entre un desierto y una selva tropical.

El curso **ESA Ecodiver** te ilustrará detalladamente toda la diferencia de los dos ambientes: aquí nos limitamos a comprender las cosas que tienen un efecto directo en la práctica de la actividad subacuática.

El factor que determina las principales diferencias es seguramente la densidad del agua respecto a la del aire; como habíamos dicho hablando de la presión, **el agua es cerca de 800 veces más densa que el aire**, esto determina los efectos más importantes.

Por ejemplo en el agua se pierde la **temperatura corporal** 20 veces más veloz que en el aire. **Lo que quiere decir que si en una habitación con un traje de baño puesto, puedes estar 20 horas a una cierta temperatura (supongamos a 20° C) antes de tener temblores, en el agua a la misma temperatura advertirás temblores solo después de una hora.** Por esto es por lo que tu instructor te sugerirá adquirir un buen traje! La pérdida de temperatura puede conducir a la hipotermia y ser peligrosa.

Los temblores son nuestras señales de alarma, si se vuelven persistente; ¡no confundirlas! Sal rápidamente del agua y sécate buscando entrar en calor.

¿Nunca has visto un filme en el que pongan el oído sobre los rieles de la línea para descubrir si se acerca un tren?
¿Por qué lo saben? El hierro es mucho más denso que el



aire, así transmite el ruido del tren mucho mejor permitiendo a los indios oír su llegada con anticipación.

El agua transmite **el sonido** mejor que el aire, alrededor de 4 veces más veloz.

Este fenómeno impide al buceador determinar con precisión la dirección de donde proviene, pero permite usar el sonido para llamar la atención al compañero, con uno de los avisadores acústicos de los cuales hablaremos. Si bajo agua sientes un ruido no trates de encontrar la dirección de la cual llega, pero observa con cuidado hacia lo alto rotando 360°, solo así podrás estar seguro de ver si tu compañero está tratando de llamarte la atención. Si sientes el ruido de un motor aumentando de intensidad quiere decir que se está acercando, permanece debajo de la superficie y espera hasta que el ruido disminuya, indicándote que el barco se ha alejado.

Como habrás podido notar, bajo el agua no es posible ver nítidamente, sin el aire que la máscara contiene delante de los ojos.

El ojo humano no logra enfocar correctamente bajo el agua porque esta tiene una densidad diferente que provoca la desviación de los rayos de luz que la atraviesan impidiendo una visión para nosotros ideal.

La desviación de los rayos luminosos se llama refracción y determina la ilusión de bajo del agua de ver los objetos alrededor del 25% más cercanos y el 33% más grandes.

La próxima vez que estés en la mesa prueba poner un tenedor dentro de un vaso con agua, observa como se deforma.

Si mueves una mano fuera del agua, haciendo un gesto amplio y circular, no notarás particulares efectos como el rozamiento del aire, prueba a hacer lo mismo bajo el agua y te encontrarás que tu movimiento te hace resistencia, como si el agua te “aguantara” la mano. Esto es otro ejemplo de los efectos debido a la densidad del agua y te explica porqué es importante durante la inmersión, que asumas una **flotabilidad aerodinámica**, que te muevas con calma y con todo el equipo puesto.

Ahora que tienes una idea más clara de algunos importantes factores piensa que has logrado también la base para comprender mejor la información que recibirás durante

El fenómeno de la refracción es evidente en el paso de la luz del aire al cristal y del cristal al agua. En los dos casos el lápiz parece más grande.



3

Minitest

- 1) *El agua es alrededor de _____ veces más densa del aire*
 - a. 2
 - b. 800
 - c. 250
- 2) *El agua conduce el calor:*
 - a. *Más velozmente del aire*
 - b. *Como el aire*
 - c. *De la misma forma del aire*
- 3) *Bajo el agua los objetos parecen alrededor _____ más grandes y el 25% más cercanos que en el aire.*
 - a. 38%
 - b. 33%
 - c. 50%

Respuestas:

1 b - 2 a - 3 b

tu curso **ESA Ecodiver**, que te sugiero realices para conseguir mayores beneficios de cada una de tus inmersiones.

LOS AMBIENTES SUBMARINOS

Las personas y profesionales del buceo que forman ESA está firmemente convencido que un profundo conocimiento de los ambientes subacuáticos permite una mayor calidad de las inmersiones, una mayor seguridad y mayor conciencia en el respeto de la protección del medio ambiente.

Convirtiéndote en buceador tienes la posibilidad de entrar en un mundo particular, donde el contacto directo con la naturaleza es más fuerte que nunca.

Esta actividad te ofrece grandes privilegios que necesariamente se afianzan en una serie de responsabilidades.

Si eres un buceador sensible, descubrirás rápidamente la exigencia de poder hacer cualquier cosa con el fin que los ambientes sumergidos permanezcan lo más posiblemente íntegros para todos aquellos que lo habitan, por nosotros y también por las generaciones futuras.

La primera tarea que puedes asumir en este sentido es aprender lo más posible a favor a estos ambientes maravillosos. Puede ser más una diversión que una tarea.

ESA ha estudiado y realizado para ti un programa de calidad, para enseñarte las bases necesarias para que te conviertas en un buen conocedor de todo lo que está dentro del agua.



Il corso ESA Ecodiver sarà una delle tappe più importanti della tua formazione come subacqueo, è facile, divertente e ti porterà un sacco di vantaggi collegati alla pratica dell'attività subacquea e spesso anche alla vita di tutti i giorni.

*Per El curso **ESA Ecodiver** será una de las etapas más importantes de tu formación como buzo, es fácil, divertido y te aportará unas ventajas relacionadas a la práctica de la actividad subacuática y a menudo también en la vida diaria.*

Me he dado cuenta que guiar bajo el agua a buceadores que han estudiado las esponjas, las algas, los peces etc. que disponen de unos conocimientos básicos sobre el ecosistema marino, es mas facil y placentero para las dos partes, ellos han demostrado el entusiasmo propio por haber "conocido en vivo" cosas que hasta ahora solo habían visto en papeles y palabras.

Recuerdo haber pensado que probablemente regresarían a las clases con una mayor conciencia de la materia de estudio.

En este curso estás aprendiendo algunas informaciones de base que sirven para un mayor conocimiento del ambiente, durante las inmersiones comenzarás a conocer algunos habitantes de este increíble mundo y apreciarás las características de un particular ecosistema.

A propósito, ¿sabes qué significa la palabra ecosistema?

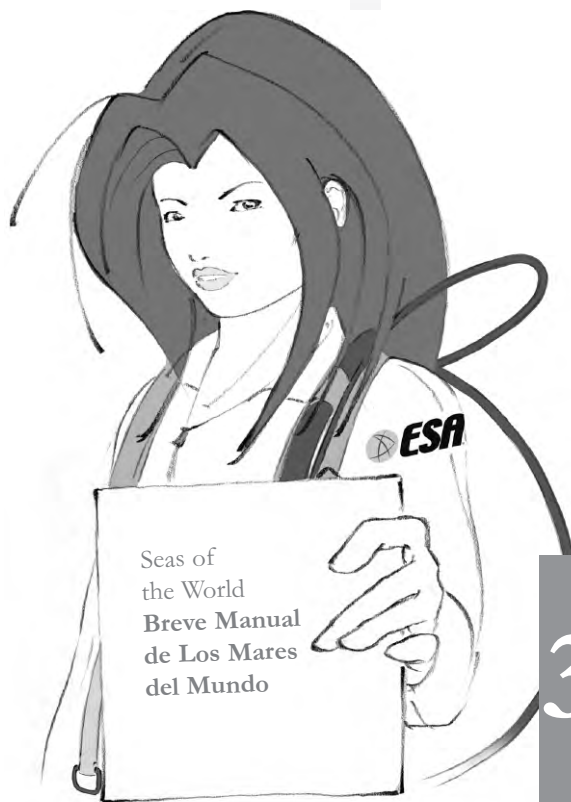
Por ecosistema se entiende un conjunto constituido por los seres vivos y el ambiente en el cual vivimos, por ejemplo nuestro planeta es un grande ecosistema así como la pradera o el prado del jardín de la casa.

Si no lo sabías has alcanzado otro escalón importante para tu formación de buzo.

Te sugiero **informarte sobre todo aquello que encontrarás bajo el agua y verás que cada una de tus inmersiones será una verdadera aventura rica de descubrimientos.**

Todavía hoy puedo encontrar organismos nunca antes vistos, sorprenderme con sus formas, con sus colores o por su comportamiento.

Estás en la vía justa, trabaja junto al equipo de tu Instructor para construir las bases para la práctica de la actividad subacuática, te podrás así dedicar rápidamente al descubrimiento de los ambientes subacuáticos con plena seguridad, divirtiéndote en cada inmersión, recibiendo muchísimas satisfacciones y aumentando tu conocimiento.



Minitest

1) Verdadero o Falso:

uno de los primeros pasos que puedes intentar para adquirir mayor conciencia en tu relación con el espacio sumergido es frecuentar el curso ESA Ecodiver.

2) Verdadero o Falso:

por ecosistema se entiende el conjunto de los seres vivientes y del ambiente en el cual vivimos..

Respuestas:

1 verdadero – 2 verdadero

*Solución para
un calambre
bajo el agua.*

EMERGENCIAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR

Cuando circulas en bicicleta por una ciudad existe siempre la posibilidad de pinchar una rueda, también si eres normalmente prudente y controlas y realizas el mantenimiento de la bicicleta. Durante la práctica de la actividad subacuática puede suceder que se manifiesten problemas, tu Instructor te preparará para prevenirlos y resolverlos. Muchos de los ejercicios que aprenderás sirven para crear los mecanismos necesarios para prevenir o resolver eventuales condiciones difíciles. Para efectuar inmersiones siempre seguras y divertidas es importante conocer cuales son los problemas que se pueden presentar.

Fatiga respiratoria

Habíamos hablado de la fatiga respiratoria en la inmersión y sabes que hacer para prevenirlo, veremos que hacer si pierdes el control de tu respiración en la inmersión o en la superficie.

Lo primero que debes hacer es reducir la actividad para facilitar recobrar el correcto ritmo respiratorio.

Permite que tu compañero te aguante por la mano o también déjate caer en el fondo o sujétate del cabo de descenso. Concéntrate solo en la respiración y busca efectuar respiraciones profundas, pensando en sacar fuera todo el aire de los pulmones en cada respiración. También después de un esfuerzo físico en tierra tienes la necesidad de pararte para “recuperar el aliento”.

El calambre

Cuando no estás adecuadamente entrenado o cuando se altera el equilibrio entre el agua y el sodio en tu interior, nuestros músculos pueden contraerse causando dolor.

Los calambres se pueden presentar lo mismo dentro que fuera del agua, por un esfuerzo muscular intenso, zapatos o aletas muy estrechas o una posición forzada.

Generalmente no constituyen un peligro, lo

importante es mantener la calma.

La parte del cuerpo más frecuente de sufrir calambres durante la práctica de la actividad subacuática son la pantorrilla y la planta del pie, **para reducir el dolor es suficiente “estirar” el músculo contraído con cautela y sin tirones.**



Después de un adecuado reposo se puede retomar la actividad sin “recargar” mucho la parte dañada. Se puede aletear también con una sola pierna, procediendo con calma.

El tratamiento del calambre se puede aplicar ya sea sobre sí mismo o sobre otro buceador, tu Instructor te hará probar la técnica mas adecuada en aguas delimitadas.

Para prevenir que te acalambres bebe mucha agua y mantente entrenado.

La fuga de aire

Imagina quedarte sin gasolina en el coche, te sucede por que se te olvido repostar, de cualquier forma gracias al indicador del nivel del carburante es prácticamente imposible no darte cuenta que estas llegando a la reserva. Si controlas a menudo tu manómetro y decides emerger siempre con al menos 50 bar en tu tanque, no te quedarás nunca sin aire bajo el agua.

Debes de cualquier forma saber qué hacer si durante una inmersión estas apunto de acabar el aire: debes tratar de alcanzar la superficie en la forma más segura posible en función de las condiciones en las cuales te encuentres.

Cuando te des cuenta que tienes poco aire y estás lejos del barco o de la orilla, colócate rápidamente a una profundidad menor. Como recordarás, en aguas bajas consumes menos y el aire te dura más. Si te percatas que el aire comienza a escasear, puedes comenzar a salir y continua respirando con calma, probablemente lo harás con tiempo para emerger completamente antes que el aire se termine completamente.

Recuerda respetar la velocidad de ascenso.

Si te encuentras sin aire y tu compañero está cerca a ti, puedes terminar la inmersión respirando de su botella, usando el segundo regulador. Busca permanecer siempre cerca de tu compañero y antes de sumergirte asegúrate que tienen el regulador de reserva controlando, donde y como está sujeto a tu chaleco o equipo.

Si tu compañero está a 10 metros de ti y estás a una profundidad de 6/7 metros, mejor que nadar horizontalmente hasta él, será más simple ascender directamente, **recuerda expirar continuamente teniendo abierta las vías aéreas (soltar aire)** y apenas estés en la superficie infla tu chaleco con la boca y si estás en dificultades, no dudes en desenganchar el lastre o plomos.

Durante el entrenamiento en aguas delimitadas aprenderás las técnicas para resolver estas situaciones, si controlas siempre tu manómetro no las tendrás que aplicar nunca, **pero es necesario saber que se está preparado para afrontar correctamente una condición de emergencia.**

*Compartir el
aire en el
ascenso.*

3



Minitest

1) *En caso de jadeo en la inmersión, la primera cosa para hacer es:*

- a. *nadar velozmente hacia el compañero*
- b. *detenerse y respirar lentamente y profundamente*
- c. *ascender inmediatamente a la superficie*

2) *Para evitar el problema del escape del aire se necesita:*

- a. *llevar siempre una botella de reserva*
- b. *hacer grandes pausas respiratorias*
- c. *mirar a menudo el manómetro*

3) *En caso de desajuste, los reguladores modernos, muy probablemente:*

- a. *bloquean el suministro del aire*
- b. *quedan en flujo continuo*
- c. *funcionan con intermitencia*

4) *Para no empeorar la situación, en caso de complicación:*

- a. *mantener la calma y moverse de manera controlada*
- b. *rotar sobre sí mismo para ver detrás de sí mismo*
- c. *inflar el chaleco y ascender*

Respuestas:

1 b - 2 c - 3 b - 4 a

El desajuste del regulador

Los reguladores modernos están diseñados para impedir la imprevista interrupción del fluido del aire, en efecto, si se rompiese se presentaría un suministro continuo.

El regulador envía aire continuamente, abundante y ruidosamente.

¡No tengas miedo! Tu instructor te enseñará a respirar con seguridad del regulador en flujo continuo, recuerda solo no perder tiempo y de ascender (respetando la velocidad indicada en las tablas de inmersión o en tu ordenador de buceo).

Apenas emerjas asume una flotabilidad positiva y cierra la llave de tu botella. Si no has advertido a tu compañero y si la situación lo permite, permanece vertical para que te pueda ver cuanto antes.

Si se presentara el rarísimo caso en el cual se bloquea el regulador, selecciona uno de los procedimientos descritos para el caso que se termine el aire.

¡Recuerda siempre no aguantar la respiración en el ascenso!

Los enredos y enganches

Las zonas consideradas más interesantes desde el punto de vista subacuático están muy frecuentadas también por los pescadores, así puedes encontrar a menudo pedazos de sedal o de redes que han permanecidos encallados en el fondo. Si durante una inmersión ves restos de cabos o de redes, busca modificar tu recorrido en manera de no tropezar con ellas, si obligatoriamente debes pasar por allí, te sugiero si es posible pasar sobre y no por debajo del obstáculo, será más fácil de controlar la situación.

Podrías pensar que una mano invisible te sostiene impidiéndote avanzar, no te asustes, nunca se han visto fantasmas acuáticos, es muy probable que la grifería del tanque, esté enredada en un hilo de nylon que no hayas visto.

Mantén la calma, piensa en la respiración y permite que tu compañero te ayude. En este caso puede ser muy útil el cuchillo subacuático, bien afilado.

Durante las inmersiones en Aguas Delimitadas habrás notado la boya señalizadora submarina conectada mediante un cordel fino al buceador.

Este cordel es muy famoso porque se enreda y se pega a las aletas, o otras partes del buceador; hábituate a llevarlo contigo desde la s primeras inmersiones, aprenderás como moverte para prevenir problemas.

Si prestas atención a donde vas y mantienes la calma pensando en la respiración, difícilmente los enredos podrán constituir un problema sin solución.

LESIONES DE CONTACTO CON EL FONDO

En ocasiones el fondo está cubierto de formas de vida que pueden ser cortantes, o de roca, vidrio, metales o cerámica.

Para evitar herirte debes aprender a controlar bien tu flotabilidad de forma que puedas nadar alejado del fondo. Conviene protegerse con el traje y todos sus accesorios, llevando guantes también en agua calidas.

Como te he dicho en algunas áreas protegidas marinas el uso de guantes está prohibido para prevenir el impacto del buzo con el ambiente. Presta siempre atención a donde vas y antes de apoyarte asegúrate que la zona elegida sea idónea. Evita sumergirte con el mar agitado y con el agua turbia.

Los organismos marinos peligrosos

Me sumerjo desde hace muchos años y se debo ser sincero nunca he tenido problemas con los organismos que pueblan el fondo del mar.

¿Quieres saber cual es el animal más peligroso del Mediterráneo (además del hombre)?

Según mi opinión, aunque nunca he visto a un erizo atacar a un buceador, pero he visto a muchas personas pisarlos inadvertidamente o buceadores que se apoyan de una forma incorrecta en el fondo o se agarran a una piedra, sin darse cuenta que tienen debajo de la mano un erizo, los he visto pasar mucho tiempo en extrañas posiciones buscando espinas clavadas.

Si estas atento difícilmente podrás sufrir lesiones de los organismos marinos.

Algunos animales tiene células urticantes como las anémonas y las medusas , otros pueden picar provocando dolor y a veces desgarramientos ; en algunos casos estas condiciones pueden ser peligrosas para la vida pero se pueden prevenir con simplicidad evitando molestar a los animales , teniendo un buen control de la flotabilidad, observando con atención y aprendiendo a conocer las especies que viven en la zona en la cual te sumerges.

*El pez
escorpión tiene
espinas con
toxinas, pero
solo es
peligroso si
lo tocas y
molestas*

3



*El tan temido
tiburón en
realidad
siempre
es difícil de
ver y
acercarte.*



Te sugiero consultar el manual ESA "**Seas of The World**", previsto para la especialidad **ESA Ecodiver**, en el cual entre otras cosas aprendes cuales son los organismos con los que debes tener cuidado, además de mucha información que agregarán valor a cada una de tus exploraciones subacuáticas.

Algunos animales pueden ser muy agresivos y muerden al buzo:

¿Que te viene a la mente?
¿Los tiburones verdad?
Bien, en todas mis inmersiones nunca me han atacado, pero ni siquiera "me han mirado de cerca", para poderlos observar me he tenido que sumergir al anochecer y con pocos buzos teniendo mucho cuidado de no asustarlos. Más veces he visto un congrio bien intencionado "acariciar" un buzo muy confiado, o un pez payaso decidido a sacar al intru-

so de su territorio de reproducción.

Todas las veces que he escuchado hablar de ataques de parte de animales acuáticos, no se trataba nunca de acciones ofensivas y si de acciones defensivas del animal debido a la actividad humana.

Como heridas accidentales, caza subacuática, molestias, invasiones de territorios y dar de comer a los peces.

Infórmate siempre sobre los organismos potencialmente peligrosos que viven en las zonas en las cuales te sumerges. La mejor condición es fiarse de un profesional ESA, y recuerda: presta atención a su explicación previa a la inmersión (briefing) y a sus indicaciones antes y durante la inmersión.

Remedio inmediato

Para aliviar el dolor de la punzada infligida por la espina de un pez: sumerge la parte afectada en agua muy caliente. Para tratar lesiones de células urticantes: no tocar con las manos desnudas, enjuagar con agua salada y vinagre o también (alcohol) y aplicar una pomada anti-histamínica. En cada caso consultar siempre un médico, y sobre todo si la lesión se efectúa en áreas tropicales.

Los efectos de la temperatura

La actividad subacuática, así como otras actividades del tiempo libre o del trabajo, te pueden exponer a condiciones ambientales particulares, como el frío intenso o el calor.

El organismo humano funciona dentro de los límites de temperatura bien definidos, en otros casos pueden producirse problemas como la hipotermia o la hipertermia.

Habíamos ya hablado de la hipotermia y has entendido lo importante y necesario que es su prevención. Si debes ayudar a una persona con hipotermia, recuerda que es importante secarla y calentarla gradualmente excluyendo las extremidades. Las personas en hipotermia deben ser tratadas con delicadeza, evitando reacciones o movimientos bruscos.

Nota que agua y viento, como un imprevisto aguacero, pueden resfriar o enfriar una persona también durante el período veraniego.

Los problemas debidos a la excesiva temperatura (**hipertermia**) son el golpe de calor y la pérdida de calor; en ambos casos la persona afectada debe estar en un lugar fresco de forma que la temperatura pueda descender gradualmente.

Los efectos mas graves de la temperatura es el golpe de calor, que se puede manifestar en una fuerte fiebre; en este caso es fundamental bajar la temperatura, poniendo toallas mojadas sobre el cuerpo de la persona y teniendo el cuidado de cambiarlas a menudo. Si notas cualquier cosa que no está bien informa al Diveleader, al Instructor o al personal del centro de buceo y busca ayuda médica.

Habíamos visto como prevenir la hipotermia durante la práctica de la actividad subacuática. Con respecto a la hipertermia en las jornadas particularmente cálidas, conviene ponerse el traje de buceo en el último momento o mantenerlo abierto. Es agradable y muy útil, ponerse en el dorso una bolsita de agua fresca o mojarse y es importantísimo beber mucha agua. Cuando viajes en localidades donde hace particularmente calor o mucho frío, debes atenerte escrupulosamente a las indicaciones del personal del centro de buceo (Diving Center) en el cual te encuentras. Podrás profundizar posteriormente en la capacidad de socorrer, ayudar y prevenir, continuando tu formación con el programa de preparación de Primeros Auxilios y asistiendo a el curso ESA “**Prevention & Rescue Diver**”.

El pánico

Un amigo me contó que esperaba una llamada telefónica muy importante con mucha ansiedad y fue al primer soni-

Minitest

1) Verdadero o Falso:
El control de la flotabilidad es un factor importante en la prevención de las lesiones por contacto accidental con el fondo

2) Las lesiones debidas a los organismos marinos normalmente son causadas por:

- a.** comportamiento inadecuado del buceador
- b.** actuación defensiva del organismo
- c.** a y b son exactas

3) En caso de lesión por causa de un organismo marino es conveniente:

- a.** capturar el organismo implicado
- b.** consultar un medico
- c.** ninguna correcta

Respuestas:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

3

Minitest

- 1) *La exposición a temperaturas demasiado bajas puede causar:*
 - a. el golpe de calor
 - b. la hipotermia
 - c. la pérdida de calor
- 2) *En caso de golpe de calor es importante:*
 - a. Bajar la temperatura corporal
 - b. Moverse para activar la circulación
 - c. Cubrirse para no perder calor
- 3) *El pánico es una condición que se puede presentar:*
 - a. en la inmersión
 - b. en la vida cotidiana
 - c. a) y b) son exactas

Respuestas:

1 b - 2 a - 3 c

do del teléfono, que se bloquea, preso del pánico, no alcanza a proferir palabra, ni contestar a la llamada.

El pánico es una condición muy particular que puede suceder por miles de motivos, en cualquier lugar, ya sea en la vida diaria como durante la actividad subacuática. Puede constituir una condición de peligro en función de lo que estamos haciendo en una determinada situación. Generalmente el ambiente subacuático crea una condición de tranquilidad y de bienestar, pero puede suceder cualquier cosa inesperada o insólita que te asuste, si te encuentras en una situación de esta índole recuerda que es fundamental no perder la calma y concentrarse en tu respiración. No reaccionar por instinto, debes pararte y pensar para poder actuar con sensatez.

También en las situaciones más difíciles tienes suficiente tiempo para pensar la solución más adecuada.

Explorar el mundo subacuático junto a un profesional ESA o con un buceador experto y prudente, en el respeto de tus límites, con todo el equipo idóneo y en condiciones óptimas, alejarás la posibilidad que el pánico se convierta en un problema.

¡Párate y respira: verás que todo irá bien!

Como habrás entendido, cada vez que se presenta una condición difícil, debes tratar de mantener la calma y de actuar de forma apropiada.

Todo es más fácil si se puede pensar con calma, para hacer esto el cerebro necesita oxígeno, para eso lo primero que debes hacer es suspender toda la actividad y concentrarte en la respiración.

También fuera del agua, puedes probar a relajarte “sintiendo” tu respiración, realizando este ejercicio fuera del agua posiblemente entenderás mejor todo esto.

En las inmersiones en aguas confinadas practicarás un ejercicio que consiste en relajarse a través del control de la respiración.

Recuerda siempre esta frase y trata de repetirla a menudo todas las veces que te encuentres en una condición difícil: **“¡Párate y respira, verás que todo irá bien!”**

LA INMERSIÓN EN APNEA

Hablando del “snorkel”, te he contado de la fantástica aventura vivida con las tres mantas en el Mar Rojo, de aquella jornada en la cual las emociones más fuertes las habíamos visto siempre por debajo de la superficie del mar, pero esta vez fue en la superficie.

La práctica de la actividad subacuática te llevará a zonas especiales donde también el simple baño con la máscara te puede regalar momentos inolvidables,

piensa que hoy millones de personas en el mundo practican el “snorkeling”. El “snorkeling” es tirarse al agua con aletas, máscara y “snorkel” y explorar el mundo sumergido preferentemente en la superficie. Para practicar el “snorkeling” no debes tener conocimientos especiales, como buceador serás un “snorkelista” privilegiado porque ya has recibido una formación superior a la media.

Recuerda prevenir la hipotermia, hacer pasar por lo menos tres horas, antes de entrar en el agua sin traje de neopreno, después de haber comido, el choque térmico al entrar en el agua después de una comida copiosa puede hacer que la sangre que necesitamos para la digestión se desplace a la periferia del cuerpo, interrumpiéndose la digestión y de no practicar la apnea después de una inmersión con el equipo de respiración autónomo.

A propósito; ¿sabes qué es la apnea? **La apnea es la interrupción voluntaria de la respiración.**

Algunas personas practican la apnea para explorar el mundo submarino, inicialmente la mayor parte para dedicarse a la pesca submarina. Hoy diferentes buceadores se dedican a esta disciplina a nivel atlético, para establecer record de permanencia y de profundidad, a profundidades de vértigo: se pueden considerar los pioneros cuando van perennemente a la búsqueda de los límites extremos alcanzables por el hombre.

Yo me divierto mucho cuando práctico inmersión en apnea, dentro de ciertos límites establecidos.

La inmersión en apnea, a nivel recreativo, es simple y divertido, pero puede ser peligroso, por eso es mejor que conozcan algunas informaciones importantes.

La regla más importante de la inmersión en apnea consiste en practicarla siempre en pareja: un buzo se sumerge y otro lo sigue con la vista desde la superficie.

La cuota máxima no debe superar aquella que puede alcanzar el buzo que desciende menos.

La hiperventilación consiste en una serie de respiraciones

La apnea no se practica en solitario, siempre en pareja.

3



Minitest

1) Verdadero o Falso:

La regla más importante de la inmersión en apnea consiste en practicarla siempre en pareja.

2) Para prevenir la imprevista pérdida del sentido, durante la práctica de la apnea, conviene:

- a. efectuar una larga hiperventilación antes de sumergirse*
- b. evitar la hiperventilación excesiva antes de sumergirse*
- c. nadar vigorosamente bajo el agua*

3) Para mejorar el tiempo de apnea, es útil:

- a. relajarse lo más posible*
- b. evitar esfuerzos en la inmersión*
- c. a) y b) son exactas*

Respuestas:

1 Verdadero 2 b - 3 c

forzadas profundas, con el objetivo de eliminar el anhídrido carbónico del organismo. Así como la acumulación de anhídrido carbónico que se desprende al emerger por respirar, hiperventilando se puede aumentar el tiempo de apnea.

Evita efectuar una hiperventilación excesiva antes de la inmersión, porque podrías eliminar mucho anhídrido carbónico y terminar el oxígeno sin sentir la necesidad de respirar, perdiendo la conciencia inesperadamente mientras asciendes.

Reposa entre una inmersión y la otra cuando emerges, para recuperarte. Cuando tu compañero emerge, espera todavía un poco y si todo está bien, completa 3 o 4 respiraciones lentas y profundas, con el objetivo de principalmente de encontrar una condición de profunda tranquilidad y relajación.

Compensa frecuentemente lo mismo los oídos que la máscara. Recuerda permanecer cercano al barco o al globo de señalización y que es aconsejable no hacer apnea después de la inmersión con el equipo de respiración autónomo (ERA).

En la inmersión en Aguas Delimitadas 5 podrás probar la inmersión en apnea aprendiendo las técnicas correctas.

Existen escuelas especializadas en la práctica de la apnea a altos niveles, este curso no abarca esos objetivos y prevé solo una formación de base, orientada principalmente a los factores inherentes a la seguridad.

EL EQUIPO SUBACUÁTICO O DE BUCEO

Continuamos nuestra exploración por el mundo del equipo diseñado para el buceo, indispensable para visitar con tranquilidad y con seguridad el mundo sumergido. Como habrás entendido es importante profundizar en el conocimiento del equipo para evitar inútiles imprevistos en la fase de compra, para escoger el equipamiento más adecuado a las condiciones en las cuales te sumergirás y para saber como usarla bien en el máximo respeto de la seguridad.

Las botellas

Los botellas sirven para contener el aire que te llevarás bajo agua, no es otra cosa que una botella de aluminio o acero, debidamente estructurada y reforzada para resistir presiones elevadas.

Puede ser de diferentes dimensiones, con capacidades que varían desde 2 hasta 20 litros. Las más usadas son aquellas de 10, 12, y 15 litros, ¿Sabes cuanto aire hay dentro de un tanque de 15 litros “llena” a 200 bares? Hay casi tanto aire que a nivel del mar, ¡podrías inflar un balón de 3000 litros!

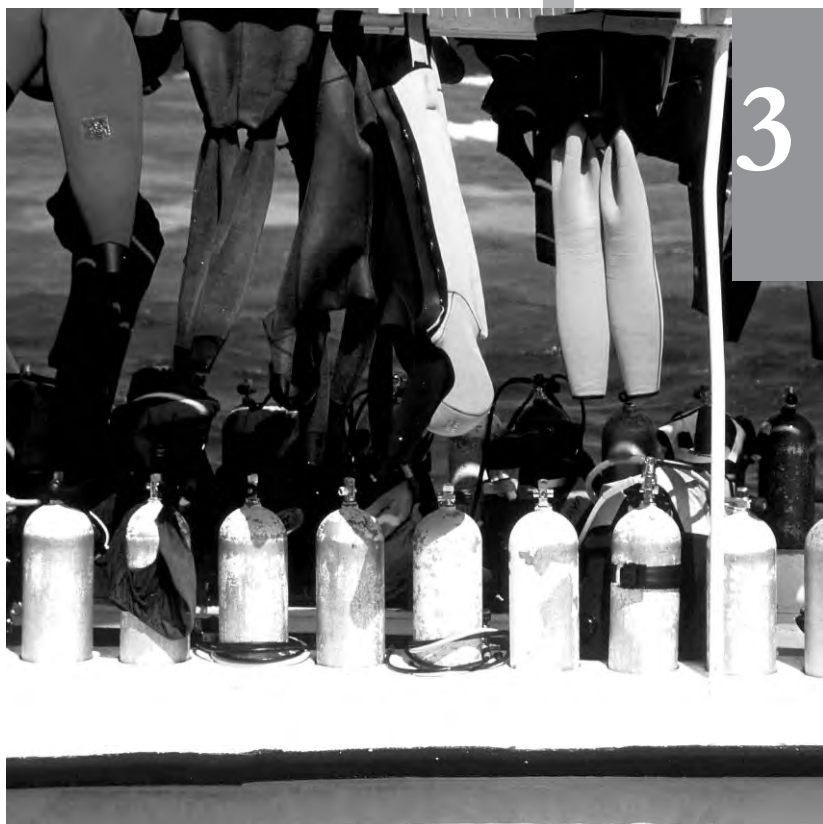
¿Cómo lo hice? Es simple: se multiplica la capacidad del tanque por la presión del gas que contiene: ¡15 litros x 200 bares = 3000litros! El cuidado y el mantenimiento de los recipientes que contiene gas comprimido son escrupulosamente realizados por los técnicos calificados. También a los tanques o botellas debemos procurarles el mismo cuidado que para el resto del equipo: enjuagarlos después de su uso, es esto tal vez lo más importante, ponerlos siempre a la sombra y lejanos de fuentes de calor. ¿Por qué? Porque cuando aumenta la temperatura aumenta también la presión y viceversa (ley de Charles), por eso imagina que puede sucederle a un tanque cargado a 200 bares que se ha dejado dentro de un coche pintado de negro, bajo el sol en una bella jornada de agosto o también que fijate que le ocurre al manómetro conectado a un tanque cargado a 200 bares cuando se pone en el agua fría.

Seguramente habrás notado que los tanques son bastante pesados, por suerte en el agua desplazan una gran cantidad de líquido, así que en el agua se vuelven más ligeros como recordarás del capítulo de la flotabilidad (principio de Arquímedes). Fuera del agua es mejor que no caigan en el pie de alguien, por eso recuerda que: **es muy importante no abandonarlos en posición vertical, pero es bueno tener por norma mantenerlos en posición horizontal y fijarlos con algo (por ejemplo el lastre) para impedir que rueden.**

Para prevenir la formación y la acumulación de humedad en el interior, no vaciar la botella muy rápidamente ni ~~llenarla cuando esté~~ lasciarla totalmente vacía, debes dejarle al menos 20/30 bar.

Hay algunas cosas que debes saber: en las paredes del la botella hay estampados datos muy importantes, que pueden variar de país a país, pero esencialmente tienen un número de serie, la fecha de producción, la fecha de retimbrado, la capacidad, el peso , el tipo de gas que puede con-

Para evitar caídas accidentales coloca la botella es el espacio asignado.



3

*Grifería con
dos conexiones;
INT y DIN.*

tener, la fábrica y el tipo de metal. Según una normativa europea, los cuellos de las botellas para el aire deben estar pintados de blanco y negro y el cuerpo de amarillo para evitar confusiones con recipientes que contengan otros gases. Debes saber que los tanques debes pasar inspecciones regulares para prevenir los daños por los procesos de oxidación y a la corriente galvánica- y que debe superar la prueba de presión hidrostática impuesta por las leyes.

Los tanques que no están en regla con el retimbrado no pueden ser recargados ni utilizados, si tu profesional ESA no te recarga un tanque con la fecha de retimbrado caducado de pocos días, demuestra seriedad profesional.

Si viajas a diferentes países infórmate preventivamente sobre las leyes vigentes en la materia.

Si decidieras utilizar el aire enriquecido de oxígeno (nitrox) y de disfrutar de todas sus ventajas, podrás aprender otras importantes nociones relativas a los tanques durante el programa de perfeccionamiento, que podrías desarrollar ya en este curso de **“Open Water Diver”** ESA. Pide información a tu Instructor.

Aquellos que practican la actividad el buceo técnico, usan combinaciones de más de una botella en virtud de la profundidad que deben alcanzar y del tiempo de permanencia.

¡Piensa! Los pescadores de corales que se sumergen en la costa noreste de la Cerdeña, usan cinco botellas que contienen diferentes tipos de gas. Como te había dicho anteriormente, este tipo de inmersión escapa del objetivo de nuestro curso.

La grifería

Los latiguillos y grifería permiten hacer entrar el aire en el tanque, tenerlo en su interior y dejarlo salir cuando es necesario. Se utilizan materiales y técnicas constructivas adaptadas a las altas presiones de ejercicio

y a su empleo en un ambiente húmedo y salado, las llaves de paso funcionan exactamente como las del agua. Girando en sentido contrario a las manecillas del reloj se abre, en el sentido de las manecillas del reloj se cierra. Existen también llaves que se abren y se cierran sobre una palanca.



El secreto para hacer durar más tiempo una grifería y estar seguros de que funciona adecuadamente, consiste en controlarla preventivamente por un técnico cualificado, no forzar el cierre de la llave o se dañará la hermeticidad, sustituir periódicamente las juntas que aseguran la unión entre la rosca y el regulador, prestar atención que no sufra golpes que puedan deformar las partes metálicas y causar pérdida de aire.

Existen diversos tipos de griferías, los principales son mono conexión (con una sola llave) y doble conexión (con dos llaves).

Antes de la difusión del manómetro subacuático se usaban griferías con el mecanismo de reserva, que advertía al buceador cuando el aire se estaba acabando; para continuar respirando necesitaba tirar hacia abajo la palanca de la reserva. Podía parecer cómodo, si no fuese que la palanca se podía trabar accidentalmente anulando su función de alarma.

Hoy está considerado mucho más seguro y cómodo consultar directamente el manómetro subacuático, tanto que las griferías con la reserva están prácticamente en desuso.

Habíamos hablado de la unión entre la grifería y el regulador; si te acuerdas, en efecto, habíamos dicho que no es tan simple respirar directamente de la grifería, pero eso nos conviene, decididamente, usar un regulador, un buen regulador. Según los tipos empleados de conexión del regulador a la grifería de la botella, existen dos principales sistemas de conexión del regulador a la llave: **la conexión INT** (internacional o estribo) y **la conexión DIN** (Deutsches Institut fuer Normung).

El primero prevé una base con una junta tórica en la grifería de la botella, donde debe apoyar el regulador de primera etapa. La unión entre el regulador y base de la llave está asegurada por la presión que ejerce un tornillo que se rosca presionando. Este es el sistema más difundido, pero la conexión DIN esta tomando cada vez más auge. Este tipo de conexión está considerado más segura, porque permite una conexión más sólida, **“atornillando” literalmente el regulador a la llave** permitiendo así soportar presión de ejercicio superior a 250 bar. La mayor parte de los buceadores que hacen inmersiones “extremas”, como en cuevas, bajo el hielo, profundas y dentro de pecios, escogen por

*Regulador
con conexión
DIN.*

3



Minitest

1) Un tanque de 15 litros cargada a 200 bar contiene _____ litros de aire.

- a. 1500
- b. 2000
- c. 3000

2) Para prevenir la formación de óxido:

- a. No descargar el tanque rápidamente, abriendo la llave
- b. Dejar siempre un poco de aire en el interior (20/30 bar)
- c. a) y b) son exactas

3) Hoy el sistema más seguro para controlar la reserva de aire está dado en el uso de:

- a. La llave con la reserva
- b. La llave con la conexión INT
- c. El manómetro

4) La llave provista de base con rosca para unir la primera fase del regulador está definida:

- a. llave con conexión INT
- b. llave con doble conexión
- c. llave con conexión DIN

Respuestas:

1 c - 2 c - 3 c - 4 c

seguridad este tipo de conexión DIN.

Confía en un profesional ESA para aconsejarte el sistema más adecuado a tus exigencias. En las zonas tropicales, la conexión más difundida es la INT, por esto si hay un regulador con la conexión DIN te aconsejo llevar contigo el adecuado convertidor DIN/INT.



¡Felicitaciones!

Bravo, has llegado también al final de este capítulo, seguramente un poco más difícil pero igualmente muy importante porque, aprendiendo las diferencias entre el ambiente aéreo y el subacuático, has mejorado tus posibilidades de conseguir la máxima diversión en la práctica de la actividad subacuática. Tu seguridad encontrará beneficio en aquello que has aprendido de las posibles emergencias. Es más fácil evitar una situación poco agradable si se conoce como y por qué puede suceder, por esto en el próximo capítulo continuaremos hablando de la presión y analizaremos algunos fenómenos que pueden influenciar o causar. ¡No faltes, alístate!

¿Qué has aprendido?

El objetivo de este ejercicio es repasar las informaciones más importantes relativas a la Unidad Teórica, necesarias para mejorar tu formación, pero también para llegar más preparado a la próxima cita con tu Instructor. Responde a las preguntas seleccionando las respuestas correctas de las indicadas, especificando si las afirmaciones son verdaderas o falsas, o también escribiendo la respuesta en el espacio adecuado. Muestra a tu Instructor esta prueba, si encuentra imprecisiones, te dará las explicaciones necesarias. ¡Buen trabajo!

1. En inmersión, el sonido se propaga más velozmente porque:

- a. el agua es cerca de 800 veces más densa que el aire
- b. el agua es cerca de 80 veces más densa que el aire
- c. el agua es 8 veces menos densa que el aire
- d. el agua estimula el oído

2. Para ver nítidamente bajo agua, es necesario:

- a. llevar lentes específicas
- b. no hace falta precauciones específicas
- c. interponer un espacio aéreo entre el ojo y el agua
- d. todo lo anterior es exacto

3. Para prevenir la fatiga respiratoria has de:

- a. nadar tranquilamente
- b. respetar tu ritmo
- c. respirar lenta y profundamente
- d. todo lo anterior es exacto

4. Si adviertes que se te terminó el aire y tu compañero, provisto con su regulador de reserva, está cercano a ti:

- a. sube directamente expirando el aire
- b. inicia el procedimiento de compartimiento del aire con el compañero
- c. junto al compañero, sube usando el regulador de reserva
- d. b y c son exactas

5. Los incidentes con lesiones debidas a animales marinos, la mayor parte de las veces son imputables:

- a. a una acción defensiva del animal
 - b. a una falta de atención del buceador
 - c. a una acción ofensiva del animal
 - d. a y b son exactas
6. Para prevenir problemas debido a la hipertermia:
- a. beber mucho
 - b. estar a la sombra
 - c. colocarse el traje de buceo, poco antes de entrar en el agua
 - d. todo lo anterior es exacto
7. En caso de dificultad en la inmersión, lo primero que se debe hacer es:
- a. subir muy velozmente a la superficie.
 - b. inflar al máximo el chaleco
 - c. aplicar la regla “detente y respira, verás que todo ira bien”
 - d. todo lo anterior es exacto
8. Durante la práctica de las inmersiones en apnea es buena norma:
- a. aplicar con rigor el sistema de parejas
 - b. evitar la hiperventilación excesiva antes de la inmersión
 - c. evitar esfuerzos en la inmersión
 - d. todo lo precedente es exacto
9. Por motivos de seguridad, los tanques _____ no pueden ser recargados:
- a. con el retimbrado caducado
 - b. cuando tienen más de dos años
 - c. cuando están pintados de blanco y negro
 - d. todo lo anterior es exacto
10. La conexión DIN, prevé que la primera fase del regulador sea:
- a. ajustada en la grifería de la botella a través de un tornillo
 - b. conectado a la grifería sin el empleo de seguro
 - c. conectado directamente en la base de la llave
 - d. preparado para presiones inferiores a 3 bar

Declaro haber revisado todas las respuestas con el Instructor ESA y de haber comprendido la explicación de aquellas en las que estaba equivocado.

Firma _____ data _____

Capítulo Cuatro

¿Qué aprenderás?

Habíamos hablado de la presión y has aprendido como reaccionar con los efectos que provoca a los buceadores durante la inmersión. Como dije, para nosotros los buceadores es importante conocer la mecánica de la presión porque son propiamente sus variaciones las que causan particulares efectos sobre los buceadores.

Conocer estos efectos te hará comprender por qué debes respetar los límites de tiempo y de profundidad, por que motivos debes subir lentamente en cada inmersión, que hacer si tu compañero se comporta de forma insólita en la inmersión, porqué el oxígeno puede ser tóxico y porque debes escoger con cuidado el centro de buceo para recargar la botella.

Algunos argumentos los profundizarás posteriormente en el curso ESA Advanced Diver o ESA Nitrox Diver, ya que las relativas certificaciones te permitirán sumergirte mas allá de los límites de profundidad y tiempo establecidos en la Open Water Diver.

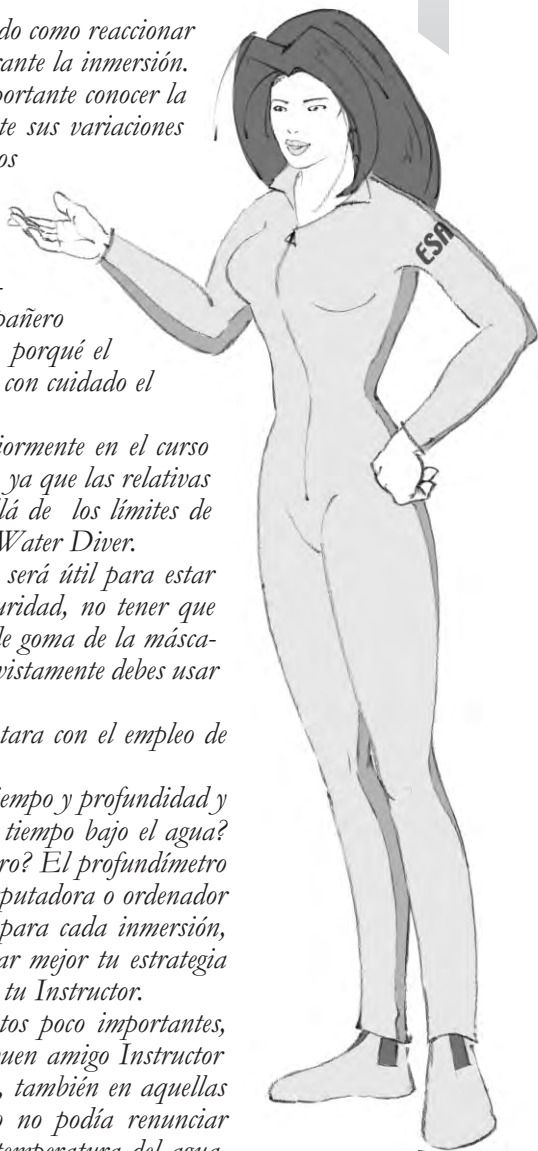
Conocer la existencia de algunos accesorios, te será útil para estar más cómodamente en el agua, mejorar tu seguridad, no tener que renunciar a la inmersión si se romper la tira de goma de la máscara y de no perder la cámara fotográfica si imprevistamente debes usar ambas manos para otra cosa.

También la calidad de tus inmersiones aumentara con el empleo de estos objetos particularmente útiles.

Aprenderás que debes respetar los límites del tiempo y profundidad y te preguntarás. ¿Cómo hago para controlar el tiempo bajo el agua? ¿Quién me dice a que profundidad me encuentro? El profundímetro y el reloj o los instrumentos integrados y la computadora o ordenador de buceo serán los compañeros indispensables para cada inmersión, después de haber leído esta parte podrás pensar mejor tu estrategia personal con los instrumentos y pedir consejo a tu Instructor.

Algunos buceadores los consideran instrumentos poco importantes, otros no pueden renunciar a ellos. Tengo un buen amigo Instructor que lleva la brújula consigo en cada inmersión, también en aquellas inmersiones efectuadas centenares de veces, yo no podía renunciar fácilmente a satisfacer mi curiosidad sobre la temperatura del agua, por lo que he elegido un instrumento electrónico integrado provisto de termómetro y registro la temperatura de cada inmersión en mi libro de buceo.

¿Dónde me sumergiré después del curso? ¿Quién me puede ayudar para la cuestión logística? ¿Quién me acompañará a puntos mejores? ¿Cómo puedo resolver algunas dudas? ¿Que debo saber para disfrutar mejor de mi próximo viaje de buceo? Te preguntas, aun tenemos dudas y preguntas, no te preocupes, es natural ser curioso mientras se



inicia una nueva actividad.

Buscaremos siempre la respuesta a todas tus dudas, en particular estas últimas, las trataremos en la fase final del capítulo y recuerda que los profesionales ESA estarán para ayudarte en tu formación. Mientras procedes con la lectura toma apuntes directamente sobre la página del manual, subraya las cosas en las que tienes dudas, y escribe las preguntas que quieres hacer a tu Instructor ESA.

Para fijar y asimilar posteriormente las informaciones más importantes, responde a las preguntas de la Mini prueba, seleccionando la respuesta exacta entre las indicadas, encontrarás la solución inmediatamente después de la última pregunta.

OTROS EFECTOS DE LA PRESIÓN

Descendiendo bajo agua la presión entorno a nosotros aumenta, así como la presión del aire que respiramos.

Normalmente nosotros respiramos una mezcla compuesta de alrededor de 79% de nitrógeno y el 21% de oxígeno.

Para vivir las células de nuestro organismo usan el oxígeno produciendo anhídrido carbónico como gas de desecho.

No utilizamos el nitrógeno que viene con el aire que respiramos por esto lo definido como un gas “inerte”. Por no participar en las funciones vitales durante nuestras inmersiones, debemos considerar los efectos que el nitrógeno puede tener sobre el buceador a causa de la elevada presión parcial a que se respira y a la acumulación en los tejidos.

La enfermedad de descompresión (ED)

Cuando un gas ejerce una presión sobre un líquido, el gas tiende a pasar en solución al líquido hasta que la presión del gas disuelto y la del gas externo alcanzan una condición de equilibrio.

Este importante principio de física (ley de Henry), explica porqué cuando se abre una botella de agua con gas se siente la salida del gas y se forman burbujitas.

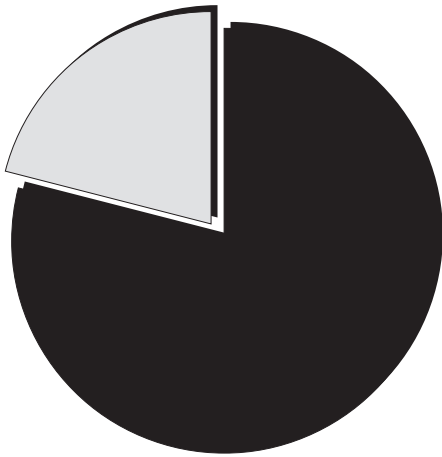
¿Sabes como se produce el agua con gas? ¡Es bastante simple! Si pones en contacto con el agua un gas (anhídrido carbónico)

a una presión superior a una atmósfera, el gas pasa en solución al agua, y se cierra herméticamente la botella. Cuando abras la tapa, no haces otra cosa que poner el agua en contacto con el gas (aire) que tiene una presión inferior del gas disuelto, a este punto el gas precedente absorbido en el agua se libera tornando al estado gaseoso.

Como sabes, cuando nos sumergimos respiramos aire a la

Grafico de la composición del aire.

Oxígeno 21,00%



Nitrógeno 79,00%

presión del ambiente en el cual nos encontramos, a una presión mayor que la que hay en la superficie.

El nitrógeno presente en el aire y que nosotros no utilizamos, tiene una presión superior a aquel normalmente disuelto en nuestro organismo, así durante la inmersión nuestros tejidos absorben nitrógeno. La cantidad de nitrógeno absorbida depende de la profundidad y del tiempo.

Cuando nosotros subimos, la presión del nitrógeno que respiramos disminuye, así que el gas anteriormente absorbido se encuentra en una condición de sobre presión y tenderá a salir de nuestros tejidos... Como en la botella de agua mineral, lo que puede causar la formación de burbujas si nosotros “abrimos la tapa” repentinamente, o sea si subimos muy velozmente o si nos sumergimos superando los límites.

Las burbujas pueden originarse o colocarse en puntos críticos de nuestro organismo e interferir con las normales funciones celulares, causando la enfermedad de descompresión. (ED).

Si la cantidad de nitrógeno absorbido entra en los límites, si respetas la velocidad de subida y si sigues siempre las paradas de seguridad, el gas en solución se libera sin que sea un factor de riesgo. Escucha las indicaciones de tu Instructor, aprende el uso correcto de la tabla y del ordenador de buceo, planifica siempre tus inmersiones dentro de los límites establecidos de seguridad de tu tabla de buceo, sube lentamente en todas las inmersiones y mantente informado de los nuevos descubrimientos y técnicas de inmersión.

Según las indicaciones de muchos médicos y de la tabla de inmersión de la Marina Militar Americana, **la velocidad de ascenso no debe superar los 10 metros en un minuto, que significa, alrededor de**

Una parada de 3 minutos a 5 metros aumenta la seguridad



Minitest

1) Normalmente el aire que respiramos tiene alrededor de _____ de nitrógeno y alrededor de _____ de oxígeno

- a. 80% - 20%
- b. 20% - 80%
- c. 50% - 50%

2) Para prevenir la enfermedad de descompresión debes:

- a. respetar los límites de la tabla
- b. sumergirte prudentemente
- c. ascender lentamente de todas las inmersiones
- d. todo lo precedente es exacto

3) En presencia de los síntomas de la enfermedad de descompresión (ED):

- a. esperar para ver el desarrollo
- b. buscar lo más rápido posible ayuda médica
- c. retornar a la inmersión para intentar reducir la burbuja.

4) Los primeros auxilios en caso de PDD, prevé el suministro de:

- a. Oxígeno al 100%
- b. café caliente
- c. fármacos ansiolíticos

Respuestas:

3 metros cada 20 segundos.

Algunos ordenadores indican velocidad diferenciada en función de la profundidad, según se acercan a la superficie va disminuyendo la velocidad de ascenso.

Muchos buzos se sumergen hace muchos años, efectuando miles de inmersiones sin incurrir en la enfermedad de descompresión. ¿Cómo? ¡Simplemente respetando las reglas y buceando con prudencia!

Está bien que seas informado sobre las señales y los síntomas más comunes de esta patología así, si fuese necesario, podrás ser de ayuda a un buzo en apuros. Generalmente las señales y los síntomas, se manifiestan después de la inmersión a veces después de mucho tiempo.

Si sospechas que una persona está enferma con la enfermedad de la descompresión o si un buceador se siente mal, después de haber respirado aire comprimido en inmersión. Pon en práctica el protocolo sugerido por los primeros auxilios en caso de posible **PDD** (Patología de Descompresión)

Controla que la persona respira y que el corazón está latiendo, que permanezca relajado, haz que se le suministre oxígeno puro (al 100%) con un regulador a demanda y si no comprometes la seguridad de la víctima hazle beber una buena cantidad de agua.

Asegúrate que el paciente vaya lo más rápido posible a visitar al médico y recuerda que puede ser decididamente importante el tratamiento en la cámara hiperbárica.

Por el hecho que la actividad subacuática puede ser desarrollada también lejana a los puntos de asistencia médica, te recomiendo frecuentar los siguientes cursos:

ESA First Aid, ESA Prevention & Rescue Diver y Oxygen First Aid.

No solo podrás ser muy útil en caso de necesidad, además mejorarás notablemente tu formación como buceador y como persona con conocimientos para ayudar a los otros. ED es un término técnico que reagrupa todas las patologías de descompresión, comprendida la enfermedad de descompresión y la sobre presión pulmonar.

La narcosis de nitrógeno

El nitrógeno respirado bajo presión puede tener extraños efectos sobre nuestro organismo. Un buceador podría imprevistamente comportarse de forma extraña: quitarse la máscara y el regulador, ponerse a reír como un loco y parecer como en trance, podría sentirse súper seguro o sentir miedo de su propia sombra. Pero verdaderamente la narcosis de nitrógeno que algunos expertos llaman también efecto "martini", no es fácil que suceda durante las normales inmersiones recreativas, especialmente dentro de la profundidad para la que

1 a - 2 d - 3 b - 4 a

se está habilitado. En el curso ESA Advanced Diver aprenderás con tu instructor las técnicas para sumergirse con seguridad también a mayores profundidades intentando evitar o reconociendo la narcosis de nitrógeno.

Por ahora solo debes saber que se puede manifestar con mayor probabilidad a los 30 m. No es grave de por sí, en efecto basta subir un poco y los efectos del nitrógeno desaparecen sin dejar ulteriores señales o síntomas. Viceversa si no subes el comportamiento inadecuado puede hacerte cometer acciones peligrosas.

¿Entonces que haces para la seguridad, si tu compañero manifiesta un comportamiento irracional, o si también te sientes extraño? Felicitaciones, tienes ya la respuesta: **subir con calma a menor profundidad.**

La hiperoxia

¿Sabes que el oxígeno es peligroso para el hombre? parece extraño ¿verdad? se sabe que el oxígeno es indispensable para la vida y puedes pensar que mientras más oxígeno tengas, se respira mejor. En realidad nuestro organismo funciona bien dentro de unos parámetros precisos de tantos por cientos de oxígeno a presiones concretas.

Una presión parcial de oxígeno muy baja o muy elevada puede ser peligrosa.

Como sabes, descendiendo bajo agua la presión en torno a ti aumenta, así como la presión del gas contenido en la mezcla que respiras (por ejemplo aire o nitrox). Es de esta forma que la presión parcial del oxígeno puede convertirse en excesiva.

De cualquier manera debes saber que respirando aire a las cuotas previstas para las inmersiones recreativas, máximo 40 metros, es imposible que se manifieste la hiperoxia.

Si te sumerges con mezclas enriquecidas de oxígeno, como el nitrox, debes prestar más atención.

Si tienes que estar en un barco donde

La narcosis de nitrógeno se resuelve subiendo de cota.



hay tanques con nitrox presta atención para no confundirlo con el aire. Para usar el nitrox, es necesario aprender otras nociones y conceptos.

¡Pregúntale a tu instructor si podrías aprender y disfrutar las ventajas del nitrox ya durante este curso!

El aire contaminado

¿Cómo reaccionarías si durante una salida en barco el humo del motor fuese descargado hacia ti? Probablemente no estarías contento y tratarías de respirar aire más “limpio”.

También cuando se está largo tiempo dentro de una habitación se dice “voy a respirar una bocanada de aire fresco” y muchas personas escapan de la ciudad el fin de semana para ir a lugares donde se respira aire “puro”.

También los buceadores prefieren respirar aire puro, pero puede suceder que la contaminación, o un problema técnico al recargarlo hagan entrar en nuestros tanques agentes contaminantes.

El más temible es el monóxido de carbono que impide el normal transporte del oxígeno a las células; el mismo no tiene olor ni sabor por lo que es difícil identificarlo y además los efectos aumentan en la profundi-

dad por haber una mayor presión.

Piensa que los efectos de un cigarro fumado en la superficie se convierten en el doble a 10 metros y aumenta 4 veces más a 30 metros de profundidad. El único modo para prevenir la intoxicación de monóxido de carbono, consiste en adquirir el aire en una estación de recarga confiable.

Remítete a un ESA Point.

Si adviertes un sabor extraño, un mareo en la cabeza, una sensa-

ción de jadeo inexplicable, adviértele a tu compañero, interrumpe la inmersión y asciende respetando la velocidad correcta, sal del agua, respira aire fresco y si es posible oxígeno.

Obviamente también tu compañero interrumpirá la inmersión y ascenderá junto a ti. Una señal muy evi-

*Una estación
de recarga
profesional.*



dente de la intoxicación de monóxido de carbono es el color del tejido rojo vivo, lo puedes notar muy fácilmente bajo el labio o bajo las uñas.

Si sospechas de una estación de recarga no funciona adecuadamente, advierte al responsable con el fin de eliminar el problema. También tú puedes colaborar en la situación con un servicio más eficaz.

LOS ACCESORIOS DEL EQUIPO

¿Cómo puedes hacer para tener el regulador de reserva sujeto bien a la vista y al mismo tiempo preparado para usarlo? ¡Probablemente estarás pensando que existe un adecuado sistema para fijarlo! Bien, estos son los accesorios que convierten en más cómoda y segura nuestras inmersiones. Son tan importantes que existen fabricantes especializados solamente para la producción de estos particulares productos.

Veamos algunos:

Los utensilios para cortar sirven casi exclusivamente para liberarte a ti o a tu compañero de una complicación, existen diversos tipos, del clásico cuchillo con lámina de acero, a las tijeras de mil usos, a los cuchillos muy afilados de dimensiones verdaderamente reducidos y producidas para cortar redes y cordeles con el mínimo esfuerzo. La característica más importante es que funcione como cuchillo y corte de verdad con poco esfuerzo.

Pizarra subacuática

Sirve para comunicarte de forma detallada y para trazar el rumbo de la inmersión. Seguramente es de plástico y se usa para escribir un lápiz y se puede borrar con una goma. Es muy útil en las inmersiones con objetivo naturalista para escribir los nombres de los organismos encontrados y tomar notas. Hay también un modelo sobre el cual se escribe con una apropiada punta de plástico y se borra automáticamente moviendo una palanca ¡Verdaderamente cómoda!

Como has aprendido, el regulador de reserva debe estar bien a la vista y listo para su uso, y todo el equipo debe estar siempre cercano al cuerpo. Por esto existen diferentes **dispositivos de fijado**, pueden ser de material plástico, de neopreno o metálico. Asegúrate que el sistema de fijado del segundo regulador permita liberarlo con extrema facilidad y posiblemente con una sola mano.

Las fijaciones mediante gomas o cordeles para la linterna subacuática, la pizarra, la cámara fotográfica y la videocámara son muy útiles porque permiten tener ambas manos libres en caso de necesidad, por ejemplo

Minitest

1) *La narcosis de nitrógeno se manifiesta más probablemente a partir de _____ metros de profundidad y se resuelve _____:*

- a. 15 / saliendo
- b. 40 / nadando más velozmente
- c. 30 / ascendiendo

2) *La hiperoxia es debida a una presión parcial de oxígeno:*

- a. muy elevada
- b. muy baja
- c. a) y b) son exactas

3) **Verdadero o Falso:**

para garantizar aire puro en la inmersión, debes remitirte a una estación de recarga confiable, dirigida por profesionales del buceo.

4) *Si adviertes un sabor extraño, un mareo, una sensación de asfixia inexplicable, debes:*

- a. aumentar el ritmo respiratorio
- b. continuar la inmersión efectuando largas pausas respiratorias
- c. interrumpir la inmersión y respirar lo más rápido posible aire puro o si es posible oxígeno

Respuestas:

1 c - 2 a - 3 verdadero - 4 c

4

para compensar agarrándose al cabo del ancla. Existen modelos conectados a un cabo extensible, que te permite tener la linterna u otros objetos próximos al cuerpo cuando no están en uso.

Los mosquetones y carabineros son útiles para enganchar los cordeles de los varios accesorios del chaleco, para conectar el auto respirador a una cabo fino, cuando quieres vestirme en el agua, o para amarrar la **boya de recuperación** al objeto a recuperar. Presta atención que sean resistentes y que puedan ser fácilmente abiertos con los guantes y contruidos con un material que no se oxide fácilmente.

Las linternas subacuáticas son indispensables para ver los colores reales en la profundidad, para iluminar zonas de sombra y para explorar el mundo sumergido durante las horas nocturnas.

Muy probablemente es una de las primeras cosas que un buceador decide poseer después de haber hecho su primera inmersión recreativa, en la cual ha debido “contentarse” de la luz del guía de buceo.

En el curso **ESA Advanced Diver** aprenderás que linternas encontraras en las tiendas de buceo, sus caracterís-

ticas y como usarlas durante las inmersiones nocturnas. Existen también objetos luminosos que sirven para marcar y señalar la propia posición en el agua o el punto de salida como las **luces químicas y las luces de posición y la lámpara estroboscópica**, Muy usada en los lagos o en presencia de visibilidad limitada.

Te sugiero adquirir una lámpara de calidad y con una buena potencia de luz, al tener mayores que otras, te será útil para el próximo curso.

Pídele consejo a un profesional ESA y lee con cuidado las instrucciones para el uso indicadas por la fábrica. Es buena norma evitar que la lámpara subacuática permanezca encendida fuera del agua: podría no durar lo suficiente en la inmersión o dañarse a causa de la elevada temperatura que puede generar, Para hacer esto usa el seguro del interruptor o

*Dispositivos
de sujeción
para el
regulador
de reserva.*



extrae las pilas de la lámpara.

Los buceadores que se sumergen dentro de los pecios, bajo el hielo, en las cavernas o en la presencia de escasa visibilidad, usan como referencia una **línea de vida o hilo de Ariadna** que normalmente se enrolla en un **carrete o molinillo** adecuadamente construido para evitar los enredos al enrollarlo y desenrollarlo y que sirve para encontrar con seguridad el punto de salida.

Con cada inmersión los buceadores se apasionan tratando de conocer los habitantes del mundo sumergido, lo mejor es llevar consigo la **tarjeta subacuática para el reconocimiento de las especies**, Esto no solo fortalece el conocimiento en relación con el ambiente también mejora sensiblemente la calidad de todas nuestras inmersiones, por esto debería estar siempre presente en el bolsillo del chaleco

Seguramente pensarás que no sea muy práctico ni cómodo transportar el equipo a la ligera, de cualquier forma y perdiendo los plomos por la calle, por esto es útil usar una **bolsa para el equipo** debidamente estudiada: existen diversos modelos, de aquellas más simples a los grandes sacos tipo mochila, provistos de ruedas y con diversos compartimientos.

En la selección, presta particular atención a las cremalleras, deben ser particularmente robustas y de material sintético, evita los metales que expuestos al agua, especialmente salada, favorece la formación de óxido y la corrosión.

En algunos centros de inmersión se hace que los buceadores pongan el equipo propio en **cestos de plástico** por todo el tiempo que estas buceando en el centro de buceo o la duración de las vacaciones subacuática. En el Mar Rojo por ejemplo, el personal del centro de buceo provee las cargas y descargas de las cestas de los barcos.

Este sistema es útil porque preserva la bolsa que permanecerá limpia y seca para el viaje de retorno. Por este motivo, puede ser útil una **bolsa de red**, son fuertes y ocupan verdaderamente poco espacio, permiten enjuagar el equipo y ponerla directamente a secar.

Como has aprendido, bajo el agua el sonido se propaga muy bien y para llamar la atención del compañero puede ser útil proveerse de un **dispositivo de señalización acústica**.

Hay diversas formas de producir ruido, por ejemplo gol-

*La
iluminación
es una útil
inmersión.*



4



pear con una parte metálica (el cuchillo) contra la botella, poner en el tanque un gruesa goma elástica con una bolita de resina y golpear contra el metal, un tubo de metal contiene esferas de acero se agita (shaker), en la piscina puedes hacer chocar los dedos.

Algunos fabricantes han inventado sirenas subacuáticas que, soplando el aire del latiguillo a baja presión del chaleco, producen un sonido que se oye bajo el agua a larga distancia. Este último son muy útiles también para pedir ayuda en la superficie y llamar la atención en caso de emergencia. Siempre en la superficie, por el mismo motivo, es muy útil poder disponer de un silbato. Te exhorto a usar los avisadores acústicos con tranquilidad y sin abusar de ellos y solo en caso de verdadera necesidad, si no quieres transformar una divertida y relajada aventura en una atmósfera similar a aquella generada por una fila de automóviles tocando el claxon.

El kit de accesorios de recambio

Te aconsejo llevar contigo una bolsa o recipiente con los accesorios que podrían "salvar" una inmersión a ti o a tus compañeros de aventura. Podrías poner una tira goma, una para las aletas completa con los enganches o fijaciones, un tubo de silicona para engrasar, un juego de juntas tóricas para la grifería y regulador, un latiguillo de conexión para el regulador, el kit para reparar el traje de buceo, un rollo de cinta adhesiva, la cera para las cremalleras, el líquido antiempañante, los equipamientos necesarios, etc.

El kit podría estar más o menos provisto, depende del lugar de destino de buceo, por ejemplo: si sabes que puedes contar con un centro de inmersiones de calidad, puede ponerse el mínimo indispensable. Si te buceas desde la playa sin centro de buceo con tu compañero o en una localidad que todavía ofrece pocos servicios, entonces te conviene ser previsores y prepárate un kit mega

galáctico. Consulta los profesionales ESA, indicando donde te sumergirás: te aconsejarán que poner en tu caja mágica.

Las herramientas multiusos reagrupan en poco espacio diversos equipos, existen también pinzas plegables y juego de llaves normalmente útiles para buceadores,

selecciona aquellos realizados con un buen acero inoxidable.

La boya señalizadora sub, el famoso "balón" de los buzos, es muy útil como soporte y para indicar la posición del buzo, en muchos países es obligatorio y debe tener una banderita que indique la presencia de un buceador

La bandera señalizadora sub la más usada en un rectángulo rojo con una diagonal blanca, pero en algunas zonas es obligatorio usar la letra "A" (alpha) del alfabeto náutico, una bandera con dos puntas triangulares, del asta hasta la mitad es blanca el resto de color azul. Para evitar desagradables inconvenientes, señala siempre tu posición con la bandera adecuada e infórmate sobre las leyes del lugar en el cual te sumergirás.

El flotador o plancha de soporte, cómoda estación de superficie, útil cuando se sumergen desde la orilla, ya sea para transportar accesorios, como la video cámara o la botella de reserva, sea como soporte para el cabo de descenso y de ascenso o para reposar si es necesario. A veces, para efectuar las inmersiones en corriente, se usa un grueso flotador o plancha conectado a un cabo muy grueso.

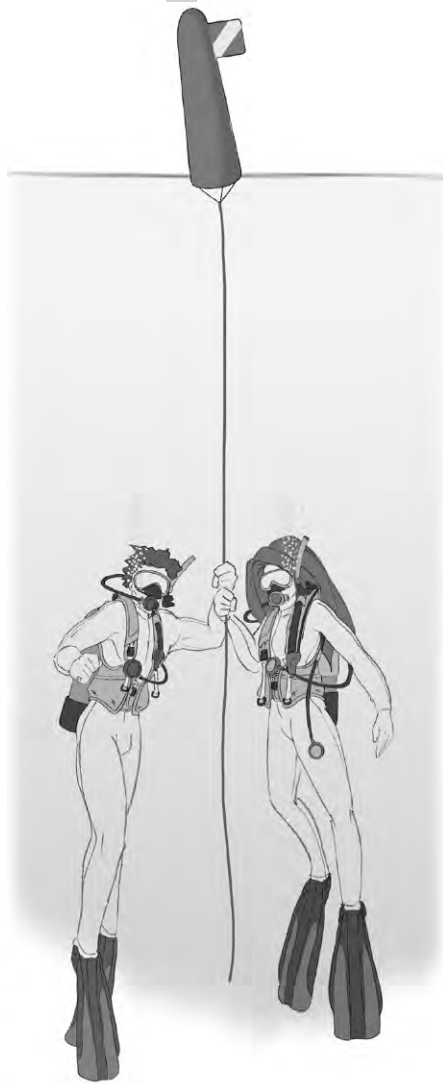
En los comercios existen modelos muy profesionales, o también se pueden realizar con una plancha de plástico de grandes dimensiones, una pequeña canoa o un neumático de camión.

Un globo o boya de superficie, un pedazo de tubo con pinta de salchicha, cerrado en una extremidad que puede ser inflado, por la parte opuesta, con el segundo regulador o con la boca en la superficie.

Aflorando a la superficie señala la posición de los buzos, algunos modelos se alzan verticales en la superficie, resultando bien visible también con el mar agitado. Conviene conectarlo a un cabo un poco grueso y bastante largo que permita hacer la parada de seguridad estando cómodamente "apoyado" a la boya. Es muy útil especialmente para las inmersiones en corriente, recogido ocupa poco espacio y puede guardarse en el bolsillo del chaleco.

Las boquillas para el regulador son útiles si piensas viajar a una localidad donde alquilarás el equipo, previenen el contacto directo con la boquilla usados por otros buzos. Te aconsejo comprarlo antes de la partida, porque en algunos lugares no se encuentra con facilidad.

La boya de superficie es muy útil en inmersiones en corriente



Minitest

- 1) *En la inmersión, la pizarra subacuática permite:*
 - a. *comunicarse detalladamente con el compagno*
 - b. *comunicarse detalladamente con el compañero*
 - b. *tomar apuntes para las planificaciones de la inmersión*
 - c. *diseñar los organismos marinos que se quieren identificar*
 - d. *todo lo anterior es exacto*
- 2) *El regulador de reserva va fijado con un dispositivo que permita:*
 - a. *liberarlo usando ambas manos*
 - b. *esconderlo cuidadosamente*
 - c. *liberarlo con extrema facilidad*
- 3) *En presencia de los síntomas de la enfermedad de descompresión:*
 - a. *esperar para ver el desarrollo*
 - b. *buscar lo más rápido posible ayuda médica*
 - c. *retornar en inmersión para intentar reducir la burbuja*

Respuestas:

q ɛ - ɔ ɹ - p l

El libro de buceo o diario para las inmersiones (Log Book), es indispensable para documentar tu experiencia y demostrar que tipo de inmersiones has efectuado, pero también para recordar y revivir tu aventura subacuática. Te encontrarás buzos que no usan el libro, según mi opinión cometen un grave error, yo registro mis inmersiones de años, y estoy verdaderamente feliz por esto, no solo puedo afirmar haber efectuado más de 1000 inmersiones certificadas y demostrables, también me divierto y compruebo las condiciones que he encontrado en el mismo punto en el transcurso del tiempo o también volviendo a leer las notas puedo recordar nítidamente agradables momentos visitados bajo el agua.

En el libro de buceo anotarás el tiempo de inmersión, la profundidad, las condiciones meteorológicas y marinas, la temperatura, la visibilidad, el compañero de inmersión, los organismos observados, el equipo utilizado, etc.

Los registros son importantes porque, demostrando tu experiencia, te abre las puertas a nuevas aventuras o te permiten acceder a los programas de formación permanente.

LOS INSTRUMENTOS SUBACUATICOS

Como la vida de todos los días, también bajo el agua tenemos la necesidad de conocer una serie de parámetros fundamentales, importantes principalmente para la seguridad.

Veamos algunas características comunes a todos los instrumentos subacuáticos que trataremos: deben ser robustos, poco complicados, resistentes a la presión, impermeables al agua, fácilmente legibles, provistos de iluminación o provistos de un cuadrante luminiscente y se debe poder colocar con facilidad o fijar en una consola que también comprenda el manómetro.

Vista la importancia que reviste para la seguridad vamos hablar de ellos con especial cuidado: enjuágalos después de cada utilización, colocados lejos de las luces y de fuentes de calor y protegidos de los golpes.

En las tiendas venden cajas protectoras estudiadas para preservar los instrumentos subacuáticos.

En el Capítulo Uno habíamos hablado del manómetro subacuático, por su importancia y por la necesidad de utilizarlo desde tu primera inmersión, ahora analizamos los otros componentes de la instrumentación, necesaria para sumergirte con seguridad y con la máxima diversión.

Para respetar los límites establecidos en tu preparación y de las tablas de inmersión, tienes la necesidad de conocer la profundidad a la cual estás y a la cual te encuentras en el tiempo transcurrido.

El profundímetro te dice a que profundidad te encuentras, porque mide la presión del agua que te circunda y aplicando los mismos principios del manómetro, la traduce en metros (o pies en el sistema de medición ingles) que puedes leer en el cuadrante de tu instrumento. Es importante que esté fácilmente visible y que esté provisto del indicador de máxima profundidad alcanzada durante la inmersión.

Es importante adquirir un reloj con la esfera externa que ruede solo en sentido contrario a las manecillas del reloj, así un eventual parada accidental no falseará los datos de modo peligroso. Algunos relojes digitales se activan apenas entran al agua, otros necesitan hacerle funcionar oprimiendo un botón o tocando los contactos. Una vez mas es muy importante leer con cuidado las instrucciones del fabricante.

En la superficie ofrecen la posibilidad de consultar el tiempo transcurrido fuera del agua y tienen en memoria los parámetros de las inmersiones realizadas anteriormente.

Minitest

- a. un señalizador de superficie
- b. un dispositivo de señalización acústica
- c. un balón de flotamiento

- a. obligatorio
- b. facultativo
- c. inútil

1 b-2 a



89

El ordenador de buceo

El ordenador de buceo es uno de los instrumentos electrónicos, que está provista de todos los datos y parámetros de los instrumentos integrados de los cuales ya habíamos hablado, **trabaja en función de las tablas de inmersiones adaptadas, la absorción del nitrógeno durante la inmersión, indicando sobre el visor también el tiempo que resta antes de superar los límites de no descompresión.**

Tiene en memoria el nitrógeno que ha quedado al final de una inmersión, calcula la disminución durante el intervalo de superficie y lo considera en el cálculo de la inmersión consecutiva o sucesiva.

Si el buceador sobrepasa los límites de la no descompresión, el ordenador indica las paradas de descompresión que debe hacer para emerger con seguridad.

Es un valioso asistente pero un buen buceador debe conocer el uso de las tablas de inmersión y debe ser capaz de planificar y garantizar la propia inmersión también con el reloj, profundímetro y tablas (de las cuales hablaremos dentro de poco).

Hoy existen variados modelos de ordenadores de buceo y evolucionan continuamente lo que les permite que sea más fácil de usar, más confiable, menos complicados, algunos tienen dimensiones similares a un reloj.

Hay modelos en los cuales se puede calcular el tanto por ciento de oxígeno contenido en el aire respirado, muy útiles si decides convertirte en un buceador especializado en el uso del aire enriquecido (nitrox). Será precisa la ayuda de tu instructor ESA para la selección de lo más adecuado a tus exigencias.

Es importantísimo leer con atención las instrucciones del fabricante, para usar todas las posibilidades ofrecidas por los instrumentos pero también para evitar potenciales peligros como las enfermedades de descompresión del cual habíamos hablado.

Una forma para usar el ordenador de buceo consiste en disfrutar lo más posible de su capacidad de calcular la inmersión multinivel, de manera de permanecer siempre ampliamente dentro de los límites de la curva de seguridad. Para hacer esto, basta ascender de profundidad un minuto antes de entrar dentro de la zona gris de la curva de seguridad.

Display de ordenador de buceo.



También si el ordenador te señala el tiempo de parada de descompresión, no sobrepases los límites, podrías encontrarte para hacer la descompresión con una cantidad insuficiente de aire en la botella. Sumergirse dentro de los límites de la no descompresión es mucho más relajante, seguro y divertido.

Antes de usar una computadora en la inmersión, identifica con precisión donde leer:

- El tiempo disponible para no superar los límites de la no descompresión
- El tiempo de inmersión
- La profundidad real
- La profundidad máxima
- La alarma para la velocidad de ascenso
- Las eventuales paradas de descompresión

La brújula

Es un instrumento muy útil, dentro y fuera del agua, para encontrar el punto de salida al final de la inmersión o para tomar referencias en la superficie en forma de poder retornar a un particular punto de inmersión. Durante el curso probaras a usarla, pero para que seas verdaderamente bueno te sugiero practicar mucho y proseguir tu formación de buceador. En el curso ESA Advanced Diver harás una inmersión muy interesante y formativa dedicada propiamente a la orientación del buzo.

La brújula subacuática funciona exactamente como las brújulas de los barcos, o la que utilizamos para ir por la montaña, esencialmente está compuesta por una caja que contiene un líquido no congelable, un **polo magnético** (que indica siempre el norte), un cuadrante luminiscente con indicadores y puntos cardinales, la **línea de fe** (que indica tu dirección) y una **rueda que gira con los índices de referencia**.

Escogiendo la brújula recuerda que es mejor si es poco complicada y verifica que la aguja puede girar libremente, también con la brújula ligeramente inclinada.

Las brújulas pueden estar sujetas a la muñeca con una correa como la de los relojes o montada en una consola junto al manómetro y a otros instrumentos.

Hay siempre más buceadores que, no obstante el costo más elevado, seleccionan una brújula electrónica, no solo porque estamos en la era de la computadora, pero también y sobre todo porque ofrece diversas funciones muy interesantes, como por ejemplo la posibilidad de memorizar el recorrido efectuado.

Minitest

1) En el reloj subacuático, es importante que la rueda gira:

- a.** solo en sentido contrario a las manecillas del reloj
- b.** solo a favor de las manecillas del reloj
- c.** lo mismo en sentido contrario o a favor de las manecillas del reloj

2) El profundímetro indica la profundidad mediante:

- a.** la presión del aire
- b.** la presión del agua
- c.** la velocidad de descenso

3) Verdadero o Falso: los instrumentos electrónicos integrados, recogen más funciones en una única pantalla.

4) Verdadero o Falso:

pantes de usar una computadora subacuática, no es muy importante leer cuidadosamente las instrucciones para su uso.

5) La aguja de la brújula se orienta siempre hacia el:

- a.** norte
- b.** sur
- c.** este

Respuestas:

1 a - 2 b - 3 vto
4 falso - 5 a

*Salida en barco
neumático con
un Dive Center.*



El termómetro

No es indispensable, pero te aseguro que desearas conocer la temperatura del agua cada vez que te sumerjas. La puedes registrar en tu libro de buceo y confrontar la temperatura de diferentes lugares y la del mismo lugar en diferentes períodos. He hecho una gran cantidad de inmersiones, he conocido tantos buceadores y a menudo he podido sentir y participar en discusiones sobre la temperatura. En general el hombre es curioso y cuando es posible la curiosidad debe ser satisfecha.

Existen pequeños termómetros cerrados que indican la temperatura con la aguja, algunos llevan termómetro de mercurio de tipo tradicional. Hoy está más difundido el termómetro digital como parte integrada del ordenador de buceo y de los instrumentos electrónicos. A propósito, las computadoras que no muestran el termómetro en el visor o pantalla (display), a veces, revelan la temperatura que ha habido descargando los datos de la computadora en un PC.

LOS CENTROS DE INMERSIÓN

Oggi Hoy los buceadores pueden contar con una red bien distribuida de centros servicios para la práctica de la actividad subacuática, en estos centros se puede: asistir a cursos subacuáticos, participar en las excursiones guiadas, contar con barcos debidamente equipados para la practica del buceo, adquirir o alquilar el equipo, recargar las botellas, reparar y revisar el material, recibir sugerencias, reencontrarse con los amigos, etc.

Los nombres más usados para indicar estas “casas de los buzos” son: **Diver Center, Centro Sub, centro de inmersión, centro de buceo, Sub Center, escuela subacuática**, etc.

Es muy probable que también tú quieras afiliarte a centros de este tipo, así deseo ofrecerte algunas sugerencias que podrás encontrar útiles en tus futuras aventuras subacuáticas.

Cuando decides sumergirte en una determinada zona, busca obtener la dirección y las direcciones de los centros de la zona, para encontrar tu ESA Point consulta el listado en la pagina web o llamando a nuestras oficinas. Contacta el centro con anticipación para verificar si es operativo y si hay disponibilidad para el servicio del cual intentas disfrutar. A veces los centros de inmersión se ocupan también de los aspectos logísticos no estrechamente inherentes a la inmersión; alojamiento, alquiler de vehículos etc...

Recuerda llevar contigo la certificación, el libro de buceo y de acuerdo con las legislaciones locales pueden solicitarte, el seguro de responsabilidad civil y un documento de reconocimiento medico (según leyes

locales): los centros de confianza, que operan con profesionalidad, no podrán ofrecerte algunos servicios si no puedes exhibir la certificación y de demostrar el nivel de experiencia.

Infórmate sobre las inmersiones de la zona y aclara el hecho que te quieres sumergir en el respeto de los límites detallados en tu certificación, o en los límites de nivel inferior de quien está contigo en ese momento.

Escucha atentamente el “briefing” sobre la estructura y sobre el barco, no solo evitarás malos entendidos y disputas inútiles, sino disfrutarás mejor todos los servicios, aumentando así tu diversión.

Infórmate con anticipación sobre las reglas a respetar, para no discutir su aplicación con el personal que tiene el trabajo de hacértelas cumplir.

Las personas del equipo de trabajo (“staff”) que te acompañan serán muy expertas, por lo que debes escuchar sus sugerencias para mejorar como buceador.

Asegúrate que las botellas estén en regla con la normativa vigente y aparentemente no tienen restos de óxido exterior, comprueba que la maneta de la grifería abre y cierra correctamente.

Cuando los guías cancelan una inmersión o cambian el destino, ¡confía! Muy a menudo lo hacen para garantizar tu seguridad y tu diversión.

Reserva las inmersiones con anticipación y escribe las fechas y los horarios en forma de no fallar a las citas, si no puedes participar en una inmersión, advierte al centro de inmersión con anticipación.

Si el centro en el cual te encuentras no respeta las indicaciones sobre la seguridad que has aprendido durante el curso, te sugiero cambiar y buscar un lugar más “tranquilo” Recuerda, los centros afiliados ESA, para mantener el derecho a la inscripción, deben demostrar que tienen un alto nivel de seriedad profesional.

El viaje de buceo

Tu certificación te abrirá las puertas a innumerables aventuras subacuáticas, de las cuales los viajes en renombradas localidades de inmersión como el Mar Rojo, El Caribe, las

*Barco de
cruce para
el buceo.*



*El mejor
recuerdo,
una fotografía*

Malvinas y muchos otros que te dejó descubrir junto a tu instructor ESA.

Muy probablemente, en tu viaje con objetivo subacuático, te fiarás del diving center local, pero aquí podrás aplicar las mismas sugerencias que habíamos visto antes.

Estos son algunos consejos más específicos para tus futuros viajes:

Infórmate sobre las condiciones ambientales del lugar, si son necesarias particulares medidas higiénicas, se necesita exhibir un particular certificado médico, si hay leyes particulares y límites que reconocen la actividad subacuática, infórmate sobre los servicios ofrecidos por el diving center y sobre la disponibilidad de equipos y plomos de recambio. Controla y prepara con cuidado tu equipo, buscando evitar las cosas superficiales, llevando lo que puede servir y que es difícilmente localizable en la zona.

Para el viaje en el avión, te sugiero poner en el equipaje a mano los componentes más delicados como la computadora, los otros instrumentos y los reguladores (también la máscara, si está provista de lentes graduadas).

Todos los componentes como la linterna subacuática y cajas cerradas, conviene que no estén completamente cerradas, para evitar posibles daños debidos a las variaciones de presión, la bodega de carga de los aviones no está bajo presión como la cabina de pasajeros.

En algunos casos está bien llevar una pequeña botiquín medicinal, puede pedir consejo a tu médico explicándole cual es el destino del viaje, puedes hacerte ayudar por ellos para completar una lista con las indicaciones sobre como y cuando usarlas.

También aunque no pienses viajar, te aconsejo contratar una póliza de seguro, especifica para las emergencias subacuáticas.

En algunos países puede ser obligatorio el seguro de buceo para poder practicar esta actividad. La selección de la compañía depende de ti, yo puedo sugerirte de tomar en consideración la póliza ofrecida por las organizaciones específicas, pueden ser útiles para cubrir seguros médicos, de transporte y eventuales tratamientos en la cámara hiperbá-



rica, todas estas cosas normalmente costosísimas. A menudo ofrecen soporte logístico en cualquier parte del mundo. Lee bien la póliza y asegúrate de tener una buena cobertura.

Puede pedir información al instructor ESA o a un ESA Point o a través de la página www.esaweb.net.

También tu tour operador pone a tu disposición los seguros para el viaje, sirven en caso de regreso anticipado, de pérdida del equipaje, etc. Controla bien el contrato de viaje y pide explicaciones si algo no está claro.

Otra cosa útil consiste en hacerte copia, quizás autenticada, de tus documentos y tenerlos separados de los documentos originales: podrían ser útiles en caso de pérdida de los originales.

No podrás atravesar una frontera con la fotocopia del pasaporte, pero podrá servir para efectuar la búsqueda necesaria y copia del pasaporte en tu embajada o consulado y agilizar la burocracia. Bucea desde el primer día y planifica la gira “terrestre” para el último día, antes de la partida, de manera que al tomar el avión haya pasado suficiente intervalo de superficie. Esto aumentará posteriormente tu seguridad como podrás entender cuando hablemos de las “reglas para volar después de la inmersión”.

En el lugar que estés, respeta la forma y el trabajo de quien esta en su casa, es una tierra que no es la tuya, así como bajo agua debes resistirte al impulso de coleccionar souvenir, **es mejor llevarte una buena cámara fotográfica o una videocámara subacuática y “coleccionar” las agradables imágenes como recuerdo de tu fantástico viaje.**

Evita adquirir collares y objetos de tortugas o coral o también caracoles y animales disecados. Pregunta a tu

instructor informaciones sobre programas de especialidad de fotografía subacuática.

Estos son algunos consejos prácticos, seguramente tu profesional ESA sabrá responder a tus peticiones poniéndote a disposición su preciosa experiencia.

La fotografía ayuda a recordar los momentos más bellos.



*Una buena
condición
física ayuda
a divertirse en
la inmersión.*



La alimentación y la forma física

La práctica de la inmersión con equipo de respiración autónoma te pondrá en contacto con el ambiente en lugares muy bellos, a menudo en condiciones de tranquilidad y relajación, disfrutando de unas vacaciones merecidas. En estas ocasiones vienen deseos de hacer algo más por el propio bienestar, como vigilar la alimentación y practicar un poco de actividad física. Este aspecto es importante si piensa que a veces el mar agitado, el frío y otras condiciones particulares y adversas pueden influir negativamente en tu buceo o estancia de buceo. Por ello, el hecho de dedicar un poco de atención a la salud y a la forma física tiene un doble objetivo: principalmente completar los efectos beneficiosos derivados de la práctica de la actividad subacuática y del contacto con la naturaleza, en segundo lugar el hecho de estar más preparados para reaccionar adecuadamente a una eventual situación crítica, como por ejemplo la necesidad de cumplir un esfuerzo para alcanzar el barco al final de una inmersión. Las reglas a respetar son simples, son las mismas que se mantienen en la vida diaria.

Es importante comer de forma equilibrada, para tener las energías en caso de necesidad, pero debes prestar atención a no llenarte demasiado.

En la mañana debes hacer un buen desayuno completo, teniendo cuidado de considerar el horario de inmersión o de embarque, especialmente si puedes sufrir de mareos. Yogurt, tostadas, biscochos y miel, pueden constituir una elección ideal, también si cada uno de nosotros tiene sus propios hábitos. Debes saber que: la leche favorece la producción de secreciones, mientras que el café favorece la pérdida de calor en la inmersión. Evita las comidas con grasa que necesitan de una larga digestión.

En los intervalos entre las inmersiones continua con comidas ligeras y fácilmente digeribles, no exagere con las bebidas alcohólicas ni con las bebidas con gas, es importante sin embargo beber mucho agua.

La noche antes de la inmersión reposa bien. Evita inmersiones y condiciones poco recomendables.

Cuando planifiques participar en una inmersión particular o diferente o en una intensa jornada subacuática, trata de dormir temprano y de reposar mucho: los beneficios que te traerá valen seguramente la renuncia a cualquier hora de diversión nocturna.

Mantente entrenado practicando un poco de actividad física como correr, la bicicleta o pasear, tendrás una mejor preparación muscular, te cansarás menos a la hora de controlar la flotabilidad, podrás maniobrar mejor en una corriente o ayudar a tu compañero en una manera más eficaz. No arriesgarte y respeta tus límites, si no te has movido en

mucho tiempo, comienza gradualmente y con mucha calma pero con continuidad y constancia.

Si en la ciudad en la cual vives hay una piscina, la practica de la natación constante los meses invernales te permitirán mantener una espléndida forma y de disfrutar al máximo tus inmersiones desde las primeras salidas. Pide al instructor o remítete a la ESA Point más cercano para obtener sugerencias e indicaciones al respecto.

Algunas enfermedades o condiciones particulares pueden afectar la práctica de la actividad subacuática, te sugiero someterte anualmente a un chequeo médico completo para estar seguro que no existen contraindicaciones.

En algunos países puede ser obligatorio una revisión medica periódica realizada por medico especialista que te autoriza la practica del buceo.

Consulta la legislación local con tu instructor.

Tu médico te podrá indicar los exámenes que te debes efectuar para tener un buen cuadro de la situación. Con resfriado puede ser difícil, si no imposible, compensar las enfermedades del sistema respiratorio o cardiocirculatorio debe ser valorado por medico especialista.

Las inmersiones recreativas deben ser divertidas y relajantes, la descarga de adrenalina te llegara por los constantes descubrimientos que harás durante las inmersiones.

Para gozar al máximo de las inmersiones es fundamental estar bien física y psicológicamente. En algunos casos cuando se está pasado de tono, estresado de la vida cotidiana o en condiciones difíciles, una buena inmersión te puede relajar lo suficiente y darte un punto de tranquilidad para resolver las otras situaciones.

En este caso escoge con cuidado una inmersión fácil, a poca profundidad, con mucha luz, con condiciones ambientales buenas, y quizás con la asistencia de un profesional experto.

Si eres una mujer, debes saber que te puede relajar y calmar las molestias producidas por la menstruación, depende de cómo te sientas. Los expertos han establecido que es mejor renunciar a la inmersión cuando estás embarazada, en presencia de condiciones ambientales favorables, puede ser bueno el "snorkeling".

Como ves no hay nada de particular, pero solo reglas simples, útiles también para la vida de todos los días. **Aprovecha los efectos beneficiosos de la inmersión para mantenerte en forma y estar bien psicológicamente.**

Minitest

1) Cuando vas a un Diver Center asegúrate de llevar contigo:

- a. la certificación
- b. el libro de buceo
- c. a) y b) son exactas

2) ¿Donde pondrías la computadora para un viaje en avión?

- a. en el equipaje a mano
- b. en el equipaje principal
- c. en la cabina del piloto

3) Si el viaje de retorno es en avión, las excursiones terrestres son planificadas _____ de día:

- a. en los primeros días
- b. a mitad de período
- c. en los últimos días

4) La noche antes de una inmersión complicada:

- a. reposa adecuadamente
- b. evita los excesos de comida y alcohol
- c. a) y b) son exactas

Respuestas:

1 c - 2 a - 3 c - 4 c

4



¡Felicitaciones!

Interessante questo capitolo, non trovi? Hai imparato molte informazioni sulle problematiche relative alla pressione, così eseguirai gli esercizi e le immersioni con una maggiore consapevolezza, aumentando la sicurezza e il divertimento. La prossima volta che entrerai in un negozio per subacquei, andrai a caccia degli accessori che miglioreranno le tue immersioni, inoltre sarai contento di sapere che i centri d'immersione offrono tutti i servizi per praticare l'attività subacquea comodamente e con i migliori risultati. Troverai preziosi anche i suggerimenti per i viaggi e le considerazioni sulla forma fisica. Nel Capitolo Cinque parleremo di nuovo di ambiente e ti darò importanti suggerimenti per la pianificazione dell'immersione, per l'uso delle tabelle e su quello che potrai fare dopo il corso. A presto!

¿Qué has aprendido?

El objetivo de este ejercicio es repasar las informaciones más importantes relativas a la Unidad Teórica, necesario para mejorar tu formación, pero debes llegar más preparado a la próxima cita con tu instructor. Responde a las preguntas seleccionando la respuesta exacta entre las indicadas, especificando si la afirmación es verdadera o falsa o también escribiendo la respuesta en el espacio adecuado. Muestra a tu Instructor esta prueba, si tienes dudas o comentarios tu instructor, te dará las explicaciones necesarias. ¡Buen trabajo!

1. El gas predominante en el aire es:
 - a. el oxígeno
 - b. el nitrógeno
 - c. el helio
 - d. el hidrógeno

2. En caso de sospecha de PDD, los primeros auxilios previenen:
 - a. que el paciente este relajado y tranquilo
 - b. la respiración de oxígeno puro
 - c. la intervención de un médico
 - d. todo lo anterior es exacto

3. Si sospechas que tu compañero está bajo los efectos de la narcosis por nitrógeno:
 - a. trata de hacerlos ascender a profundidad menor
 - b. desciende y hazlo permanecer inmóvil en el fondo
 - c. ofrecerle el regulador de reserva
 - d. desengancharle el lastre

4. Si piensas que tú botella que ha sido recargada con aire contaminado es importante:
 - a. no respirar profundamente en la inmersión
 - b. emerger con al menos 80 bar en el tanque
 - c. advertir al responsable de la recarga
 - d. todo lo anterior es exacto

5. Para ver los colores en la inmersión es útil una:
 - a. mascara con lentes color magenta
 - b. una antorcha subacuática
 - c. una lente de aumento
 - d. una máscara gran facial

6. En inmersión, la mayor parte de las computadoras subacuáticas indican en su display:
- a. la profundidad
 - b. el tiempo transcurrido
 - c. el tiempo que se puede permanecer bajo el agua sin exceder los límites de la no descompresión
 - d. todo lo anterior es exacto
7. Para disfrutar mejor los servicios ofrecidos por un Diving Center, es muy importante llevar contigo:
- a. la certificación subacuática
 - b. la certificación de las inmersiones
 - c. un documento de identidad
 - d. todo lo anterior es exacto
8. Decidiéndote a cumplir un viaje subacuático valora la posibilidad de:
- a. contratar una póliza de seguro
 - b. llevar contigo cuanto equipamiento sea posible
 - c. llevar contigo la copia auténtica de los documentos
 - d. a y c son exactos
9. Para viajar en el avión con seguridad:
- a. evita sumergirte el último día de vacaciones
 - b. Planifica las giras terrestres en los últimos días
 - c. Respeta las "reglas para subir en altitud después de las inmersiones"
 - d. Todo lo anterior es exacto
10. Para practicar la actividad subacuática con seguridad y diversión es útil:
- a. mantener una buena forma física
 - b. comer adecuadamente, sin llenarse demasiado
 - c. reposar adecuadamente
 - d. todo lo anterior es exacto

Declaro que he revisado todas las respuestas con el instructor ESA y haber comprendido la explicación de aquellas en las que estaba equivocado.

Firma _____ *Fecha* _____

Capítulo Cinco

¿Qué aprenderás?

Las condiciones ambientales jugarán un rol fundamental en el desarrollo de tus inmersiones, por esto quiero darte la información que podrán servirte a ti y a tu compañero para decidir si desarrollas o no una inmersión, con sugerencias sobre como conviene comportarse en determinadas situaciones.

Veremos que si hay viento fuerte, probablemente las condiciones del mar no sean buenas y que se debe hacer para volver a la orilla si hay olas.

¿Cuanto influyen las variaciones de mar sobre las condiciones de la inmersión? ¿Cómo es bajo el agua cuando esta lloviendo? ¿Qué es una termo clima? Respondiendo a esta y a otras preguntas agregas otra importante pieza al puzzle de tu formación de buceador moderno y seguro.

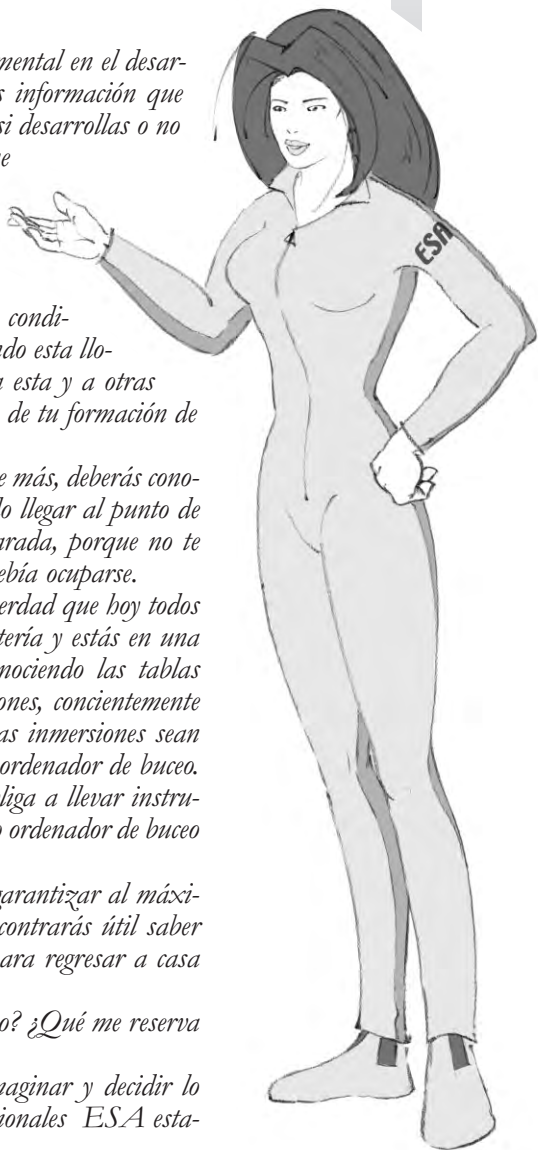
Para la seguridad, pero especialmente para divertirse más, deberás conocer la planificación de la inmersión. No es divertido llegar al punto de inmersión y descubrir que no está la botella preparada, porque no te pusiste de acuerdo con tu compañero sobre quien debía ocuparse.

Las tablas de inmersión son muy importantes, es verdad que hoy todos usan el ordenador de buceo, pero si se agota la batería y estás en una isla o punto apartado donde no hay tiendas, conociendo las tablas podrás continuar buceando, disfrutando las vacaciones, concientemente de lo que estás haciendo. Posiblemente tus primeras inmersiones sean con tablas de buceo mientras te decides comprar el ordenador de buceo. Recuerda que la legislación de muchos países te obliga a llevar instrumentación completa; Tablas, profundímetro y reloj o ordenador de buceo que sustituya estos aparatos.

Hay también una lista de reglas a respetar para garantizar al máximo tu seguridad y la de los otros buceadores. Encontrarás útil saber cuanto debes esperar antes de subir a un avión, para regresar a casa después de unas vacaciones subacuáticas.

¿Qué podré hacer después que he terminado el curso? ¿Qué me reserva el futuro de buceador?

Conocerás diferentes oportunidades, así podrás imaginar y decidir lo que prefieres, junto a las sugerencias que los profesionales ESA estarán felices de transmitirti.



5

LAS CONDICIONES AMBIENTALES

Durante el curso el instructor te transmitirá informaciones específicas sobre las condiciones ambientales del lugar en el cual te estas formando como buzo. Como he dicho, cuando hayas alcanzado tu objetivo y hayas conseguido la

*A mayor
distancia a
recorrer por
el viento mayor
será la altura
de la ola*

certificación ESA Open Water Diver, estarás habilitado para sumergirte en condiciones similares o mejores de las que has encontrado durante el curso, por esto es importante que tu logres distinguir lo más posible una situación aceptable de una poco aconsejable. Cuando frecuentes el curso ESA Prevention & Rescue Diver, descubrirás en que grado las condiciones ambientales pueden influir en la posibilidad que se presente una emergencia. Por esto decido hablarte de los factores ambientales que normalmente influyen sobre las inmersiones.

El viento

Es el mayor responsable del movimiento del agua, puede ser muy fuerte y modificar rápidamente el estado del mar. Observa su dirección y si estás al mando de un barco

recuerda que el viento que sopla de tierra empuja hacia atrás, lejos de la costa, por lo que puede resultar difícil el regreso... Te sugiero alejarte un poco de la costa, y antes de estar muy lejos, girar la proa hacia la orilla par probar como será el retorno. **El viento causa las olas y mas distancia recorrida del punto de origen, mayor será la altura de la ola y la fuerza del mar.** En algunos casos el viento fuerte puede generar ráfagas muy violentas también en las zonas que, evalua-

das por la carta náutica, creerías bien protegidas.

Las olas

Las olas son movimientos sucesivos del mar: pueden ser pequeñas y cortas o altas y distantes unas de otras.

El mar agitado puede crear problemas como el mareo, hacer perder el equilibrio durante las operaciones de colocarte el traje de buceo y la entrada en el mar desde el barco o provocar mareos mientras esperas en el barco a los compañeros acaben su inmersión.

Recuerda que si debes esperar en el cabo del ancla, no te debes agarrar con fuerza, sufrirías los efectos de las olas, debes sostenerte solo para que el mar no te aleje del barco, asume una flotabilidad positiva y respira por el snorkel o

por el regulador. Recuerda, no es aconsejable bucear con el mar agitado.

Las olas que alcanzan la orilla o una zona de agua baja se unen descargando la energía y creando un remolino de agua blanca. Cuando las olas baten contra un obstáculo retornan atrás creando un hueco que viene y va llamado resaca.

Rompientes y resaca muy fuertes se deben evitar y en cada caso requieren técnicas particulares de entrada y salida en el mar.

Condiciones juzgadas aceptables en algunas regiones geográficas, podrían ser consideradas prohibidas en otras zonas, normalmente más tranquilas.

El mar agitado influye también en la visibilidad, el movimiento de las olas pone en movimiento y levanta del fondo el sedimento poniendo turbia el agua.

Por esto las mejores condiciones de visibilidad se tienen sobre el fondo rocoso donde no hay arena, o peor aún fango.

Infórmate por un profesional ESA, por un buzo del lugar o un pescador profesional de la zona, para valorar bien el caso si se puede proseguir o si es mejor retroceder o cambiar el lugar de buceo.

Pide sugerencias también sobre eventuales puntos alternativos, resguardados, o zonas menos expuestas a la fuerza del mar.

Las corrientes

Si te asomas al puente de un río podrás notar el movimiento del agua que corre hacia el valle: es la corriente. En el río puede ser más o menos impetuosa en relación a la pendiente, a la morfología del fondo y de la orilla, y a la cantidad de agua que debe transportar.

En el mar las corrientes son debidamente al viento, a la rotación terrestre, a los gradientes térmicos y a la variación de la marea.

Una corriente débil puede ser vencida aleteando energicamente, pero si se vuelve muy fuerte, puede ser imposible tratar de nadar en contra.

Si es posible, conviene iniciar la inmersión contra la corriente y de ese modo facilitar el retorno.

En el Mediterráneo raramente encontrarás corrientes así fuertes, son superficiales. Es útil entrar en el agua ya listo y sostenerse rápido del cabo que cuelga del barco.

En el barco para buceadores se deja colgando un cabo flotante desde la popa, si te encuentras en difi-

Con la resaca o mar de fondo a veces es necesario renunciar a la inmersión.



cultad nada transversalmente hacia el cabo y aférrate a él, reposa, retoma el control de la respiración y ayúdote del cabo para volver al barco.

Cuando te sumerjas en medio del mar, en una montaña submarina, puedes esperar encontrar corriente fuerte bajo el agua también en el mediterráneo. En algunas zonas, como el Mar Rojo o las Malvinas, la corriente puede ser verdaderamente insoportable a menudo las inmersiones se desarrollan disfrutando del empuje de la corriente, dejándote llevar. Entra en un punto y el barco te recupera en otro en tu inmersión, si sigues la adecuada formación, estas inmersiones son muy divertidas, parece que estas delante a la pantalla de un cine donde corren imágenes maravillosas.

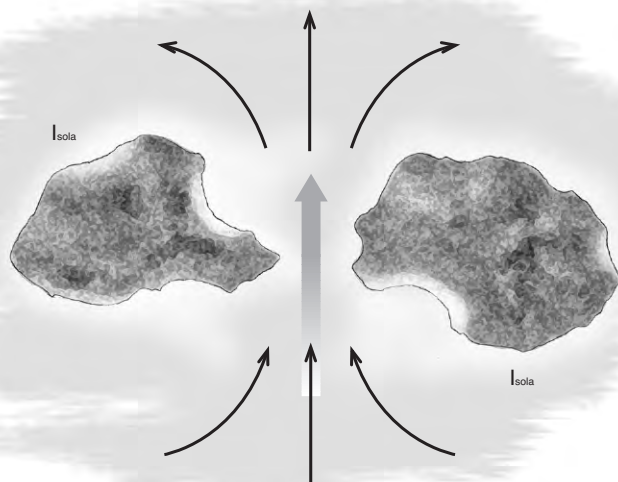
Recuerda que la corriente puede cambiar de dirección durante la inmersión, que la corriente puede empujarte hacia el fondo, la corriente puede ir en sentido contrario a la de la superficie y que la corriente es más fuerte cuando el agua debe pasar por un estrecho, como entre dos islas, en un canal o en un pasillo y durante los cambios de marea.

Volviendo a la playa, en presencia de olas que llegan diagonalmente hacia la costa, podrías encontrar una corriente de reflujo que va lo largo de la costa, no te esfuerces nadando en contra, nada transversalmente

a ella hasta que encuentres la zona donde la corriente entra hacia tierra.

Si te sucede que te encuentras atrapado por una corriente en la superficie, infla el chaleco y no trates de ir en contra, nada en diagonal intentando salir de ella. No pierdas el control, piensa en la respiración y escucha las indicaciones de quien te quiere ayudar.

Cuando el agua debe pasar por un pasaje estrecho, la corriente aumenta de intensidad.



Las mareas

Las mareas son la subida y bajada del nivel del mar debido a la atracción de los cuerpos celestes, mayoritariamente a la tracción ejercida por la luna por encontrarse más cercana

de nuestro planeta.

Las mayores mareas se tienen cuando el Sol, la luna, y la Tierra están alineados unos con otros. Las mareas pueden influenciar en la visibilidad, las corrientes, la posibilidad de entrar y salir y la calidad de la inmersión.

En el Mediterráneo las mareas no son amplias, pero en la costa de Gran Bretaña, en el océano atlántico, en el mismo punto puedes caminar sobre el fondo del mar durante la marea baja y haberte sumergido 7/8 metros de profundidad una hora después.

Un amigo instructor que trabaja en Kenia, me contaba que debía considerar la variación de las mareas para salir de la laguna, hacer la inmersión con tiburones, ballenas y retornar antes que la marea baja bloquee el acceso al puerto. Para identificar el horario justo, debía consultar las tablas de mareas y los horarios de partida para las inmersiones que variaban de día en día.

Cuando viajas a una localidad remota, infórmate con anticipación sobre el papel que las mareas pueden jugar en la planificación de la inmersión.

La lluvia

De por sí la lluvia no crea problemas para la inmersión, así es muy fascinante sumergirse durante un aguacero y observar desde abajo las gotas que "caen" sobre la superficie del mar. Si te detienes puedes también escuchar el sonido de la lluvia.

En general probarás sensaciones muy fuertes e inolvidables.

La lluvia fuerte, pero, puede interferir con la limpieza del agua y la visibilidad o ser acompañada de fuertes vientos, truenos, o relámpagos. En este caso a veces es mejor suspender la inmersión.

La temperatura

La temperatura del agua es un factor muy importante porque influencia el confort del buceador y de los organismos acuáticos que pueblan una determinada zona de inmersión. Habíamos hablado del traje y de la pérdida de calor, tu instructor ESA te sugerirá el traje mas adecuado a las condiciones del lugar en el cual te querrás sumergir.

El agua puede tener temperaturas en zonas de diferentes, donde se puede advertir **un repentino cambio de la temperatura llamado termo clima**. Si durante una inmersión encuentras un termo clima y sientes mucho frío, trasládase hacia donde el agua es más caliente, seguro en una profundidad menor. Casi seguro que antes de entrar en una termo clima veras como el agua parece volverse turbia, como si entráramos en una zona de neblina.

Minitest

1) *Viento fuerte proveniente de tierra puede ser peligroso porque empuja las embarcaciones:*

- a. hacia la costa
- b. hacia lo lejos
- c. a lo largo de la costa

2) *En caso de olas grandes, es razonable:*

- a. renunciar a la inmersión
- b. entrar de igual modo y decidir después como salir del agua
- c. colocarse el equipo sobre el muelle, antes de la partida

3) *En presencia de una leve corriente, generalmente conviene iniciar la inmersión:*

- a. en favor de la corriente
- b. nadando hacia lo lejos
- c. contra la corriente

4) *Si encuentras una corriente muy fuerte, que lleva hacia la profundidad, prueba a:*

- a. nadar contra la corriente hasta que la venzas
- b. nadar transversalmente respecto a la corriente
- c. nadar en favor de la corriente

Respuestas:

5

1 b - 2 a - 3 c - 4 b

*¿Estas seguro
de llevar todo
el equipo
necesario?*

LA PLANIFICACIÓN DE LA INMERSIÓN

CSe puede salir de casa para ir al centro de la ciudad y tratar de hacer el mayor número de recados posibles. Para hacer esto es indispensable planificar bien todo, conociendo el recorrido más conveniente y los horarios justos para disfrutas de los mejores servicios. Para desarrollar mejor la mayor parte de la actividad, la planificación juega a menudo un papel importante.

Nosotros andamos bajo agua para relajarnos y divertirnos al máximo, sin comprometer nunca la seguridad.

Por esto es muy importante planificar bien nuestras inmersiones. Imagina que haces cien kilómetros para llegar al punto de inmersión y descubrir que tu botella y la de tu compañero están descargadas y no existe un centro de recarga abierto. Cierto, se puede siempre hacer un bello paseo por la playa o gozar de un buen almuerzo en un restaurante típico, pero ¿y la inmersión? Es seguramente un pecado no haber podido bucear por culpa de una banalidad. También si la mayor parte de las veces buceas desde un centro de inmersión, donde el personal se ocupará por ti de muchas cosas, hay varios aspectos que deberás considerar, con la debida experiencia, podrías decidir sumergirte desde la costa con el compañero. Pruebo a darte sugerencias sobre qué conviene hacer para planificar la inmersión, dividiéndola en dos partes principales: la planificación genérica y la planificación en el punto de inmersión.

La planificación genérica

Piensa cuando te quieres sumergir, donde y el objetivo de tu excursión subacuática, **contacta con tu compañero de inmersión y verifica su disponibilidad, poniéndole en conocimiento de tus ideas**, por ejemplo el espesor del traje, la capacidad de la botella, la linterna subacuática.

En el apéndice de tu manual encontrarás una tarjeta de control muy cómoda para verificar que está todo.

En cursos sucesivos conocerás el equipo particular necesarios para diferentes tipos de inmersiones.

En particular, controla que el tanque esté cargado, también prueba el buen funcionamiento de los reguladores, del mecanismo de inflado del chaleco y eventualmente del traje de buceo seco.

Si todo es correcto, pon todo en la bolsa, teniendo cuidado de organizar las cosas más delicadas, como los instrumentos, la máscara y los reguladores en forma que no puedan ser dañados.

No es conveniente poner en la bolsa el lastre junto con el resto del equipo.

No olvides el kit de recambios del cual habíamos hablado en el capítulo relativo a los accesorios. Infórmate a alguien



de tus intenciones, explicando el plan establecido y dando un horario previsto para el regreso. Si por ejemplo pensaste usar una barca neumática para alcanzar una isla o alejarte de la costa y el motor decide no funcionar, alguien dará la alarma y desencadenarán las operaciones de primeros auxilios y rescate.

La planificación del punto de inmersión

Cuando llegues al punto de inmersión, verifica si las condiciones ambientales son adecuadas o si es mejor cambiar de zona o cambiar la inmersión.

Recuerda que estás preparado para sumergirte en condiciones iguales o mejores de las que has encontrado durante tu formación.

Si tienes dudas pide informaciones en un ESA Point de la zona o a un marinero del lugar. Sabes cuales son los factores ambientales que pueden influir en la inmersión, y sabes que, **para establecer la idoneidad de las condiciones, se debe tener en cuenta el buceador más inexperto que participa en la inmersión.**

Establece con tu compañero como entrar y salir del agua. A menudo el ingreso es muy simple mientras que la salida puede crear problemas, por lo cual valoramos con cuidado este último aspecto, teniendo en cuenta que las condiciones ambientales pueden variar.

Unido a la planificación del límite de profundidad, de tiempo y con cuanto aire debería emerger. Repasa con tu compañero las señales convencionales acuerda señales particulares para indicar los organismos acuáticos que observarás.

Generalmente conviene prever descender directamente a la máxima profundidad elegida, quizás para observar un par de grandes meros, de ascender poco a poco a cotas inferiores, observando otros tipos de peces y tratando de identificar también los organismos más pequeños, como nudibranquios, sin olvidar controlar continuamente el ordenador o instrumentación para estar seguros de no superar los límites de la curva de seguridad y del manómetro para llegar a la parada de seguridad con más de 50 bar. Conviene programar la inmersión con las tablas de inmersión; con mayor razón si uno solo de los participantes no dispone de ordenador. Por esto será necesario calcular minuciosamente la profundidad y el tiempo máximo de permanencia concedido. Estos aspectos serán profundizados en el capítulo en el que hablaremos de las tablas de inmersiones.

Antes del descenso controlar todo el equipo; la grifería,

Antes de entrar es conveniente realizar los últimos comentarios y acuerdos.



Minitest

1) La planificación genérica es muy útil para prevenir:

- a. un viaje inútil
- b. incomprendiones con el compañero
- c. a) y b) son exactas

2) Durante la planificación genérica, controla que:

- a. todo el equipo está en orden y funcionan
- b. los tanques están cargados
- c. a y b son exactas

3) Apenas llegues al punto de inmersión

- a. verifica si las condiciones ambientales son idóneas
- b. entra rápido en el agua sin perder el tiempo para valorar las condiciones
- c. a y b son exactas

4) Antes del descenso:

- a. controla si en la bolsa está todo el equipo
- b. hacer el control del equipo con el compañero
- c. a y b son exactas

Respuestas:

1 c - 2 c - 3 a - 4 b

reguladores, hasta la punta de las aletas. Este control puede ser desarrollado en la orilla, en el barco o en la superficie **antes del descenso, asegúrate tú y tu compañero que todo el equipo funciona y está colocado correctamente.**

Podrás tomar confianza en su equipo y del tuyo, esto puede ser útil en el caso de emergencia cuando debas intervenir en su equipo, quizás para tener contacto con su fuente de aire alternativo. En las inmersiones en aguas delimitadas, tu instructor y el equipo de trabajo te enseñarán y te hará probar la técnica correcta.

LAS TABLAS DE INMERSIÓN

Como habíamos dicho en el capítulo sobre la planificación de la inmersión y en lo relativo a la enfermedad de descompresión, es importante establecer y conocer los parámetros de nuestra inmersión en forma de que se evite los límites y evitar desagradables inconvenientes. El conocimiento y el uso de las tablas de inmersiones sirven principalmente para evitar la enfermedad de descompresión, su utilización es bastante simple, un poco como jugar a la batalla naval, con dos datos a puedes buscar el tercero, necesario para planificar tu inmersión.

Terminología

Gráfico de la inmersión: la representación esquemática de la inmersión con los relativos datos, es útil para efectuar correctamente los cálculos

Límites de no descompresión: el tiempo máximo que puede transcurrir a cualquier profundidad, para emerger sin tener que efectuar paradas de descompresión obligatorias.

Límites de no descompresión para las inmersiones consecutivas: el tiempo máximo que puede transcurrir a cualquier profundidad, en las inmersiones consecutivas, para emerger sin tener que efectuar etapas de descompresión obligatorias.

Tiempo de permanencia: el tiempo que transcurre entre el inicio del descenso y del ascenso hasta que sale la cabeza del agua.

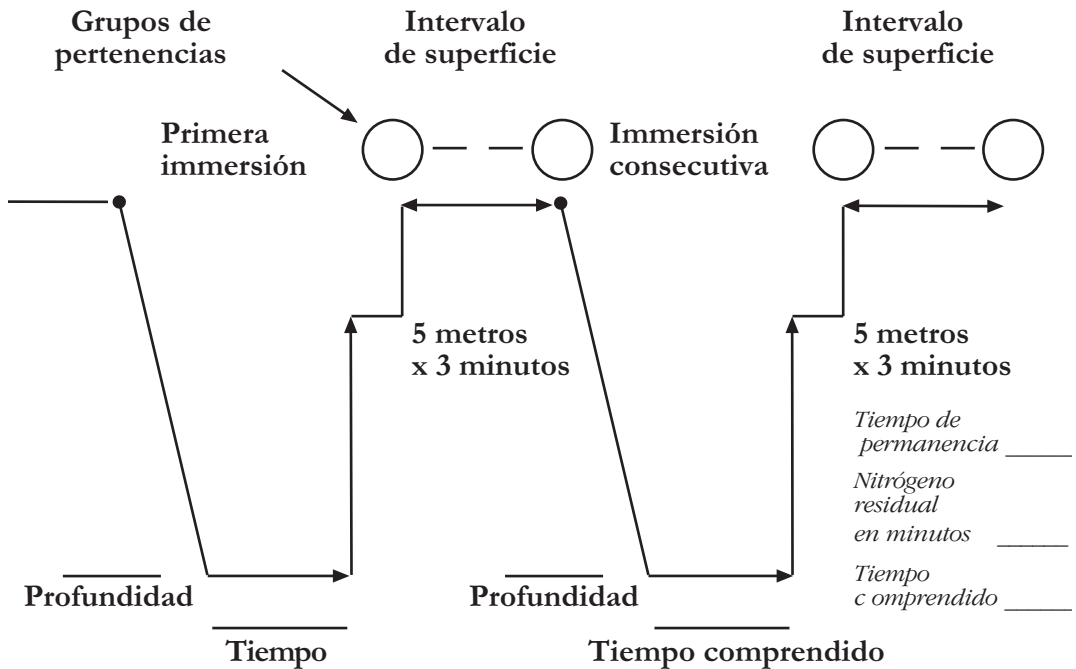
Velocidad de ascenso: velocidad máxima permitida para ascender con seguridad.

Intervalo de superficie: el tiempo transcurrido en la superficie entre dos inmersiones.

Inmersiones consecutivas: La inmersión que se realiza pasadas las dos horas de la anterior.

Grupo de pertenencia: letra del alfabeto que representa la cantidad de nitrógeno todavía presente en el organismo después de la inmersión o después del intervalo de superficie.

Grafico útil para el cálculo de la inmersión consecutiva.



Nitrógeno residual en minutos: Sirve para calcular la inmersión consecutiva, su valor debe ser sumado al tiempo realmente transcurrido en la inmersión.

Tiempo comprendido en la inmersión: en las inmersiones consecutivas, la suma entre el tiempo de permanencia y el nitrógeno residual en minutos.

Paradas de seguridad: parada de 3 minutos efectuada a 5 metros de profundidad con objeto cautelar, no es obligatoria pero si aconsejable por todos los expertos del sector.

Paradas de descompresión obligatorias: se deben efectuar cuando se supera el límite de la no descompresión; la profundidad y el tiempo están indicados en la tabla o en el ordenador.

Minitest

1) El gráfico de la inmersión es:
a. el mapa de la inmersión
b. la representación esquemática de la inmersión con los relativos datos
c. la representación del perfil del fondo

2) El límite máximo de permanencia es:
a. el tiempo que decides permanecer bajo agua
b. el tiempo máximo que puede transcurrir a una cierta profundidad, según las tablas de inmersión
c. el tiempo máximo que puede transcurrir entre dos inmersiones consecutivas

3) El grupo de pertenencia es:
a. un grupo preconstituido de buzos
b. un grupo de inmersiones realizadas el mismo día
c. una letra del alfabeto que cuantifica el nitrógeno todavía presente en los tejidos

Respuestas:

c b - a c - a b

¡Atención!

¡Emerger sin respetar las paradas de descompresión obligatorias puede ser particularmente peligroso y conlleva el riesgo de adquirir la enfermedad descompresiva (ED)! Aun realizando las paradas obligatorias de descompresión el riesgo de enfermedad descompresiva se multiplica al realizar buceos fuera de la curva de seguridad. Por este motivo, durante la actividad subacuática recreativa no se debe planificar y efectuar inmersiones que superen los límites de la no descompresión.

Imagina que estás bajo agua y que imprevistamente tienes la necesidad de emerger, si respetas los límites lo puedes hacer libremente, respetando la velocidad de ascenso preestablecida, si estas más allá de los límites debes esperar el tiempo necesario en la cota (profundidad) indicada, bajo la posibilidad de comprometer seriamente la seguridad. Entonces ¿Qué situación te parece mejor? ¡Ciertamente aquella inmersión efectuada dentro de los límites! Ahora probemos a aplicar esta terminología a través de un ejemplo de una típica jornada de inmersión, durante un caluroso día de fin de estación. Imagina que transcurre un fin de semana de buceo en Porto Fino Liguria, o en cualquier otro lugar del mundo (que se encuentra a nivel del mar) y quieres efectuar dos inmersiones el mismo día. La primera es una pared de **17 metros** de profundidad por **45 minutos** y la segunda en una playa fósil accesible desde la costa a **12 metros** por **37 minutos**. Como primera cosa, para evitar confusiones y eventuales errores, te sugiero diseñar el gráfico de la inmersión. **Escribe la profundidad y el tiempo de la primera inmersión y enlazando los datos, determina en la primera tabla el grupo de pertenencia que tendrás al final de la inmersión. Recuerda que deberás anotar con cuidado el horario de salida de esta primera inmersión.**

Identifica en la tabla 1 la profundidad seleccionada: 17 no existe, considera 18; en la profundidad escoge siempre la mayor en la tabla en caso que no exista la profundidad real a la que bucearas y verifica que el tiempo planificado no supera el límite de no descompresión.

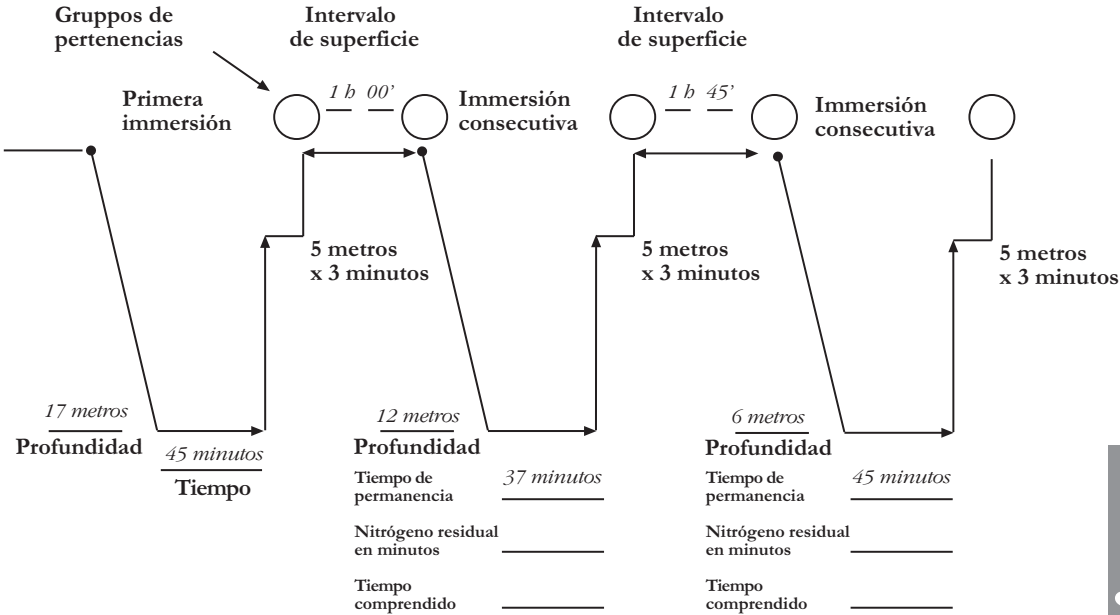
En la línea de 18 metros, desplazándote hacia la derecha encuentra el primer tiempo que comprende 45 minutos, encontrarás 50; igual que la profundidad escoge el tiempo mayor. Desciende por la columna de los 50 minutos y encuentra el grupo de pertenencia, ¿Qué letra es? ¡H! Bravo, fácil ¿Verdad? Mientras esperas entre una inmersión y otra decides efectuar un intervalo en la superficie de una hora (escríbelo en el gráfico), así **puedes calcular en la tabla 2 el grupo de pertenencia que tendrás después del intervalo en la superficie.**

Identifica el grupo de pertenencia de la inmersión anterior y desplazándote horizontalmente, hacia la izquierda, en la casilla relacionada con el tiempo encuentra la pareja del valor que comprende tu intervalo de superficie, en este caso: 0:37 y 1: 06.

Desciende bajo a esta casilla y lee el nuevo grupo de permanencia. ¿Qué resulta? ¡OK bravo! La letra es G.

Ahora escribe también los parámetros de la segunda inmersión y, usando el grupo de pertenencia del intervalo de superficie (G), calcula el tiempo máximo a disposición de la segunda inmersión. ¿Cómo? **Enlazando, en la tabla 3, el grupo de pertenencia (G) con la profundidad elegida (12 metros).** Encontrarás un cuadrante dividido en dos casillas, rectangulares: **en la casilla superior está indicado el nitrógeno residual en minutos**, que es

Escribir los datos que faltan en el grafico de la inmersión.



siempre el tiempo transcurrido realmente bajo agua (medido en nitrógeno que nos queda en el organismo después del intervalo de superficie) en la inmersión consecutiva. En la de abajo se nos dice **el límite de la no descompresión para las inmersiones consecutivas**. ¿Cuánto puedes permanecer bajo agua en la segunda inmersión?, que no puede exceder el tiempo máximo a disposición (57').

Minitest

1) Enlazando, en la primera tabla, la profundidad y el tiempo encuentras:

- a. el límite de la curva de seguridad
- b. el intervalo de superficie
- c. el grupo de pertenencia

2) Enlazando, en la segunda tabla, el grupo de pertenencia de la inmersión anterior con la casilla del tiempo, que comprende el intervalo de superficie individual:

- a. el grupo de pertenencia después del intervalo de superficie
- b. el tiempo disponible para la segunda inmersión
- c. el límite de la curva de seguridad

3) El límite de no descompresión para una inmersión a 13 metros es:

- a. 55' b. 70' c. 130'

4) Para encontrar, en la tabla uno, el grupo de pertenencia después de una inmersión consecutiva, debes:

- a. sumar el tiempo de permanencia al tiempo de nitrógeno residual
- b. usar solo el tiempo de permanencia
- c. usar solo el tiempo de nitrógeno residual

Respuestas:

1 c - 2 a - 3 b - 4 a

En este caso has planificado un tiempo de 37 minutos, ampliamente dentro de los límites. ¡Felicitaciones!

Permanecerás bajo agua realmente por 37 minutos, pero la cantidad de nitrógeno que tendrás al final de la inmersión comprenderá también aquello que ha quedado de la primera inmersión, en este caso, correspondiente a 73'.

El Diveleader te propone visitar un yacimiento arqueológico, testimonio de un antiguo naufragio, que se encuentra en el frente de una isla a la profundidad de **6 metros**. Decide con entusiasmo participar también porque el tiempo es bueno, el mar está en calma y el agua está verdaderamente plana, planifica así efectuar una exploración subacuática de **45 minutos**. Pero como hacer la planificación: Simple, debes señalar la hora de salida de la segunda inmersión y el grupo de pertenencia.

Atención, pero, para encontrar el grupo de pertenencia después de una inmersión consecutiva debes **sumar el tiempo de permanencia (37') al nitrógeno residual en minutos (73')**, el resultado (110') es el tiempo comprendido (total) de la inmersión. Ahora vuelve a la tabla 1 y enlazando el tiempo comprendido (total) de la inmersión (110') con la profundidad (12 metros), encuentra tu nuevo grupo de pertenencia (J).

El tiempo transcurrido en la superficie será de una hora y 45 minutos, así **en la tabla 2 puedes encontrar el grupo de pertenencia que tendrás después del intervalo de superficie y calcular tu tercera inmersión exactamente como has hecho con la segunda.**

Te sugiero apuntar siempre el horario de salida y el grupo de pertenencia de la última inmersión, así estarás siempre preparado para calcular tu próxima inmersión.

He tenido el placer de hacer 9 agradables inmersiones en tres días, disfrutando al máximo el breve día en una famosa localidad subacuática. ¿Bello no? Todo ha sido posible gracias a las tablas, a la profundidad reglamentaria y en condiciones particularmente ventajosas.

Un buen conocimiento de las tablas te permite planificar con anticipación los parámetros que respetarás durante la inmersión. Verás como será interesante estudiar si es más conveniente permanecer más tiempo fuera del agua, reducir el tiempo de permanencia de la inmersión anterior o variar la profundidad, para disfrutar al máximo, siempre poniendo la seguridad por delante una divertida jornada de inmersiones.

Posiblemente veras algunos buceadores más expertos usar pocas veces las tablas. Para entender mejor como funcionan los ordenadores de buceo y los procedimientos para su utilización, aprende a utilizar correc-

tamente y siendo consciente de lo que haces con las tablas de buceo planificando correctamente las inmersiones y aplicando las reglas que aprenderás dentro de poco.

Las reglas a respetar

- Respeta los límites de profundidad detallados en tu certificación y por tu experiencia.
- Bucea solo cuando estés en buenas condiciones físicas y de salud.
- Come adecuadamente y bebe mucha agua durante el día.
- Evita sumergirte bajo la influencia del alcohol, medicinas o estupefacientes.
- Sumérgete dentro de los límites máximos de permanencia establecidos para cada profundidad.
- Si en la tabla no encuentras la profundidad necesaria, usa la mayor que le sigue.
- Si en la tabla no encuentras el tiempo de inmersión, usa el mayor que le sigue.
- En la tabla de los intervalos de superficie, asegúrate de usar un valor que comprenda efectivamente el tiempo que ha transcurrido fuera del agua.
- **Asciende lentamente de cada inmersión, con una velocidad de ascenso inferior a 10 metros por minuto, controlando los instrumentos, si los instrumentos indican una velocidad más lenta, respétala sin excederte.**
- **Realiza siempre una parada de seguridad a 5 metros por 3 minutos.**
- Durante la parada controla siempre el ordenador de buceo, tus instrumentos y los de tu compañero, si piensas que has superado accidentalmente los límites, **prolonga la parada a cinco metros** y si usas una computadora sigue sus indicaciones.
- Si superas accidentalmente los límites de no descompresión por **5 minutos o menos**, debes permanecer a **5 metros un tiempo mínimo de 10 minutos**.
- Si superas accidentalmente los límites de no descompresión por más de cinco minutos, **debes permanecer a 5 metros al menos 15 minutos o el tiempo que permita el aire**.
- Después de una inmersión en la que ha sido necesaria una parada de descompresión de emergencia, debes esperar al menos 24 horas antes de sumergirte nuevamente.

Minitest

1) Si en la tabla no encuentras la profundidad necesaria:

- a. selecciona la inmediatamente inferior
- b. planifica la inmersión con una profundidad presente en la tabla
- c. selecciona la profundidad inmediatamente superior

2) Es preferible efectuar la parada de seguridad:

- a. al final de cada inmersión
- b. solo para las inmersiones aplicadas a 16 metros o más
- c. solo si se superan los límites de la curva de seguridad

3) Si un buceador se encuentra con que ha superado accidentalmente los límites de la curva de seguridad debe:

- a. seguir las indicaciones del ordenador
- b. prolongar la parada de seguridad
- c. todo lo anterior es correcto

Respuestas:

1 c 2 a - 3 c

Recuerda la
regla para
volar después
de bucear.

- Si debes emerger después de haber superado accidentalmente los límites y sin haber completado las paradas de descompresión, debes permanecer fuera del agua, relajado y tranquilo, respirando oxígeno al 100% y bajo observación para controlar si se manifiestan los síntomas de la ED.

- Controla a menudo el manómetro para volver a la superficie con al menos 50 bar en la botella.
- Para usar mezclas diferentes de aire, es necesario recibir una adecuada formación y usar las tablas correspondientes y reglamentarias.
- Si usas aire enriquecido de oxígeno (NITROX), recuerda considerar también la exposición al oxígeno
- Para sumergirte con una altitud superior a 300 metros sobre el nivel del mar, debes aplicar reglas específicas.
- Te sugiero iniciar la inmersión en la profundidad máxima y proseguir a profundidades menores poco a poco, evita ir continuamente abajo y arriba como un yoyo (dientes de sierra), cambiando a menudo de profundidad.
- Evita sumergirte en condiciones extremas como el frío muy intenso o en situaciones en que se necesita un particular esfuerzo físico. Si te encuentras con condiciones de este tipo, puedes aumentar tu seguridad reduciendo el tiempo de permanencia.
- Después de la inmersión evita los esfuerzos excesivos.

Consideraciones

Las nuevas indicaciones divulgadas por los expertos afirman que no es necesario planificar las inmersiones en un determinado orden de profundidad, te sugiero, todavía, planificar antes la inmersión a la mayor profundidad y proseguir tu jornada subacuática a menores profundidades. Te has sumergido en una montaña sumergida a 18 metros de profundi-

dad y después de una hora has visitado una pradera de poseidonia a 6 metros, por el mediodía (6 horas después) te proponen bucear a 16 metros para explorar una particular pared sumergida, ¿Qué haces? Si, tienes razón, se puede hacer, tanto por el notable intervalo de superficie como por la profundidad a la que bucearas. Planifica tu inmersión dentro de los límites de seguridad.

Reglas para subir en altitud después de la inmersión

Conozco un centro de buceo en una localidad muy bella, en las islas Canarias, el pueblecito de la Restiga en la Isla de El Hierro, donde es posible efectuar inmersiones verdaderamente interesantes y divertidas.

Dado que el acceso al pueblo donde esta situado el centro de buceo pasa por un desfiladero a mil metros de altitud, cada vez, después de mi inmersión, estoy obligado a permanecer en esta localidad por algunas horas antes de regresar.

Esto es porque subir en altitud significa exponerse a una presión notablemente inferior de la que está a nivel del mar. En efecto, se presenta el mismo mecanismo que en el agua sucede durante el ascenso. Como has aprendido en el capítulo relacionado con la enfermedad de la descompresión, durante el ascenso el nitrógeno disuelto, poco a poco alcanza una presión mayor de la que hay en el exterior, podría regresar al estado gaseoso velozmente formándose las burbujas. La misma cosa podría suceder también tomando un avión después de unas vacaciones de buceo, veamos juntos cuales son a propósito las recomendaciones más difundidas.

Después de una inmersión simple dentro de los límites de la curva de seguridad, esperar al menos 12 horas antes de volar.

Cierto, un buceador que efectúa inmersiones consecutivas y en diferentes días, absorberá más nitrógeno que otro buceador que hace una sola inmersión. No obstante, según los expertos conviene simplificar y usar la misma regla para cualquier tipología de inmersión con objetivo recreativo: **esperar al menos 24 horas antes de volar en un avión de línea o subir de altitud.**

La computadora subacuática indica el tiempo adecuado para descender de presión (cambiar de altitud), algunos ordenadores pueden ser más restrictivos, otros menos. No te arriesgues: selecciona siempre la solución que garantice la mayor seguridad: ¡espera 24 horas antes de volar o cambiar de altitud! Por ejemplo, después de una crucero de buceo, transcurrido entre las islas de Tailandia, sumergiéndote tres veces al día en una semana, tu ordenador te dice que debes esperar 16 horas antes de volar, la computadora de tu compañero (que ha hecho tu misma inmersión) tendrías que esperar 24 horas. ¿Qué indicaciones será mejor aplicar? ¡Escoge siempre las indicaciones más prudentes y espera 24 horas! Ahora has entendido ¿Por qué?, durante unas vacaciones de buceo conviene planificar la gira terrestre al final del período de estancia: para permanecer 24 horas sin sumergirte.

Las tablas y los ordenadores se basan en programas matemáticos, cada persona es diferente y las condiciones de buceo varían de una inmersión a otra, puede ocurrir que el

Minitest

1) Usando Nitrox, debes controlar también:

- a. la temperatura del agua
- b. la exposición al oxígeno
- c. las variaciones del tanto por ciento de oxígeno

2) Después de una inmersión sencilla, dentro de la curva de seguridad, espera _____ antes de viajar en un avión de línea

- a. 24 ore
- b. 36 ore
- c. 48 ore

3) Las inmersiones en alturas necesitan consideraciones particulares por parte de la:

- a. presión atmosférica mayor
- b. presión atmosférica inferior
- c. a) y b) no son exactas

4) Para sumergirte en altura de _____ o más, debes usar particulares procedimientos.

- a. 100 metros
- b. 1000 metros
- c. 300 metros

Respuestas:

1 b - 2 a - 3 b - 4 c

programa matemático no se adapte a las condiciones del día o a las tuyas. Utiliza siempre la opción más segura.

Inmersiones en altitud

Como has aprendido en nuestras primeras lecciones a nivel del mar la presión ambiente equivale a 1 bar, si nosotros subimos en altitud, la presión alrededor nuestro disminuye. Por ejemplo a 3000 metros de altura tendremos cerca de 0,7 bar de presión atmosférica. **Esta diferencia de presión determina la necesidad de revisar la planificación de nuestra inmersión**, en algún momento decidimos sumergirnos, por ejemplo, en un tranquilo lago de alta montaña en los Pirineos o los Alpes con aguas cristalinas. Antes que nada, es mejor esperar un poco antes de iniciar la inmersión para permitir a la presión del nitrógeno disuelto en el organismo equilibrarse con la presión del aire que respiras en las alturas.

Para calcular tu inmersión correctamente, deberás convertir la profundidad real en profundidad ficticia. **La computadora o ordenadores de buceo puede hacer todo esto por ti, pero es indispensable leer bien las instrucciones del fabricante, porque existen muchos modelos que trabajan de forma diferente.**

Si piensas sumergirte en altitudes superiores a los 300 metros sobre el nivel del mar, te sugiero hacer tu primera inmersión acompañado bajo la guía segura de tu instructor ESA, participando en el adecuado programa formativo.

PERSPECTIVAS FUTURAS

¡Felicidades por el trabajo desarrollado! Ahora tienes toda la información necesarias para convertirte en un buen y seguro buceador y es muy probable que en poco tiempo recibas de tu instructor la certificación que te abrirá las puertas para nuevas experiencias y excitantes aventuras.

Has hecho un buen trabajo para llegar hasta aquí, veremos juntos cuales son los horizontes que se te proponen como buceador certificado. Ahora puedes dedicarte a las inmersiones por simple placer sin la obligación de realizar ejercicios del curso, aunque te recomiendo que no dejes de practicar los ejercicios e intentar perfeccionarlos aunque no tengas ninguna obligación exterior. Disfruta de los paseos submarinos durante los cuales pensarás solo lo que puedes ver, quizás guiado por un profesional ESA que garantice tu diversión y que todo proceda de la mejor manera. Usa estos momentos para continuar creciendo, ¡el agua es un gran maestro! Siempre que vayas al agua mejorarás tus técnicas y adquirirás mayor seguridad.

Muy probablemente estás pensando en iniciar el próximo curso, ¡una gran decisión! De esta forma no solo podrás adquirir experiencia divirtiéndote, también reforzarás tu formación recibiendo valiosas informaciones de tu instructor



ESA.

Los **programas ESA** son debidamente estudiados para formarte como buceador según un itinerario que paso a paso, te llevará a convertirte en un buceador excelente y, porque no, un futuro profesional de la buceo recreativo. Con el instructor a tu lado tu acuaticidad mejorará rápidamente, pero no solo participando en los programas de formación continuada de ESA, podrás practicar actividades particulares que te puedan interesar y llevar bajo agua actividades que practicas fuera del agua como, la fotografía o la filmación con videocámara.

Los cursos ESA, como la especialidad **ESA Ecodiver**, aumentarán el valor de cada inmersión futura, haciéndote vivir un papel más importante en la comunidad subacuática y aumenta tu conciencia en tu relación con el ambiente.

Si piensas dedicarte por el momento solo a las inmersiones o simplemente decides participar en el próximo curso ESA, tendrás de cualquier modo la oportunidad de aprender muchas cosas nuevas, encontrar nuevos amigos, vivir emocionantes aventuras subacuáticas y participar en fantásticos viajes disfrutando no solo de lo existente fuera del agua, en especial forma, sino que también disfrutaras de lo podrás ver cada vez que pongas la nariz bajo la superficie del agua.

La certificación **ESA Nitrox Diver**, que puedes ya conseguir durante este curso, te permitirá descubrir nuevas aventuras y permanecer más tiempo bajo agua y quizás efectuar tu documental subacuático con más calma, o también disfrutar mejor los servicios ofrecidos en un barco para buceadores.

¡Continúa tu formación! Participando en 5 interesantes inmersiones y adquiriendo nuevos conocimientos, puedes divertirte mucho y obtener la certificación **ESA Advanced Diver**, que te permitirá traspasar la

meta de 18 metros, fijando a 30 metros tu nuevo límite de profundidad, ¡un gran paso!

El curso ESA First Aid. La actividad subacuática te puede llevar lejos del punto de asistencia medica primaria, te sentirás mas seguro y capacitado, pudiendo transmitir esta confianza a tus compañeros sabiendo como ayudar a una persona que está mal o que está herida, de otra forma las téc-

Parte de un fondo coralígeno a 28 metros de profundidad.



5



nicas que aprenderás pueden servir también en tu vida de todos los días. ¡Es un programa abierto también a quien no va bajo el agua, simple y útil, pero que puede hacer que la diferencia sea sustancial entre haber realizado el curso habiendo adquirido los conocimientos y no saber reaccionar en caso de necesidad!

Las varias especializaciones ESA te permitirán profundizar en particulares áreas de la actividad subacuática y de disfrutar en mayor grado cada una de las inmersiones, mejorando tus técnicas, educandote en el respeto y en el conocimiento del ambiente sumergido.

También las inmersiones en un banco de arena, aparentemente desierto, podrá revelarte emocionante e interesante después del curso **ESA Ecodiver**.

Será divertido, al regreso de unas vacaciones subacuáticas, revisar junto a tus amigos, las diapositivas que has hecho bajo agua, reviviendo las sensaciones sentidas en la inmersión.

A menudo, después del curso **ESA Prevention & Rescue Diver**, pido a los recién certificados, esgrimir su propia valoración sobre el curso. No obstante ya sea un programa que una persona decide afrontar cuando comienza a aprender tomando experiencias de otros buzos o experiencias propias la respuesta más frecuente es: "Ahora me siento mucho más tranquilo y preparado, este curso me ha dado una nueva visión". Aprendiendo como prevenir y resolver las emergencias, ayudando a los otros, mejorarás muchísimo como buceador: ¡probar para creer!

ESA Hi Diver es el reconocimiento más prestigioso que un buzo recreativo puede pretender obtener. Cuando lo hayas alcanzado, la certificación atestiguará que has participado en diversos planes formativos, adquiriendo una notable experiencia comparable con la necesaria para acceder a los programas profesionales. Los instructores y los Diveleader ESA apreciarán tu certificación haciéndote participar en las inmersiones más exclusivas.

Hoy te puede parecer algo lejano pero, si continúas tu formación y continúas sumergiéndote, lo alcanzarás antes que te hayas dado cuenta.

Si te interesa la carrera profesional o si quieres convertirlo en tu trabajo futuro lo que es ahora una pasión, puedes ya informarte sobre los cursos de formación para la certificación **ESA Diveleader y ESA Instructor**.

Cierto es un poco pronto para convertirte en un profesional, se necesita paciencia y mucho trabajo, pero el hecho de conocer el camino a recorrer puede ayudarte a programar mejor el logro de este ambicioso objetivo.

¡Felicitaciones!



¡Si! estás ya has finalizando la parte teórica, has realizado un gran trabajo! Ahora estaras más receptivo cuando el instructor o el capitán del barco realicen comentarios sobre las condiciones ambientales y comprenderás mejor las decisiones del Diveleader de cambiar el lugar de la inmersión. Si usas mis sugerencias será imposible encontrarte en el punto de inmersión sin las aletas y la máscara dentro de la bolsa del equipo. Recuerda leer atentamente las instrucciones del ordenador antes de usarlo en la inmersión y pide explicaciones al vendedor y a tu instructor ESA. Los próximos dos Capítulos hablan de las técnicas subacuáticas y tal vez ya hayas leído los dos siguientes capítulos, si así no ha sido, te aconsejo darle una ojeada, encontrarás informaciones interesantes que te ayudarán a realizar mejor los ejercicios en el agua.

¡Un mar de felicitaciones! ¡Espero encontrarte rápido en el Manual ESA de tu próximo curso, tengo todavía muchas cosas que contarte!

think the
future
protect
ocean life



¿Qué has aprendido?

El objetivo de este ejercicio es repasar las informaciones más importantes de la relativa Unidad Teórica, concebida para mejorar tu formación, pero también para llegar más preparado a la próxima cita con tu instructor. Responde a las preguntas seleccionando la respuesta exacta entre las indicadas, especificando si la afirmación es verdadera o falsa o también escribiendo la respuesta en los espacios en blanco. Muestra a tu Instructor la prueba, señalará las imprecisiones y te dará las explicaciones necesarias ¡Buen Trabajo!

1. El mayor responsable del movimiento del agua es:
 - a. el viento
 - b. el movimiento de las olas
 - c. la corriente
 - d. los cambios de marea
2. Mar de fondo y resaca muy fuerte:
 - a. se deben evitar
 - b. se pueden afrontar con particular equipamiento
 - c. pueden crear condiciones peligrosas
 - d. a y c son exactas
3. Si encuentras una corriente en la superficie:
 - a. nada lo más velozmente posible contra la corriente
 - b. sumérgete hasta que se termine el aire
 - c. asume una flotabilidad positiva y pide asistencia inmediatamente
 - d. asume una posición ligeramente negativa para nadar más eficazmente
4. En caso de lluvia:
 - a. esta absolutamente prohibido sumergirse
 - b. si las otras condiciones lo permiten, te puedes sumergir
 - c. para sumergirse, es necesario una certificación de nivel profesional
 - d. durante la inmersión se consume mucho más aire que lo normal
5. **Verdadero o Falso:** también si la mayor parte de las veces usas los servicios de un diving center, hay aspectos de la planificación que de cualquier forma debes considerar.

6. Antes de iniciar cualquier actividad, en el punto de inmersión debes:
- a. valorar las condiciones ambientales
 - b. ensamblar el equipamiento
 - c. medir la temperatura del agua
 - d. controlar el equipamiento del compañero
7. El intervalo de superficie es:
- a. el tiempo que se necesita para alcanzar el punto de inmersión
 - b. el tiempo durante el cual se come
 - c. el tiempo entre una inmersión en apnea y otra
 - d. el tiempo que pasa entre dos inmersiones del momento de emerger hasta el sucesivo descenso
8. El límite máximo de permanencia para una inmersión a 18 metros es:
- a. 55 minutos
 - b. 60 minutos
 - c. 50 minutos
 - d. 52 minutos
9. El grupo de pertenencia para una inmersión de 45 minutos a 18 metros es:
- a. G
 - b. H
 - c. I
 - d. F
10. Partiendo de la superficie con la letra B, el nitrógeno residual en minutos para una inmersión consecutiva a 14 metros es:
- a. 57
 - b. 17
 - c. 13
 - d. 6

Declaro haber revisado todas las respuestas con el instructor ESA y haber comprendido las explicaciones de las que estaban equivocadas

Firma _____ *fecha* _____

Capítulo Seis

Inmersiones en Aguas Delimitadas

¿Qué aprenderás?

En las montañas, habrás visto a los instructores de esquí que enseñan las técnicas fundamentales a los nuevos esquiadores en una zona casi plana. Es así, porque en un ambiente controlado es más fácil aprender nuevas habilidades psicomotoras y probar varias veces hasta hacerlo bien. Si los esquiadores cometen errores, y esto es normal cuando se trata de aprender alguna cosa nueva, no hay peligro: lo máximo se dejará caer y con la ayuda y las sugerencias de su instructor pronto estará listo para volver a probar y hacerlo mejor la próxima vez.

Del mismo modo, antes de hacerte participar en una verdadera inmersión en aguas libres, el instructor te hará aprender las técnicas fundamentales en un ambiente controlado, durante las inmersiones en aguas delimitadas.

Las técnicas para aprender son casi todas simples y las más complicadas se aprenden por grados a través de recorridos intermedios. Existe la posibilidad que alguna cosa sea más complicada de aprender. ¡No tengas miedo! En aguas donde haces pie, podrás también equivocarte y repetir el ejercicio hasta que lo sepas aplicar y el instructor estará cerca de ti, posiblemente asistido por el Diveleader, listo para ayudarte a resolver eventuales problemas, ofreciéndote sus valiosos consejos y, ¿por qué no?, para divertirse junto a ti y a los otros buzos.

¿Logras imaginar cuantas veces una gimnasta prueba y vuelve a probar todos los pasos necesarios para interpretar a la perfección los ejercicios que quizás la llevarán a la victoria? ¡Probablemente millones de veces! Por suerte nuestras técnicas de inmersión son mucho más simples, pero repetir los ejercicios te servirá para adquirir importante autonomía, indispensable para sumergirte siempre con seguridad disfrutando de tus aventuras y divirtiéndote al máximo.

Ahora trataré de explicarte los ejercicios que harás en el agua, el Instructor te dará una breve explicación antes de iniciar la inmersión y antes que tú debas probar el ejercicio te lo demostrará muy lentamente de forma que puedas memorizar todos los pasos fundamentales. Observa con atención, espera tu turno, imaginando como lo aplicarás y solo cuando te sea solicitado por el instructor, probarás el ejercicio. ¡Verás, que es más fácil hacerlo que decirlo!

Por otra parte, el traje de baño puede ser útil, y a veces necesario, también otros accesorios que mejorarán tu confort, o que te servirán para respetar las reglas de la estructura en la cual desarrollas la actividad. Pregúntale a tu instructor o al



Preparación del
equipo: montaje
del chaleco



Diveleader ESA para que conozcas con anticipación todo aquello que te servirá.

En función del lugar elegido para la formación, puede ser útil: chancletas, albornoz, jabón de baño, gorra para el sol o gorro de lana para proteger la cabeza mojada, monedas para la secadora de pelo, etc. seguro que encontrarás el listado de los ejercicios que aprenderás, subdivididos por inmersiones.

Podrás identificar el nombre del ejercicio, el estándar a alcanzar, (escrito en negritas) y una simple descripción del ejercicio. Leyendo con anticipación podrás hacerte una idea de lo que harás en el agua, se algún ejercicio te parece complicado no te preocupes, como te he dicho, seguramente es más fácil hacerlo que explicarlo. La demostración del ejercicio de parte del equipo de trabajo y la experiencia de tu instructor te ayudarán a alcanzar el objetivo con facilidad.

Inmersiones en Aguas Delimitadas 1

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y haz preguntas para eventuales aclaraciones

Esta parte es muy importante porque el instructor te explicará lo que deberás hacer, como, cuando y donde, por lo que es fundamental que prestes particular atención. No te calles y haz las preguntas sobre cualquier cosa que no tengas claro, el instructor o el Diveleader estarán encantados de ayudarte.

Preparación del equipo

Montar correctamente el equipo de respiración autónoma, preparar aletas, máscara y tubo para respirar, colocarse el traje de buceo (si es necesario)

Estas acciones te acompañarán en toda tu carrera de buceador. Tendrás que frecuentar centros de inmersiones en los cuales el personal se hace cargo de la preparación, pero es muy importante que tú aproveches este curso al máximo para que puedas alcanzar tu propia autonomía.

Primeramente infla el chaleco con la boca de forma que mientras haces las otras operaciones, podrás notar si se desinfla previendo un mal funcionamiento en la inmersión. Conecta el chaleco a la botella, existen diversos sistemas para engancharlo a ellos, podrías adquirir un modelo diferente del que usarás con nosotros, pero algunos principios son universales. Es importante regular correctamente la altura del chaleco con el tanque, para no golpear accidentalmente la nuca con la grifería o que el tanque se mueva durante la inmersión. Para asegurar un buen montaje, te sugiero mojar la cinta de unión antes del montaje y sucesivamente verificar la unión de chaleco y botel-

la, asegurando el tanque en el chaleco y sacudiéndolo, así comprobaras que la botella no se desplaza ni mueve.

Conexiones del regulador

Toma el regulador y acércalo a las llaves de la botella (grifería), imagínate que tienes la botella sobre la espalda y verifica que está orientado correctamente.

El regulador principal debe estar a tu derecha con el dispositivo de descarga o bigotera vuelto hacia abajo.

Del otro lado debe estar el latiguillo de conexión al chaleco. En las griferías y reguladores con conexión INT o estribo, controla que en la base del regulador de primera etapa esté la junta tórica y que esté correctamente colocada, haz coincidir el borde de la primera fase del regulador con la base del anillo de la grifería, poniendo el estribo del regulador en la grifería.

Llevando hasta el fondo el tornillo de sujeción, prestando atención que coincida con la base de salida del aire de la botella.

En las llaves con conexión DIN controla que estén las juntas tóricas sobre la conexión del regulador y que estén bien colocadas, apóyalo a la base de las llaves prestando atención a poner correctamente el regulador.

Conecta la traquea del chaleco al latiguillo del mecanismo de inflado y abre el aire, rotando la llave en sentido contrario a las manecillas del reloj y teniendo oprimido el pulsador de descarga de la segunda fase.

Mientras haces esta operación asegúrate que el manómetro no esté vuelto hacia ti, solo después de haber abierto la llave, gira el instrumento y verifica que el tanque esté cargado.

Para **las aletas** te sugiero regular las correas y tenerlas a mano, regula con cuidado la correa de goma de **la máscara** y para evitar que se empañe durante la inmersión, prepárala con anticipación antes de mojarla pasándole sobre el vidrio el líquido anti empañante.

Es cómodo y útil tener **el tubo para respirar** fijado al enganche de la máscara en el lado izquierdo para tenerlo siempre a mano: te puede servir para nadar en la superficie.

Si las condiciones lo permiten, puede ser muy útil y más simple colocarse **el traje** en el agua, verás como será más

*Preparación
del equipo:
montaje del
regulador.*





fácil. En cada caso colócatela comenzando de la parte inferior y prestando atención a no confundir el lado anterior con el posterior.

El traje seco puede requerir particulares técnicas para su colocación, pide información a tu instructor o al Diveleader.

Es muy importante colaborar con el compañero ayudándole y viceversa, por ejemplo cerrando la cremallera cuando se encuentra colocada en la espalda.

Colocación del lastre

Colocarse correctamente el lastre

Si usas un cinturón de lastre clásico, es preferible colocársela antes de la entrada en el agua y antes del chaleco, regulador y botella. Existen dos formas para colocarse el cinturón de lastre: Podrías aferrar las dos extremidades del cinturón una con cada mano y llevarlas delante de tus pies inclinándote; haciendo un paso hacia delante, hacer pasar el cinturón por detrás de tus talones, alzándolo haz pasar el cinturón por detrás hasta llevarla a poner correctamente en la cintura. O también toma con la mano derecha el cinturón por la parte en la que no está la hebilla y llevando el cuerpo delante hazla pasar por detrás de ti de forma que la hebilla pueda estar en tu mano izquierda, ahora colócala correctamente y la puedes cerrar.

Pero de ambos métodos te sugiero estar inclinado hacia delante mientras arreglas y cierras la cintura, así el peso permanece en una sola posición sobre tu espalda y tú puedes regular mejor la tensión. Otro buen consejo es operar con la hebilla teniendo los ojos cerrados, veras que te la arreglarás mejor y más velozmente. Si usas un sistema de lastre integrado al chaleco, entonces te lo colocarás unido al chaleco, botella y regulador. Si usas el lastre con arnés, te lo podrás colocar como un chaleco.

En general, siempre que vayas al agua asegúrate que puedes moverte con soltura sin que el equipo te oprima y busca la forma de equiparte mas ágil y adaptada a ti: si entras directamente en aguas profundas entra con todo el equipo o también, si decides vestirse en el agua, colócate primero el lastre y después el chaleco.

Atención: *debes estar seguro que el lastre esté libre y de fácil acceso de forma que te lo puedas zafar sin que se enganche en otras partes del equipo.* Por ejemplo, si el chaleco tiene cinta o arneses que pasan debajo de las piernas, debes colocarte el cinturón de último.

Para que tu compañero te pueda ayudar así como que tú puedas desprenderte del cinturón de plomos de forma fácil y sencilla recuerda que de forma estándar la hebilla de debe abrir hacia la derecha.

Entrada al agua

Entrar en aguas bajas con la ayuda del compañero

Ayudándote en tu compañero y viceversa, entrar en aguas bajas llevando contigo el equipo. Si las condiciones lo permiten es muy cómodo efectuar la colocación en el agua donde el equipo resulta menos pesado. Si te colocas las aletas, camina lateralmente como los cangrejos o hacia atrás como los camarones.

Colocación del equipo en aguas bajas

Colocarse el equipo con la ayuda del grupo de trabajo y del compañero estando en agua baja

¡Colabora una vez más con tu compañero! Para colocarte el equipo lo hacen cada uno, cada vez, mientras el otro ayuda a mantener el equilibrio y sostiene el equipo. Para colocarse el Equipo de respiración Autónoma “ERA” controla que las cintas estén abiertas y que las correas estén puestas correctamente. En este punto puedes proceder como harías con una chaqueta, introduciendo primero el brazo con los instrumentos más complicados (si tienes el traje seco colócate primero el brazo de la válvula) Ciérrate todos las cintas regulando la tensión, evitando apretar mucho. Asegúrate que todos los accesorios estén en el puesto justo. Las aletas y la máscara puedes usarlas cuando prefieras, recuerda que con el mar un poco agitado conviene colocarlas previamente.

Inspección del equipo en el agua

Controlar que el equipo del compañero esté correctamente colocado y que funcione adecuadamente

Una de las primeras veces que me sumergí, durante el descenso, mi compañero se me acercó, mirándome con los ojos muy abiertos y pidiéndome aire.

Después de haberle pasado mi segundo regulador y comprobar que todo estaba bajo control, subimos, disgustados por no haber podido continuar la inmersión.

No podíamos entender como era posible que su botella se hubiese vaciado en menos de cinco minutos de inmersión, además de que habíamos controlado la presión en el club. Cuando los buceadores más expertos emergieron después de haber disfrutado de una estupenda inmersión, les contamos nuestra desdichada aventura.

El más experto dijo que sin duda no habíamos abierto bien la llave y debimos haberle prestado más atención al control del equipo.

¡Tenía razón, un simple procedimiento hubiese podido salvar nuestra inmersión!

Controla siempre que todas las cintas estén correctamente en posición, que las correas estén fijadas, que el regulador de reserva sea fácilmente identificable y utilizable, que el

*Control
mutuo del
equipo antes
de la inmersión*



*La primera
respiración bajo
el agua es
emocionante e
inolvidable*



lastre pueda ser abandonado con rapidez.

Asegúrate que la llave del aire esté completamente abierta y observando el manómetro, oprime varias veces el botón de purga de los reguladores para verificar que tiene el aire necesario, prueba también a inflar y desinflar el chaleco.

Respiración subacuática

Respirar bajo el agua del regulador con 8 respiraciones lentas y profundas

Este ejercicio sirve para establecer la calma y adquirir conciencia que se puede respirar sumergido en el agua. Teniendo a tu compañero o a un miembro del equipo próximo, acércate al fondo en la posición que prefieras y respira continuamente, contando 8 respiraciones lentas y profundas.

Estarás en aguas bajísimas, tanto que podrás sacar la cabeza del agua si te pones de pie.

Aprovecha para observar tu entorno, está es tu primera inmersión, ¡si lo deseas puedes hacer más de 8 respiraciones! Observa al instructor y cuando hagas la señal de "OK". Ascende con tu compañero.

Vaciado del regulador

Quitarse y volver a ponerse el regulador bajo el agua y respirar por 4 veces

Este ejercicio es útil si durante la inmersión quieres o debes utilizar otro regulador.

Cuando el regulador no está en la boca, se llena de agua por eso es necesario vaciarlo antes de inspirar.

Puedes elegir entre dos posibilidades, soplar dentro del regulador o oprimir el botón de purga en la carcasa de la segunda etapa, este último método es más rápido y asegura el vaciado aún teniendo poco aire para soplar.

Probar los dos métodos de vaciado, procediendo de esta forma, haz una profunda inspiración, quita el regulador de la boca, recuerda de emitir un hilo de burbujas y de orientar la boquilla del regulador hacia abajo para prevenir la inútil salida del aire.

Espera algunos segundos, retoma el contacto con el regulador asegurándote que la bigotera estén vueltos hacia abajo; vacíalo con uno de los dos métodos e inspira lentamente y con cautela, para no aspirar pequeñas cantidades de agua casualmente presentes en el regulador.

Después que has probado una vez los dos métodos. El instructor te puede pedir efectuar las otras dos ejecuciones unidas al ejercicio siguiente.

Recuperación del regulador

Abandonar y recuperar 2 veces el regulador bajo el agua

Es muy útil saber recuperar un regulador de detrás de la espalda por varios motivos, difícilmente perderás el regulador de la boca durante la inmersión y si este se cayera, te sugiero aferrar la fuente de aire alternativa, que habrás colocado de forma que sea fácilmente localizable.

Este ejercicio te servirá principalmente en la superficie, para encontrar el regulador después de la colocación o el ingreso en el agua.

En la inmersión puedes tener que volver a probar el otro regulador, así podrías tener la necesidad de recuperar el regulador que habías momentáneamente abandonado. Haz una inspiración profunda, quítate el regulador.

Quita el regulador girando la boquilla hacia abajo, puedes recuperarlo inclinando tu cuerpo hacia el lado que esta el regulador (derecha) el regulador se encontrará balanceándose a tu lado, pasa el brazo pegado al cuerpo a tus costillas, desplazándolo hacia atrás, el brazo hará de delante a tras un movimiento semicircular pegado al cuerpo, para luego volver delante tuyo. Con la otra mano recorre todo el brazo hasta identificar el latiguillo de tu regulador. Recuerda soltar una fina hilo de burbujas por la boca mientras no tengas el regulador en la boca (no aguantes la respiración), acuérdate de vaciar el regulador antes de respirar y de inspirar con cautela. El Instructor estará allí contigo y verás que será más fácil hacerlo que leer la descripción.

Practica con el chaleco

Inflar (con la boca y también con el botón de inflado) y desinflar (con el botón y también con la válvula de descarga rápida) el chaleco estando en aguas bajas

Este ejercicio es muy simple pero efectivo y sirve para adquirir habilidad con las maniobras del chaleco.

Como habíamos visto en el capítulo de la flotabilidad, durante tus inmersiones deberás intervenir frecuentemente para modificar tu posición o para obtener inmediata flotabilidad en la superficie.

Probarás todos los sistemas posibles para el modelo de chaleco que usarás durante el curso, cuando adquieras tu chaleco personal, haz que te expliquen cuidadosamente como funciona y antes de sumergirte repite este ejercicio para adquirir la maniobrabilidad necesaria. Inflarás tu chaleco oprimiendo delicadamente el botón de inflado, inicialmente hazlo con pequeños toques para moderar el ingreso del aire.

Para inflarlo con la boca, sopla dentro del tubo corrugado mientras tienes oprimido el botón de vaciado, que se debe

*Recuperación
del regulador*



dejar pulsar apenas hayas terminado de soplar, esta última opción puede ser útil si se desajustara el mecanismo de inflar a baja presión.

Recuerda no soplar todo el aire que hay en los pulmones, de retener una parte para vaciar el regulador.

Aprende como encontrar todas las válvulas de tu chaleco y recuerda que bajo agua, funcionan adecuadamente solo si están vueltas hacia arriba, porque el aire tiende a salir por la parte mas alta de tu chaleco.

Llenado y vaciado de la máscara

Llenado y vaciar la máscara en inmersiones sin emerger permaneciendo en aguas bajas

Otra cosa para mejorar tu habilidad en el agua y el control de las vías aéreas, este ejercicio es importantísimo porque durante las inmersiones puede suceder que se presentes filtraciones, con el agua delante de los ojos no se puede ver nítidamente lo que te circunda (en algunos momentos no usaremos la máscara), encontrarás muy útil tener la habilidad de hacer salir el agua de tu máscara.

Vaciar la máscara es simple, basta echar dentro una abundante cantidad de aire por la nariz, tomando aire por la boca, teniendo oprimido el borde superior de la máscara, mirando hacia lo alto.

Si tu máscara está provista de válvula de descarga, aplica el mismo procedimiento teniendo la máscara adaptada a la cara y mirando hacia abajo.

Habítuate a tener los ojos abiertos también cuando la máscara está separada, verás que alcanzas a percibir lo que sucede entorno a ti, pero si usas lentes de contacto, no te arriesgues mantén los ojos bien cerrados para evitar perderlos.

Relájate y confía en tu Instructor que te seguirá paso a paso haciéndote alcanzar tu objetivo por etapas y ofreciéndote las sugerencias necesarias.

Práctica de las señales

Reconocer y aplicar correctamente 5 señales

Es importante conocer bien las señales: pueden ser útiles para resolver una situación difícil o para comunicar cosas interesantes.

El grupo de trabajo te hará ver algunas señales, revisa las señales publicadas en este manual, que deberás repetir correctamente. Estas son las señales que te podrán ser solicitadas: OK, descendemos, no puedo compensar, algo no va bien, permanece con tu compañero, relájate / cálmate,

*Para vaciara
la mascara
suelta aire por
la nariz
mirando hacia
arriba*



respira, ascendemos y parada de seguridad, descubrirás que en los ejercicios que siguen deberás usar otras señales.

Bucear en posición neutra

Nadar en inmersión pegado al fondo y sin emerger por 25 metros

El control de la posición será tu targeta de visita como buceador. Es importante que aprendas estas técnicas para cansarte menos, diviértete más y evita daños al ambiente y al equipo.

Acércate al fondo prestando atención donde te pones, respirando normalmente pon aire en tu chaleco en pequeñas dosis; cuando sientas que, en fase de inspiración, comienzas a moverte hacia lo alto quiere decir que tienes más o menos una flotabilidad neutra, detente un momento para percibir tu flotabilidad; si es posible, hazle una pequeña seña a tu compañero y comunícale la intención de partir. En este punto efectúa un recorrido subacuático nadando a media agua junto a tu compañero, buscando no emerger o aflorar a la superficie. Recuerda que el aire va hacia lo alto por lo que, para descargar el aire del chaleco la válvula que debes usar debe estar en el punto más alto y orientado hacia lo alto.

Control del manómetro

Controlar el manómetro autónomamente en la inmersión indicando a solicitud del instructor la cantidad de aire que tienes

Controlar a menudo el manómetro es importantísimo para evitar encontrarte sin aire en la inmersión. Es un ejercicio muy simple pero debes repetirlo para que se convierta en automático el control frecuente.

El instructor te hará las señales “¿Cuánto aire hay?” y te deberás responderle correctamente indicando con el dedo de las manos cuantas atmósferas hay en el tanque, por ejemplo para decir 80 bar harás la señal de 8 (si hay 81/89 bar haz la misma señal).

En esta y en todas las próximas inmersiones, cuando alcances una presión en el tanque de 100 y sucesivamente de 50 bar, deberás advertir autónomamente al instructor o al Diveleader.

Compartir el aire

Efectuar, en posición estacionaria, las señales “se me terminó el aire” y “pido aire”, tomar el regulador de reserva del compañero (o del instructor), vaciarlo con el botón de purga y cumplir 5 respiraciones lentas y profundas, manteniendo el contacto con el compañero
Si observaras a menudo el manómetro, difícilmente aplicarás estos ejercicios en tus aventuras subacuáticas pero si

*Señal para
preguntar:
¿cuanto aire
tienes?*



alguna vez terminaras el aire, quizás a causa de un excepcional espectáculo natural que te distrajo, sabrás aplicar el procedimiento que te permitirá emerger respirando. Observa atentamente la demostración del ejercicio de parte del equipo de trabajo, la indicación de tu instructor, colócate frente a tu compañero, haz la señal “se me terminó el aire” y “necesito aire”, identifica el regulador de reserva de tu compañero, tómalolo y llévalo a tu boca mientras te quitas el tuyo.

Recuerda emitir el hilo de burbujas cuando no tienes el regulador en la boca y para evitar aspirar el agua, los bigotes de descarga deben estar hacia abajo.

Vacía el regulador oprimiendo el botón y efectúa la primera inspiración con cautela.

Como el latiguillo del regulador que tienes en la boca está conectada a la primera etapa de tu compañero, para permanecer cercanos, es muy importante que te encuentres próximo a el y la mejor forma es agarrarse al chaleco del compañero.

Efectúa cinco respiraciones lentas y profundas, pide a tu instructor la confirmación de “fin del ejercicio”.

Haz OK al compañero, retoma el contacto con tu regulador y repite invirtiendo los roles.



Flotar en la superficie

Quitar o poner aire en el chaleco de manera que flote cómodamente en la superficie

Este ejercicio se pondrá en práctica en cada una de tus inmersiones, antes del descenso y solo salir a la superficie después de la inmersión. El objetivo es conseguir la mejor flotabilidad mientras el grupo se reúne antes del descenso o mientras se espera el turno para subir al barco por la escalera. En la superficie del agua donde no se da pié, regula con pequeñas descargas de aire el chaleco, para pasar de una flotabilidad muy positiva a una flotabilidad neutra.

Debieras, sin nadar para sostenerte, flotar con el agua al nivel de los ojos. Durante el ejercicio respira a través del tubo o el regulador.

Intercambio tubo/regulador

Intercambiar el tubo con el regulador en la superficie al menos 5 veces

Mientras esperas en la superficie el inicio del descenso, puedes respirar del tubo, así no consumes tu aire; para iniciar el descenso debes abandonar el tubo y colocarte el regulador.

Aprende a hacerlo teniendo la cara dentro del agua, podrías emerger de una inmersión rodeado por un banco de peces: se hace el cambio sin sacar la cara del agua, puedes continuar observando sin arriesgarte a perderlos de vista.

Para efectuar el intercambio, en superficie con el tubo en la boca, toma aire, aferra el regulador con la mano derecha y retira el tubo de la boca, pon en la boca en el regulador vaciándolo, después de dos respiraciones; completa otra profunda inspiración y cambia el regulador con el tubo.

Para vaciar el tubo debes soplar con fuerza, como si quisieras lanzar algo con una cerbatana.

Inspira con mucha cautela, así no entran las gotas de agua acumuladas en la curva del tubo.

Repite el intercambio 5 veces, deberás realizarlo con una cierta soltura.

Nadar en la superficie

Nadar en la superficie por 40 metros con todo el equipo: 20 metros con la cara en el agua, respirando por el tubo o del regulador, 20 metros nadando de espalda manteniendo la dirección

Imagina que sales a una cierta distancia del barco, o también que entras en el agua de la orilla y que debes nadar en la superficie para alcanzar el punto de descenso.

Con las técnicas correctas podrás nadar cómodamente, con todo el equipo puesto, sin sofocarte, ahorrando el aire de la botella. El instructor te dará las referencias para la distancia, tú y tu compañero deberán simplemente nadar permaneciendo juntos, manteniendo el mismo ritmo.

El primer recorrido de 20 metros lo harás respirando del tubo con la cara en el agua. Está bien mirar de tanto en tanto para verificar la dirección.

El segundo nadando de espalda sin tubo o regulador y observando una referencia para mantener la dirección.

En ambos casos, si las condiciones ambientales lo requieren, es posible respirar del regulador.

Cuando nadas en la superficie con el equipo, el uso de los brazos es contraproducente: es mejor tenerlos extendidos hacia delante o a lo largo del cuerpo.

*flotabilidad
positiva*



*Debriefing
después de una
inmersión en
aguas
delimitadas*



Repeticiones y Diversión

Repetir los ejercicios bajo la supervisión del equipo de trabajo

En esta parte de tu inmersión en aguas delimitadas. El instructor usará el tiempo restante de la inmersión si considera que debes perfeccionar las técnicas. Te hará repetir los ejercicios que has aprendido de manera que refines tus técnicas y consolides la autonomía necesaria.

Salida

Quitar el equipo y salir del agua aplicando el sistema de parejas

En las aguas bajas, ayudado por tu compañero, quítate el equipo según las indicaciones del instructor al salir del agua.

Según las condiciones ambientales, puede ser útil sacarte antes los plomos y después el equipo, o al revés, así como puede ser útil salir calzando las aletas y caminar hacia atrás sosteniéndote en tu compañero o también quitándote las aletas en el agua y caminando normalmente hacia la orilla o al borde de la piscina. Sigue las sugerencias del grupo de trabajo.

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmontar y proceder al cuidado del equipo

También estas son maniobras que harás todas las veces que vayas al agua.

Para desconectar el regulador debes quitar el aire comprimido que existe en el interior del sistema, cerrando las llaves hasta el fondo y a continuación oprimir el botón del regulador.

Destornilla el tornillo del estribo de la conexión INT o desenrosca el regulador de conexión DIN.

Es importante que no penetre agua en el interior de la primera etapa especialmente si es salada, por lo que te recomiendo colocar rápidamente la tapa adecuada, después de haberlo secado.

Quita también el chaleco abriendo el sistema de desenganche y pon el tanque en posición horizontal en su base, estirado en el suelo.

Si puedes, te conviene enjuagar todo el equipo con agua dulce y limpia, antes de desmontarlo. Si esto no es posible, ponlo con cuidado en tu saco, red o en la cesta para enjuagarla en un segundo momento, según las indicaciones del grupo de trabajo. Cuida también el resto del equipo: aletas, máscara, lastre, instrumentos etc.

Debriefing

Participar en el comentario conclusivo, pidiendo esclarecimientos si es necesario

Inmersiones en Aguas Delimitadas 2

Briefing Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales esclarecimientos

Preparación del equipo

Montar correctamente el equipo de respiración autónoma, preparar aletas, máscara y tubo, colocarse el traje de buceo

Procede al montaje del equipamiento según la modalidad ya aprendida en la primera inmersión

Colocarte el equipo

Colocarse el equipo con el auxilio del grupo de trabajo y del compañero

Si las características del lugar lo permiten, el instructor te pedirá que te coloques todo el equipo fuera del agua, o también proceder como la inmersión anterior.

Junto a tu compañero, colocarte el equipo trabajando uno mientras el otro lo ayuda a mantener el equilibrio.

Controla que los cintas y las correas estén correctamente dispuestas, colócate el Chaleco, regulador y botella, mientras el compañero lo aguanta, pasa primero el brazo con los instrumento más complicados por el chaleco (si tienes un traje seco colócate primero el brazo de la válvula). Cierra todas las cintas regulando la tensión, evita que estén demasiado apretadas.

Asegúrate que todos los accesorios estén en el puesto justo.

Colócate también las aletas y la máscara.

Inspección del equipo

Controlar que el equipo del compañero esté correctamente situado y que funcione correctamente

Inspecciona con cuidado el equipo de tu compañero, puedes hacerlo respondiendo mentalmente a estas preguntas:

- ¿El Chaleco está sujeto firmemente y en la posición justa? ¿Las válvulas funcionan? ¿Las cintas están correctamente colocadas? ¿Los latiguillos están extendidas correctamente?
- ¿Las griferías están bien abiertas? ¿Percibes sonidos de escape de aire?
- ¿El aire es suficiente? ¿Oprimiendo el botón de purga, la aguja del manómetro se mueve?
- ¿El lastre puede ser abandonado con rapidez?
- ¿Haz identificado el regulador de reserva? ¿Es fácilmente utilizable en caso de necesidad?
- ¿Los reguladores funcionan adecuadamente?

Da una ojeada también a la máscara y controla que esté

*La ayuda del
compañero hace
más fácil
el equiparse*



correctamente posicionada y que no hay cabellos u otras cosas en el borde.

Ingreso

Entrar en el agua con el paso de gigante o con la técnica indicada por el instructor

Practicando la actividad subacuática verás que muy a menudo las entradas en el agua son efectuadas desde un barco o de una plataforma, con el equipo ya puesto. El instructor te hará probar el ingreso con el paso de gigante solo si las condiciones son adecuadas, en otro caso te explicará la técnica más adecuada que debes usar, quedando esta prueba para otro momento del curso. Si entras con el paso de gigante, asegúrate de tener todo el equipo seguro, el regulador en la boca, el lastre, las aletas, y el chaleco con el suficiente aire.

Acércate lo más posible al borde, controla que el área esté libre, valora que la profundidad sea suficiente, con una mano ten en posición el regulador y la máscara y con la otra mano mantén los latiguillos y los instrumentos y sostiene el borde del chaleco oprimiéndolo hacia abajo. Entra en el agua cumpliendo un paso largo, con el cuerpo recto y mirando derecho al frente.

Déjate caer, continua respirando por el regulador y sostiene la máscara hasta que emerjas.

Apenas salgas haz la seña de OK al compañero o al Diveleader y controla que no esté trabada la tira de la máscara, intercambia el regulador con el tubo y sepárate para permitir el ingreso de los otros buzos.

Sostener la máscara hasta cuando se emerge y controlarla es importante porqué, si la tira se engancha inadvertidamente, la máscara puede caer. Si no hay otro buzo en el agua con la máscara en la cara que la pueda ver, nadie puede ver hacia donde irá, te arriesgas a perderla y deberás renunciar a la inmersión.



Control del peso

Colocándose todo el equipo, efectuar en agua profunda el control del peso permaneciendo con el agua al nivel de los ojos, manteniendo una respiración normal

El peso correcto es fundamental para alcanzar un buen control de la posición, indispensable para cansarse menos, “volar” bajo el agua, prevenir daños al ambiente, evitar levantar material en suspensión, comprometiendo la visibilidad, y preservar el equipo.

En el agua donde no haces pié, prueba a vaciar completamente el aire del chaleco, mantener una respiración normal y no ayudarte con movimiento de brazos y aletas, debes flotar verticalmente con el agua a nivel de los ojos.

Si no es así, agrega o quita lastre hasta alcanzar la posición correcta.

La primera vez podrías encontrar alguna dificultad al iniciar el descenso o permanecer en el fondo en el agua baja, recuerda que para estar abajo puedes reducir tu volumen vaciando bien los pulmones.

Tu instructor ESA y su grupo de trabajo te ayudarán a resolver eventualmente las dificultades.

Descenso

Descender correctamente compensando los oídos, la máscara y agregando aire en el chaleco de forma que te poses con suavidad sobre el fondo con las aletas inmóviles

Iniciar correctamente la inmersión significa divertirse y relajarse disfrutando al máximo de las sensaciones y las aventuras ofrecidas por el mundo sumergido, administrando correctamente los efectos debidos a las variaciones de presión, que has estudiado en la primera Unidad Teórica. Es importante entrenar las técnicas de control que usarás para cada futura inmersión.

Inicia intercambiando con el compañero las señales “descendemos”, pon el regulador en la boca y prueba a respirar, asegurándote que tu compañero haga lo mismo, controla que el ordenador esté encendido y/o actualiza el reloj, sostén la válvula de vaciado del chaleco y verifica que tu compañero esté preparado para descender, intercambiando con él la señal “OK”.

Cuando el compañero responde a tus señales, confirmando que estás listo, aprieta tu nariz y comienza a compensar mientras haces salir el aire del chaleco para iniciar el descenso.

Desciende en posición vertical con la cabeza en alto, compensa continuamente y hecha continuamente aire en la máscara soplando a su interior para compensar el volumen interior.

Compensa continuamente y pon aire dentro de la máscara insuflando por la nariz.



Siempre que sea posible conviene ascender por un cabo.



Trata de estar relajado y déjate caer hacia el fondo, para facilitar el inicio del descenso vacía bien tus pulmones. Poco apoco desciende, “recupera” la flotabilidad poniendo aire en el chaleco, sin exagerar pero al mismo tiempo sin titubear.

Deberás acomodarte dulcemente en el fondo, como una pluma, sin mover las aletas, esta elegante treta te permitirá no comprometer la visibilidad y reducir tu impacto sobre el ambiente.

El ejercicio será repetido más veces, unido al del ascenso. Es fundamental la compenetración con el compañero, realizar cada pasó asegurándote que ellos están haciendo lo mismo, si también él hace lo mismo, habrá un doble control a favor de la seguridad y de la diversión.

Si tienes cualquier problema interrumpe en descenso, si tu compañero se detiene, espera junto a él para estar listo para ayudarlo en caso de necesidad.

Ascenso

Ascender correctamente sin aguantar la respiración y manteniendo la velocidad correcta

¡A cada descenso le corresponde un ascenso! También las técnicas de ascenso son de fundamental importancia; para esto deberás entrenarte unido a tu compañero de forma de

adquirir los procedimientos correctos. Estudiando las tablas de inmersión descubrirás que es fundamental respetar rigurosamente los tiempos de permanencia, así, a penas alcances el momento o sientas la necesidad de salir, acércate a tu compañero y, después de haberlo indicado el reloj o la computadora, hazle la señal “OK” y “ascendemos” Poniéndose uno de frente al otro y comenzando a ascender manteniendo los dos la correcta velocidad de ascenso, usando los instrumentos como referencia. Deben tener una mano sobre la válvula de vaciado chaleco situada en la traquea, que deberá estar hacia arriba para descargar el aire que se expande reduciendo la velocidad de ascenso. La otra mano se llevará sobre la cabeza alargando el brazo hacia lo alto. Observa hacia

arriba para descubrir a tiempo eventuales obstáculos, tu observarás la zona que está a la espalda de tu compañero y que el no alcanza a controlar, y viceversa. Si en caso excepcional, debieras ascender solo, te sugiero girar la cabeza de modo que puedas mirar entorno a ti. Apenas emerjas infla el chaleco y si las condiciones son buenas,

pasa al tubo, en otro caso respira por el regulador.

Ejercicio de relajación

Relajarse bajo agua concentrándose en la respiración contando mentalmente 12 respiraciones lentas y profundas

Muchas técnicas de relajamiento y meditación se basan en el control de la respiración, el objetivo de este simple ejercicio es ofrecerte un ejemplo real de cómo puedes recuperar la tranquilidad durante la inmersión, para resolver una eventual situación difícil o simplemente para encontrarte contigo mismo, favorecido de los influjos beneficiosos del ambiente submarino. A la señal de tu instructor, y según la modalidad explicada antes de la inmersión, acomodado sobre el fondo en una correcta posición, cierra los ojos y concéntrate en tu respiración, liberando la mente de otros pensamientos. Cuenta 12 respiraciones lentas, tranquilas y profundas. Para un mejor resultado es importante que la respiración no sea forzada, debe ser lo más relajada y natural posible.

Técnicas de natación subacuática

Nadar en la inmersión separado del fondo y sin emerger por al menos 50 metros, cambiando las técnicas

Puedes hacer tus inmersiones descendiendo hacia el fondo y observando aquello que te rodea sin moverte, yo lo hago frecuentemente y te puedo asegurar que la diversión está garantizada.

Pero, normalmente, durante la inmersión querrás desplazarte para inspeccionar la zona buscando cosas nuevas para descubrir: para hacer esto es necesario nadar bajo el agua. La natación subacuática tiene también un importante valor desde punto de vista de la forma física, el movimiento en el agua es considerado particularmente eficaz, para la circulación de la sangre y para el entrenamiento del aparato muscular.

Como he explicado en los anteriores capítulos de tu manual, en el agua debes tratar de moverte adecuadamente para prevenir la fatiga, un excesivo consumo del aire y para reducir el impacto ambiental.

El instructor te demostrará dos técnicas fundamentales de propulsión subacuática, así podrás probarlas y decidir cuál es la más adecuada para ti o usarlas alternativamente.

El aleteo clásico, consiste en subir y bajar las piernas manteniéndolas rígidas, como para nadar al estilo libre. Casi la

*Con
flotabilidad
neutra se evita
tocar la vida
marina y se
ahorra aire*



Para evitar que las burbujas tapen la mascar conviene girar la cabeza



mayor parte de los buceadores nadan acentuando el doblar de la pierna por la rodilla, incluso reduciendo la eficacia, este encogimiento permite un menor cansancio de los músculos y una consecuente reducción de la pérdida de energías, aumentando la resistencia. El nadar moviendo las piernas como ranas es usado por los buzos modernos, a menudo ofrece una alternativa para reposar los músculos y permite mantener las aletas alejadas del fondo, reduciendo el impacto con el ambiente y la posibilidad de enturbiar el agua. Gracias al chaleco y a los nuevos modelos de aletas. Descubrirás que será fácil nadar a velocidad sostenida, pero el objetivo no es las competiciones bajo el agua y sí proceder con calma y eficazmente, observando el ambiente que te circunda. Trata de estar siempre en posición neutra como si estuvieses suspendido en el agua, nada de forma relajada moviéndote lo mínimo indispensable, como una gaviota que se libra del viento sin batir las alas disfrutando el placer de cada aleteada, como hacen los peces. Recuerda que debes estar siempre dispuesto a controlar tu chaleco para evitar un ascenso indeseado y muy veloz, para esto es necesario estar siempre consciente de la posición de la válvula de descarga y de tu cuerpo respecto a la superficie y el fondo.

Mientras nadas trata de tener los brazos relajados y quietos, esta es la prueba si verdaderamente tienes una posición neutra, si no logras no te desanimes: continúa probando verás que en un cierto punto se convertirá en algo natural. Antes de comenzar a nadar, busca la flotabilidad neutra inflando el chaleco gradualmente a la profundidad en la cual estás respirando. Cuando tengas los pulmones llenos trata de percibir tu “peso”, cuando sientes que en la fase inspiratoria tiende a llevarte al fondo, si estás en flotabilidad, debes solo regular la respiración para mantener el nivel.

Respiración con regulador en flujo libre

Cumplir en la inmersión 6 respiraciones lentas y profundas, teniendo oprimido el botón de purga del regulador

Es prácticamente imposible que un regulador moderno, bien tratado y aplicándosele su regular mantenimiento, se bloquee durante la inmersión, si se rompiese, casi seguramente entraría en flujo continuo. Con este ejercicio realizaras una simulación, probarás con anticipación la sensación de recibir un flujo de aire consistente y sin interrupción, aprenderás a reaccionar correctamente respirando hasta alcanzar la superficie con

seguridad. Cuando tu instructor te lo indique, oprime el botón de purga de la segunda fase del regulador, de manera que simules un flujo continuo.

Debes permitir que el aire sobrante salga libremente, evita tener los labios sellados en torno a la boquilla.

Sostiene con una mano la máscara en posición, para prevenir infiltraciones de agua y flexiona la cabeza así las burbujas no obstaculizan tu vista.

Realiza 6 respiraciones lentas y profundas, teniendo oprimido el pulsante de la segunda fase. Comienza a respirar nuevamente de forma normal y haz la señal de “OK” al instructor.

Quitarse y volverse a poner la máscara

Quitarse y colocarse la máscara en la inmersión

Este ejercicio es muy importante porque aumenta notablemente tu habilidad en el agua y tu capacidad de control de las vías aéreas: es muy útil también porque podría suceder que quieras regular mejor la tira de la máscara o que quieras limpiar el vidrio de la máscara quitándotela. Para quitarte la máscara te sugiero estirla con calma, deslizar la tira de sujeción y alejar la máscara de la cara, teniéndola sólidamente en la mano. Para volver a ponérsela, presta atención que la máscara esté orientada correctamente y adáptala a la cara, prestando atención que no haya nada entre el borde de la máscara y de tu piel. Vacíala soplando por la nariz como ya has aprendido y coloca correctamente la tira de sujeción sobre la nuca. Si prefieres puedes proceder invirtiendo estas dos fases, primero la tira y después la máscara. Si la máscara no se vacía completamente, repite solo el vaciado hasta eliminar completamente el agua. Para completar y lograr que se adhiera mejor la máscara, te aconsejo aferrarla y soplar abundantemente con la nariz, moviéndola adelante y atrás sobre la cara, de esta forma encontrara su mejor posición.

Variar de la flotabilidad con la respiración

Poner en la inmersión aire en el chaleco para alcanzar la flotabilidad neutra y cumplir con las oscilaciones de nivel a través de la respiración

Cuando hagas tu inmersión, encontrarás muy cómodo hacer pequeñas variaciones de la flotabilidad cambiando simplemente el volumen de aire en tus pulmones. Estas técnicas las perfeccionarás técnicamente en el curso ESA Advanced o en el curso ESA Hover Diver, pero con estas

*Para vaciar la
mascar conviene
sujetarla con
firmeza
mientras se
coloca*



prácticas serás consciente del efecto del volumen pulmonar que tiene su flotabilidad.

Cuando el instructor te hace la señal de inicio del ejercicio, acomódate sobre el fondo de rodillas, o en la posición para ti más cómoda, vaciando completamente el chaleco, empuña con cuidado el botón de llenado y vaciado del chaleco. Pon gradualmente aire en el chaleco activando el botón de descarga con pequeños toques, cuando inspirando notes que te elevas, vacía los pulmones expirando velozmente. Ahora deberás subir y bajar usando solo los pulmones sin usar las piernas, expira y bajas, aspira y subes.

Continúa hasta que el instructor te señala que pares.

Ten en la mano el botón de vaciado del chaleco para estar listo para descargar el aire si asciendes muy rápido, anticipa la expiración respecto al momento en el cual quieres iniciar el descenso e inspira antes de llegar al fondo para acomodarte más suavemente.

Para arrastrar a un compañero se le puede sujetar por la grifería

Asistencia al compañero

Simular, en la superficie, que le prestas ayuda a tu compañero de inmersión, tranquilizándolo, inflándolo el chaleco, interviniendo un calambre y transportándolo por al menos 25 metros

Pudiera suceder que tu compañero se encuentra con una dificultad en la superficie y que tú seas la persona más cercana a él, aprende estas simples técnicas para ayudarlo.

Tu compañero te hace las señales pidiendo auxilio (agitando los brazos) y afirma que tiene un calambre en la pantorrilla. Inicia inflando tu chaleco mientras le hablas para tranquilizarlo, infla su chaleco sin excederte y asegúrate que pueda respirar con facilidad.

Pregúntale cual es la pierna dolorida, sostén en una mano el tobillo y con la otra aprieta delicadamente la punta de la aleta hacia él, ejercitando una presión continua por algunos segundos.

Y tu compañero te dirá que está OK, a este punto lo transportará por 25 metros, inicia tirándola por la grifería o por otro punto apropiado.

A mitad del recorrido, prueba a transportarlo aferrándolo por las piernas, en forma de carretilla.

De esta forma podrás valorar que sistema es más adecuado para ti y estarás más consciente del hecho que, si te cansas en una posición, puedes cambiar continuando el transporte y la asistencia.

Cuando desees acomodar a tu compañero en posición



supina (hacia arriba), sobre la superficie del agua, presta atención que no este respirando por el tubo, de otro modo inspirará agua.

Al final el instructor pedirá que inviertan los papeles, cuando recibas el rol de aquel que pide asistencia, haz tu parte interpretando el papel de un buceador en apuros, para así garantizar una formación más realista de tu compañero, y divertirse junto a él.

Abandono del lastre

Desenganchar y abandonar el lastre estando en la superficie

Si te encuentras en la superficie en una condición difícil, tratarás rápidamente de asumir una flotabilidad positiva, como has aprendido en los capítulos anteriores. Un buen sistema para estar seguro de flotar, consiste en desenganchar y abandonar el lastre, probar este ejercicio te permitirá aplicarlo eficazmente en caso de necesidad. Cuando el instructor te da el “OK” desengancha el lastre, teniendo cuidado de alejarlo de tu cuerpo; pásalo al instructor o abandónalo dejándolo caer al fondo. En cierta piscina o en un ambiente natural, no es posible dejar caer los plomos sobre el fondo sin un motivo real, por esto sigue cuidadosamente las indicaciones del instructor.

Repeticiones y diversión

Repite los ejercicios bajo la supervisión del equipo de trabajo

Salida

Quitar el equipo y salir del agua aplicando el sistema de parejas

En el agua baja, ayudándote con tu compañero, quítate el equipo según las indicaciones del instructor y sal del agua. Según las condiciones ambientales presentes, puede ser útil quitarte antes los plomos y después el equipo, o viceversa, así como puede ser útil salir calzando las aletas y caminando hacia atrás sosteniéndote del compañero o también quitándote las aletas en el agua y caminando hacia la orilla o el borde de la barca. Sigue las sugerencias del equipo de trabajo.

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmonta el regulador y chaleco y proceder al cuidado del equipo

Debriefing

Participar en el comentario final, pidiendo aclaraciones si es necesario

Cuando se recupera la botella, el compañero en el agua ayuda empujando desde abajo



Inmersiones en Aguas Delimitadas 3

Briefing:

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales aclaraciones

Preparación del equipo

Montar correctamente el regulador, preparar aletas, mascar y tubo, colocarse el traje de buceo (si es necesario)

Entrada en el agua

Entrar en el agua con aletas, mascara y tubo, aplicando el sistema de parejas

En algunos casos, como cuando te sumerges desde una barca de goma no muy espaciosa, podría ser necesario entrar sin el regulador, chaleco y el lastre, para ponérselo estando en el agua, o también simplemente para hacer una excursión en la superficie con aletas, mascara y tubo. Del suelo de una piscina, de una plataforma o de una embarcación, ponerse la mascara y las aletas y respirar por el tubo. Siéntate en el borde con las piernas hacia el agua, entonces rota el cuerpo 180 ° llevando las manos al lado en el borde, volviendo así la espalda al agua. Déjate caer lentamente en el agua. Esta técnica se aplica todas las veces que el borde sea cómodo y no muy alto respecto a la superficie del agua. Si entras desde un punto muy alto, usa el salto de paso de gigante que efectuarás respirando por el tubo. Si entras desde la orilla, recuerda como entrantes en tu primera inmersión en aguas delimitadas y repite el procedimiento. En función de las características del lugar usado para tu formación, el instructor te comunicará la técnica que deberás usar.

Colocación del equipo

Colocarse el regulador y el lastre con la ayuda del compañero estando en agua profunda

A veces puede ser más cómodo vestirse en el agua, en algunos casos es necesario, y como se podría entender hacerlo durante la práctica de la actividad subacuática, está bien que te prepares probando junto a tu instructor. Prepara el regulador, botella y el chaleco y deposítalos en el agua, inflando previamente el chaleco para que no se hunda el equipo, dejándolos flotar unidos a un cabo, entra en el agua con el sistema que te indique tu instructor. Existen diversos sistemas para ponerse el equipo, aprovecha este ejercicio para aprender las técnicas que mas se adapten a ti, aprovechando que tienes a tu compañero y al equipo de trabajo para ayudarte. En aguas suficientemente profundas, toma tu botella, que tendrá el chaleco inflado, alarga

*Briefing
antes de la
inmersión*



bien todos las cintas y asegúrate que las correas estén correctamente posicionadas. Siéntate despaldas sobre tu botella, más o menos que corresponda con la posición del chaleco. Deberás poder permanecer en equilibrio sin sostenerte con las manos. A este punto inserta los dos brazos a la vez en los tirantes y estíralos sobre la espalda, de forma que se acomode en la espalda. Permaneciendo en la posición supina (sin el tubo en la boca), saca la cabeza del agua y ajusta las cintas y correas. También puedes colocarte la botella como fuera una chaqueta, mientras haciéndote ayudar por tu compañero, inserta primero los brazos, con los instrumentos (o con la válvula del traje seco). Controla estar cerca del barco sin que las olas o las corrientes te desplacen.

Si usas un sistema de lastre integrado en el chaleco antes de dejar el equipo en el agua coloca los plomos en el chaleco. Si el sistema de lastre es mediante cinturón de plomos, colócate el chaleco después ponte el regulador y respirando por él, pasa a colocarte el lastre. Toma el cinturón y colócalo como si estuvieras fuera del agua, prestando atención de no interponer la manguera del regulador de reserva o del manómetro. Si te colocas un cinturón con plomos, recuerda siempre sujetarlo por el lado donde no está la hebilla (para no perder los pesos) y que en caso de necesidad se tendrá que abrir fácilmente, tirando hacia la derecha y con una única mano. Una vez más el instructor te ayudará a encontrar la técnica para ti más conveniente.

La Inspección del equipo en el agua

Controlar, en la superficie del agua que el equipo del compañero esté correctamente colocado y que funcione adecuadamente

- ¿El Chaleco está sujeto firmemente y en la posición justa? ¿Las válvulas funcionan? ¿Las cintas están correctamente colocadas? ¿Los latiguillos están extendidas correctamente?
- ¿Las griferías están bien abiertas? ¿Percibes sonidos de escape de aire?
- ¿El aire es suficiente? ¿Oprimiendo el botón de purga, la aguja del manómetro se mueve?
- ¿El lastre puede ser abandonado con rapidez?
- ¿Haz identificado el regulador de reserva? ¿Es fácilmente utilizable en caso de necesidad?
- ¿Los reguladores funcionan adecuadamente?

Da una ojeada también a la máscara y controla que esté correctamente posicionada y que no hay cabellos u otras cosas en el borde.

Mientras estás realizando el control, asegúrate de mantener una posición fija con respecto al barco.

Equiparse en el agua con la ayuda del compañero



*Se puede nadar
tranquilamente
sin mascar
teniendo los ojos
abiertos*



El uso del sistema de pareja

Efectuar un recorrido en inmersión, permaneciendo siempre al lado del compañero, controlando siempre el manómetro y usando las señales manuales 2 veces

Como ya has entendido, en la práctica del buceo recreativo, el sistema de pareja es de importancia fundamental y básico, este ejercicio quiere fortalecer este valor de manera que te permite al mismo tiempo divertirse junto con tu compañero. A la señal de tu Instructor, comunica OK al compañero que te responderá cuando esté listo, encuentra la posición neutra y haz un recorrido subacuático aplicando el sistema de pareja. Durante el recorrido, deberás alternativamente realizar las señales a tu compañero “¿cuánto aire tienes?” y “OK?” “Por lo menos dos veces y contestar correctamente a las señales recibidas.

Respirar bajo el agua sin la máscara

Sumergiéndote en aguas bajas, respirar sin la máscara detenidos en el fondo (6 respiraciones lentas y profundas) nadando (6 respiraciones lentas y profundas, contadas por el compañero)

Este ejercicio es importante porque si accidentalmente se rompe la máscara bajo el agua, podrás permanecer tranquilo y esperar que el compañero intente repararla o también alcanzar la superficie junto a tu compañero. Preparándote para esta remota eventualidad, continua mejorando tus habilidades subacuáticas, dándote cuenta del hecho que también sin la máscara se puede estar bajo el agua y respirar. Realiza el ejercicio de esta manera en zona de aguas bajas: quítate la máscara, colócala en el suelo o sostenla en la mano, respirando con el regulador y apoyado por tu compañero que te asistirá. Recuerda que el instructor siempre esta cerca para ayudarte. Respira permaneciendo quieto en el fondo mientras realizas 6 respiraciones lentas y profundas, después haz un recorrido nadando siempre en contacto con tu compañero que contando 6 respiraciones su vez lentas y profundas, te guiará al punto de salida dónde podrán volver a ponerte la máscara. El ejercicio se desarrollará en aguas bajas y debe repetirse invirtiendo los papeles. Intenta mantener los ojos abiertos y ver lo que pasa delante y a tu alrededor, prueba comunicarte con tu compañero. Podría ser útil hacer salir aire por la nariz, pero ten cuidado de no coger aire por la nariz, recuerda que no llevas la máscara y te entrara agua, sólo respira por la boca, como cuando tienes la nariz tapada por un resfriado. Si usas los lentes de contacto, advierte al instructor que te permitirá tener los ojos cerrados.

La resolución de un calambre

Demostrar como se trata un calambre propio en la inmersión

Has simulado tratar un calambre a tu compañero en la

superficie, ahora trataras un calambre propio durante la inmersión. Este ejercicio es importante, si sufrieras un calambre durante la inmersión lo resolverás y podrás continuar la inmersión sin tener que salir a la superficie, disfrutando de una inmersión sin problemas. Cuando el instructor te señale que “tienes un calambre”, dobla la rodilla de la pierna dolorida y tráela al pecho. Agarra la punta de tu aleta y tírala hacia ti sin empujar bruscamente de forma continuada, al mismo tiempo estira la pierna sin forzarla. ¡Observe al instructor y a su OK interrumpe el ejercicio!

Desenganchar el latiguillo de inflado del chaleco

Desenganchar el latiguillo de inflado del chaleco en la inmersión, simulando que se ha averiado y se infla continuamente el chaleco

Recientemente he ayudado en lo que parecían escenas acrobáticas debajo del agua por suerte sin consecuencias peligrosas. Un buzo de avanzada edad se sumergió con un Chaleco prestado. Durante la inmersión, el pulsador del Chaleco se averió causando una ligero inflado continuo que inflaba continuamente el chaleco, el pobre desafortunado sentía que era arrastrado hacia arriba continuamente. Con esfuerzos sobre humanos y realizando posturas de acróbata de circo intentaba realizar la inmersión. Decidí intervenir, acercándome a el y le ayude a vaciar el chaleco, desconectándole el latiguillo de inflado. Finalmente pudo acabar la inmersión sin tener que luchar contra el Chaleco y el constante ser arrastrado a la superficie.

Para realizar esta practica, siempre supervisado por su instructor, simula un inflado continuo del chaleco pulsando ligeramente el pulsado de inflado, esto dará la sensación que ha quedado en inflado continuo, cosa que podría ocurrir en la realidad. Con la otra mano, la que no esta pulsando el inflador desconecta el latiguillo, límpialo, comprueba que no tiene objetos extraños y vuélvelo a conectar.

Control de la posición inflando el chaleco con la boca

Alcanzar la posición neutra inflando el chaleco con la boca

Es fácil entender que puede servir en este ejercicio: Si la válvula de inflado se desajusta se debe desconectar el latiguillo de la traquea, y sin el inflado debes ser capaz de encontrar la posición neutra, indispensable para cansarse menos y no dañar el ambiente. Algunos buzos lo hacen en todas las inmersiones para mantenerse entrenados y consumir menos aire, en la realidad con un peso correcto del lastre, no es mucho el aire que se necesita para el chaleco, la primera motivación pueden ser considerada verdaderamente válida. Para inflar el chaleco con la boca, sostén con una mano el mando de la traquea, llevándolo cerca de la

*La solución de
un calambre bajo
el agua se hace
como en superficie*



Limpieza del equipo.



boca y con el otro agarra el regulador. Hace una inspiración profunda, retira el regulador de tu boca y acerca la boca al sistema de hinchado de la traquea. Sopla parte del aire contenido en tus pulmones en el interior del chaleco. Para hacer esto debes al mismo tiempo oprimir el botón de descarga, que soltarás inmediatamente antes de comenzar a soplar. Quítate de la boca la boquilla de la traquea y retoma tu regulador, oprimiendo el botón de descarga. Inspira con cautela y valora tu posición, si es necesario repite las operaciones para añadir aire al chaleco, hasta que encuentres la posición neutra. En este punto debes demostrar que puedes permanecer suspendido en el agua sin moverte, hasta la señal de tu instructor.

Repeticiones y diversión

Repetir los ejercicios bajo la supervisión del equipo

Salida

Quitarse el equipo en agua profunda, aplicando el sistema de parejas, y salir del agua

Si te sumerges de un barco, de un pequeño bote o en una piscina, puede ser útil, si no indispensable, quitarse el equipo antes de salir del agua. Recuerda que para tener una buena flotabilidad, conviene quitarte primero los pesos: te sugiero hacer esta operación respirando por el regulador. Si te colocas un cinturón con los pesos o plomos, quítate-lo por la parte donde no está la hebilla y pásasela a quien está fuera del agua, puedes hacer lo mismo también si estás usando un arnés con plomos. Si usas un lastre integrado al chaleco déjalo en su posición, te retiraras o quitaras todo a la vez. Para quitar el ERA abre las correas y cintas anteriores y el velcro abdominal asegúrate que el chaleco esté lo suficientemente inflado y desengancha la hebilla o zafa los brazos de los tirantes. Asegura los tanques al cabo o pásalos a quien está afuera. Si hay una escalera espera tu turno sin ponerte debajo de quien está saliendo y solo cuando estés agarrado a la escalera, quítate las aletas y pásaselas a quien está fuera. Si te debes subir en el borde de la piscina, mantén las aletas en tus pies, aférrate sólidamente al borde de la piscina o barco y empujate hacia arriba con energía moviendo las aletas. Si no lo logras no te preocupes y no dudes en pedirle ayuda al staf o a tu compañero.

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmontar y proceder al cuidado del equipo

Debriefing

Participar en el comentario final, pidiendo las aclaraciones necesarias

Inmersiones en Aguas Delimitadas 4

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales aclaraciones

Preparación del equipo

Colocarse el equipo con el auxilio del equipo y del compañero

Junto a tu compañero colocarse el equipo realizándolo mientras el otro te ayuda a mantener el equilibrio. Controla que las cintas y las correas estén correctamente colocadas, entonces colócate el ERA, mientras el compañero te lo coloca como una chaqueta, primero el brazo con los instrumentos más complicados (si tienes el traje seco inserta primero el brazo que tiene la válvula). Si hay un punto de apoyo, como un banco o un muro, puedes ponerte la botella después de haberla apoyado, mientras tu compañero la retiene, para evitar que caiga. Cierra todas las cintas regulando la tensión, evita apretarlo demasiado. Asegúrate que todos los accesorios estén en el puesto justo. Colócate también las aletas y la máscara.

Inspección del equipo

Controlar que el equipo del compañero esté correctamente colocado y que funciona adecuadamente

Entrada en el agua

Entrar en el agua dejándose caer hacia atrás o con la técnica indicada por el instructor

Entrada dejándose caer hacia atrás. Si las condiciones lo permiten, el instructor te hará ver y probar un nuevo tipo de entrada. Esta técnica es útil para entrar de una barca o de una embarcación con el borde bajo. Cuando estés seguro que todo está bien y después de haber recibido la aprobación del equipo de asistencia, controla que el área de entrada este libre y sea suficientemente profunda y siéntate sobre el borde con la espalda hacia el agua, recoge todo el equipo en el medio de las piernas, teniendo cuidado que no haya partes que se puedan dañar. El chaleco debe estar suficientemente inflado, el regulador en la boca y la máscara en al cara. Confirma que detrás de ti el agua esta libre y aguantado el regulador y la máscara, déjate caer al revés mirándote el ombligo. Continúa respirando del regulador y déjate llevar a la superficie por el chaleco, continua aguantando la máscara. Solo llegar a la superficie, haz el OK al Diveleader o compañero y alejándote del área de entrada en el agua, controla la tira de la máscara. Reúnete con tu compañero o espera su entrada. Si las características del lugar no permiten este tipo de entrada en el agua, el

Recuerda realizar el control previo antes de la inmersión



*Cuando te sacas
y colocas los
plomos, no es
necesario dejarla
en el suelo*

instructor te indicará una técnica alternativa, repitiendo esta practica esta en otro momento del curso.

Prueba horizontal de salida expirando aire

Efectuar, en inmersión, una inspiración profunda y nadar horizontalmente emitiendo aire continua y gradualmente, hasta que sea necesario respirar de nuevo

Como has aprendido, si termina el aire y tu compañero se encuentra a una cierta distancia de ti, dentro de una profundidad razonable, puedes emerger directamente respetando la regla más importante de la inmersión no aguantar la respiración. Si observas a menudo tu manómetro difícilmente te encontrarás sin aire y la posibilidad que un regulador se bloquee es verdaderamente remota; de otro modo, si estas cerca de tu compañero, puedes siempre usar su regulador de reserva. También como habíamos dicho, debemos estar listos para cualquier contingencia, con este ejercicio, podrás evaluar que distancia puedes recorrer con una sola inspiración, expirando el aire.

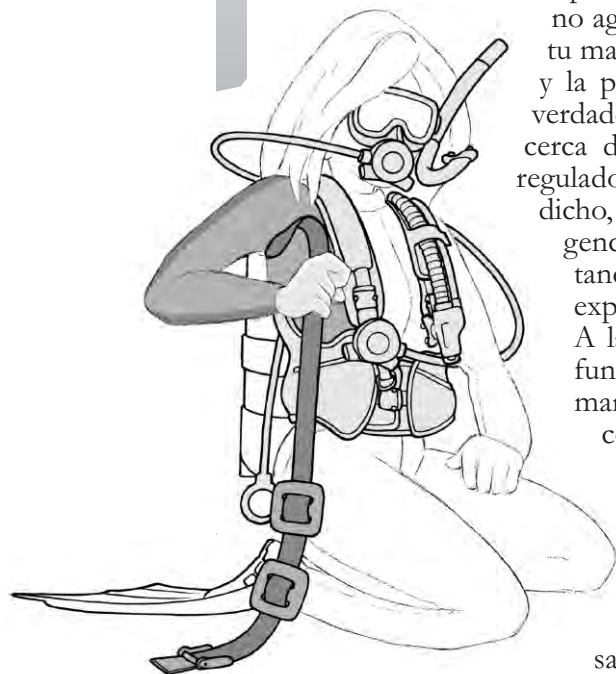
A la indicación de tu instructor, haz una profunda inspiración y teniendo una mano sobre el mando de deshinchado de la traquea del chaleco nada de forma horizontal bajo el agua expirando continuamente un flujo de de aire, mirando hacia delante y extendiendo el cuello en modo de asegurar la apertura de las vías aéreas. Cuando termine el aire, inspira con cautela, párate y verifica el recorrido que has completado. Como

sabes, al ascender el aire se expande y puedes comprender fácilmente como ascendiendo, con el mismo aire podrás efectuar un recorrido mayor. Durante el ejercicio el instructor te acompañará para verificar que estas soltando aire continuamente, ayúdalo emitiendo un sonido continuo, lo que te permitirá de otro modo, modular la emisión del aire.

Desenganchar, alejar, y volver a colocarse el lastre

Desenganchar, alejar del cuerpo y volver a colocarse el lastre durante la inmersión

Podrías suceder que tienes mucho peso y decides quitar un poco de tu cinturón, para hacerlo debes quitarte y volverte a poner el lastre. Aguanta la parte final del cinturón y abre la hebilla, abre el cinturón y quítatelo sosteniéndolo por la parte que no tiene la hebilla. Aleja el cinturón del cuerpo como para abandonarla, tratando de no perder el equilibrio, no soltar el cinturón y no apoyarlo sobre el fondo, si lo apoyas se vuelve positivo y puedes perder el



control de tu posición. A la señal de tu instructor vuelve a colocarte el cinturón como cuando estas fuera del agua, para regularlo y cerrarlo más fácilmente conviene acurrucarse en el fondo con la barriga hacia abajo, así los plomos se apoyan sobre la espalda. Te aconsejo trabajar con la hebilla cerrando los ojos, te parecerá que ves mejor lo que debes hacer. No iniciar el ejercicio hasta que no te lo diga el instructor.

Quitarse y colocarse Equipo de Respiración Autónoma

Quitarse y colocarse el Equipo de Respiración Autónoma en la inmersión, sin abandonar el regulador

Me ha parecido sentir un ruido de burbujeo provenir de atrás y le pregunto a mi compañero, que me confirma con Ok. Oí que el aire escapaba de la grifería, fácilmente he revisado el tanque y lo he controlado. Después de ver que no era nada grave, regresé tranquilamente al barco estando bajo el agua a poca profundidad. Esto es un ejemplo de porque es útil saber realizar este ejercicio, que ayuda a mejorar nuestras habilidades. Recuerda durante el ejercicio no soltar nunca el regulador y mantener la botella cerca de ti. Ponte de rodillas en el fondo con las piernas separadas, vacía bien el chaleco y abre todas las cintas de la zona de la barriga y el tórax. Suelta, afloja o desengancha el tirante izquierdo, cuando el brazo izquierdo esté libre, aguanta el tirante derecho con la mano izquierda y tirando haz rotar la botella frente a ti, sacando también el brazo derecho. Durante estos movimientos te aconsejo vaciar los pulmones para adquirir una mejor estabilidad. Si es necesario, vuelve a enganchar los tirantes y coloca la botella como si fuera una chaqueta, cierra y regula bien todas las otras cintas y arneses. Otra técnica consiste en dejar el tirante izquierdo abierto, con el tanque de frente, sostener con la mano izquierda, los pliegues del chaleco en la parte superior del tirante izquierdo e insertar el brazo derecho haciendo pasar el brazo izquierdo y el tirante sobre la cabeza. Cuando tu espalda se adhiere bien al tanque, cierra el tirante izquierdo y todas las otras cintas. Encontrarás muy útil esta técnica cuando uses el traje seco, aplicándola también en la colocación fuera del agua. Después de esta operación controla siempre que todas las correas estén correctamente colocadas y que el lastre esté libre y fácilmente accesible.

Compartir aire en movimiento

Simular el final del aire con las señales adecuadas, respirar del regulador ofrecido por el compañero y nadar contando 6 respiraciones lentas y profundas, ya sea como auxiliado o como auxiliador

Hacer al compañero la señal: “Se me acabó el aire” y

Cuando te sacas el chaleco es necesario mantenerlo cerca para evitar perder el regulador





Antes de empezar a nadar compartiendo aire conviene recuperar el ritmo respiratorio estando parados

“necesito aire”. Tu compañero te pasará el segundo regulador, tómalolo, asegurándote que los mandos de descarga (bigotera) están vueltos hacia abajo, pónitelo en la boca al mismo tiempo que oprimas el botón de descarga. Inspira con cautela y después recupera tu ritmo respiratorio. Cuando estés preparado respira tranquilamente, ponte de acuerdo con tu compañero y nada durante 6 respiraciones lentas y profundas, nada en la dirección indicada por el instructor.

Mantente cerca del compañero, permaneciendo en posición neutra. Al final del recorrido, señala al compañero que todo está “OK”, y vuelve a respirar de tu regulador. Recuerda de hacer pequeñas burbujas cuando el regulador no está en la boca, de poner el regulador correctamente y de vaciarlo oprimiendo el pulsador.

El instructor te hará repetir el ejercicio invirtiendo los roles. En este ejercicio es importante la confianza con el compañero, establecer con anticipación la comunicación y no comenzar a nadar hasta que no os hayáis puesto de acuerdo.

Intercambio de la máscara con el compañero

Intercambiar durante la inmersión la máscara con el compañero o con un miembro del equipo y vaciarla de agua, repetir para colocarse la propia máscara

Este ejercicio te permitirá aumentar tu habilidad en el agua, podría sucederte que por ejemplo, durante la parada de seguridad, quieras probar la máscara de tu compañero para verificar si te puede ir bien. Después de este ejercicio podrás hacerlo fácilmente.

A la indicación de tu instructor, quítatela la máscara y pásasela a tu compañero, que hará lo mismo, se quita su máscara y te la pasará a ti. Toma la máscara de tu compañero y usando el tacto, controla que esté orientada correctamente y pon la tira de goma delante del vidrio. Apoya la máscara en la cara, prestando atención que se adhiera directamente sobre la piel y no tengas ni cabellos, ni la capucha entre máscara y piel.

Oprimela por la parte superior y mira en alto y sopla por la nariz esperando a que se vacíe.

Observa si tu compañero también ha vaciado tu máscara, repite el ejercicio como dice arriba. Al final cada uno tendrá su propia máscara. Te recuerdo que para vaciar su máscara si lleva válvula de descarga, debe oprimirla sobre la cara y mirar abajo mientras soplas por la nariz.

Repetición y diversión

Repetir los ejercicios bajo la supervisión los asistentes

En esta parte de tu inmersión en aguas delimitadas, el instructor usará el tiempo que se disponga para hacerte

repetir los ejercicios que has aprendido de manera que perfecciones posteriormente las técnicas y adquieras los automatismos necesarios.

Salida

Quitarse el equipo y salir del agua aplicando el sistema de parejas

En el agua baja, ayudándote con tu compañero, quítate el equipo según las indicaciones del instructor y sal del agua. Según las condiciones ambientales existentes, puede ser útil quitar primero los plomos y después el equipo restante o viceversa, así como puede ser útil salir del agua calzando las aletas y caminando hacia atrás sosteniéndote por el compañero o también quitándote las aletas en el agua y caminar normalmente hacia la orilla o por el borde de la piscina. Sigue las sugerencias de tu instructor.



Intercambio de máscara

Desmontaje y cuidado del equipamiento

Desmontar el Equipo de Respiración Autónoma (ERA) y proceder al cuidado del equipo

Debriefing

Participar en el comentario final, pidiendo aclaraciones si es necesario

Inmersiones en Aguas Delimitadas 5

Briefing Briefing

Escuchar la descripción a la Actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales aclaraciones

Preparación del equipo

Montar correctamente botella, regulador, chaleco, preparar aletas, mascara y snorkel, colocarse el traje de buceo (si es necesario)

Colocación del equipo de apnea

Colocarse correctamente el equipo de apnea con la ayuda del compañero

Según las indicaciones del instructor, procede a la colocación de todo el equipo de apnea, después de haber aligerado el sistema de lastre. Deja el equipo de buceo autónomo preparado sobre el borde, en posición horizontal y con las griferías cerradas.

Verificación del peso

Controlar que tiene un peso ligeramente positivo

Para trabajar fácilmente con el equipo de apnea, deberás tener un peso ligeramente positivo que te permita flotar con facilidad y emerger sin esfuerzo. Tendrás que permanecer en el agua en posición vertical, con el snorkel en la boca y con los pulmones completamente vacíos, y el nivel del agua a la altura de los. Con esta posición te costará más trabajo descender, pero la salida será más fácil, una ventaja para la seguridad.

Entrada

Entrar en el agua con el equipo de apnea, aplicando el sistema de pareja

Efectúa la entrada más idónea en función de las condiciones ambientales, siguiendo las indicaciones del instructor. Todas las veces que puedas, pero especialmente en apnea, trata de entrar moviendo la menor cantidad de agua posible y haciendo el ruido mínimo, podría haber un banco de peces justo debajo tuyo para observar solo introducir la cabeza en el agua.

Golpe de riñón desde la superficie

Sumergirse en apnea con un golpe de riñón, aplicando el sistema de pareja, 5 veces

Durante la práctica de la inmersión en apnea, es importante obtener los máximos resultados con el mínimo esfuerzo, iniciado desde el descenso. Adquirir una buena técnica de la ejecución de la entrada en el agua desde la

Después de la entrada en el agua es conveniente realizar la señal de OK al compañero.



superficie, te permitirá vencer con facilidad la fuerza hidrostática y descender con el mínimo gasto de energía. De la posición horizontal con los brazos extendidos hacia delante, tira las manos hacia ti como nadando a rana, a la vez dobla la cintura hacia abajo metiendo la cabeza en el agua, eleva las piernas extendiéndolas hacia lo alto mientras extiendes los brazos hacia delante. En este punto haz otra pasada de brazos y compensa. Relájate y permanece un poco sobre el fondo, sin forzar, si quieres puedes también nadar, mientras el compañero te sigue desde la superficie. Te sugiero soltar el snorkel, apenas mete la cabeza en el agua, así cuando después emerjas puedes respirar directamente mientras el snorkel se vacía del agua. Apenas puedes volver a respirar del snorkel y comunica a tu compañero que estas listo para observar tu descenso. Repite alternativamente el ejercicio 5 veces.

Colocación e inspección del equipamiento

Colocarse y controlar el equipo aplicando el sistema de parejas

Podrías vestirme directamente en el agua, o también fuera, depende de las características del lugar, tu instructor te sugerirá la técnica más idónea adaptada a las circunstancias. Apenas estés listo, procede a la inspección del equipo, como haz hecho en las otras inmersiones, controla que todo este correctamente organizado y que funciona bien.

Descenso

Descender correctamente unido al compañero sin apoyarse en el fondo

Con esta técnica, estarás preparado para sumergirte en un ambiente particularmente frágil o cuando el contacto con el fondo pueda reducir la visibilidad. Como ya has aprendido, señala a tu compañero que estas listo para descender, ponte el regulador, controla el tiempo, haz la señal de OK al compañero, vacía de aire el chaleco y compensa. Según vas descendiendo ponle aire al chaleco de modo que permanezcas suspendido a media agua, en posición neutra, a la profundidad deseada. Cuando el instructor te señala que el ejercicio termino, tiéndete con cuidado sobre el fondo.

Péndulo subacuático

Ponerle en la inmersión aire en el chaleco hasta alcanzar la posición neutra y cumplir los cambios de nivel, a través de la respiración, manteniendo un contacto con el fondo

Con este ejercicio mejorarás el control de la posición en el agua. El principio de este ejercicio es similar a aquel aplicado en la inmersión en Aguas Delimitadas 2, solo que lo aplicarás manteniendo el contacto con el fondo. Cuando el

*Antes de
descender hacer
la señal de OK
al compañero.*



instructor te hace la señal de inicio del ejercicio, acércate al fondo con la barriga hacia abajo, vaciando completamente el chaleco. Te colocarás con las piernas un poco abiertas, de forma que las aletas permanezcan en contacto con el fondo. Toma con cuidado el mando del chaleco estando preparado para vaciar. Ponle gradualmente aire en el interior del chaleco activando el pulsador de llenado de aire con pequeños toques, cuando al inspirar aire sientas que te elevas, vacía los pulmones, expirando velozmente. Ahora deberías tratar de subir y bajar, usando solo la respiración, cuando inspiras te elevas y cuando expiras bajas. Mantén en la mano el mando del chaleco, para estar listo a vaciar, anticipa la expiración respecto al momento en el cual quieres iniciar el descenso e inspira antes de llegar al fondo para adaptarte más suavemente. Continúa hasta cuando el instructor te señale que lo termines.

Repetir los ejercicios en inmersiones siguientes es útil para perfeccionar la técnica.

Nadar con soporte de flotabilidad

Nadar en la superficie por 25 metros usando el chaleco como soporte

En agua profunda, quítate el chaleco, asegurándote que este inflado. Sin perder el contacto con el chaleco, pero usándolo como soporte, quítate el lastre y ponlo sobre el chaleco, enganchándolo a un tirante nada por al menos 25

metros en la superficie, usando el chaleco como soporte. La posición ideal es con el chaleco bajo el tórax, en modo de asegurar la misma flotabilidad. Esta técnica puede ser útil si debes nadar mucho para alcanzar el barco o el punto de salida, te permite quitar el lastre sin abandonarla y sentirte más libre y eficaz durante la natación.

Repetición y diversión

Repetir los ejercicios bajo la supervisión del Staf

En esta parte de tu inmersión en aguas delimitadas, el instructor usará el tiempo para hacerte repetir los ejercicios que has aprendido en las inmersiones anteriores de manera de perfeccionar después tu técnica y prepararte para las inmersiones en aguas libres. Si hay un ejercicio particular que decides repetir, háblale al instructor que estará encantado de ayudarte. Si puedes procurarte una cámara fotográfica subacuática, llévala contigo, puedes



aprovechar para fotografiar a tu instructor al grupo de trabajo y a todos los buzos.

Salida

Quitarse el equipo y salir del agua aplicando el sistema de parejas

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmontar el y proceder al cuidado del equipo

Debriefing

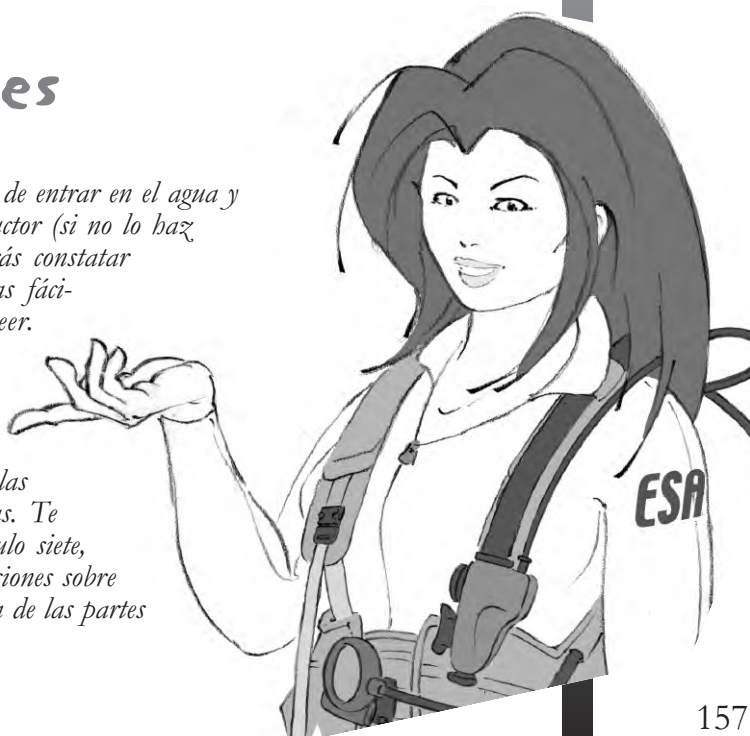
Participar en el comentario final, pidiendo aclaraciones en caso necesario

Felicitaciones

Estoy segura que no ves la hora de entrar en el agua y probar los ejercicios con el instructor (si no lo has hecho aun), como te decía, podrás constatar personalmente que muchos son mas fáciles de aplicar que de leer.

¡Felicitaciones por la decisión de dedicarme un tiempo precioso en la lectura de este capítulo!

Tendrás beneficios de este empeño durante los briefings, y durante las inmersiones en aguas delimitadas. Te exhorto a proseguir con el capítulo siete, así podrás recibir útiles anticipaciones sobre lo que harás en aguas libres, una de las partes mas divertidas de todo el curso.



Capítulo Siete

Inmersiones en Aguas Libres

¿Qué aprenderás?

Ha llegado el momento de poner en práctica todo lo que has aprendido durante las otras fases del curso participando en la parte más divertida las inmersiones en aguas libres. Estarás seguramente emocionado e impaciente por tirarte al agua para el descubrimiento del espacio sumergido.

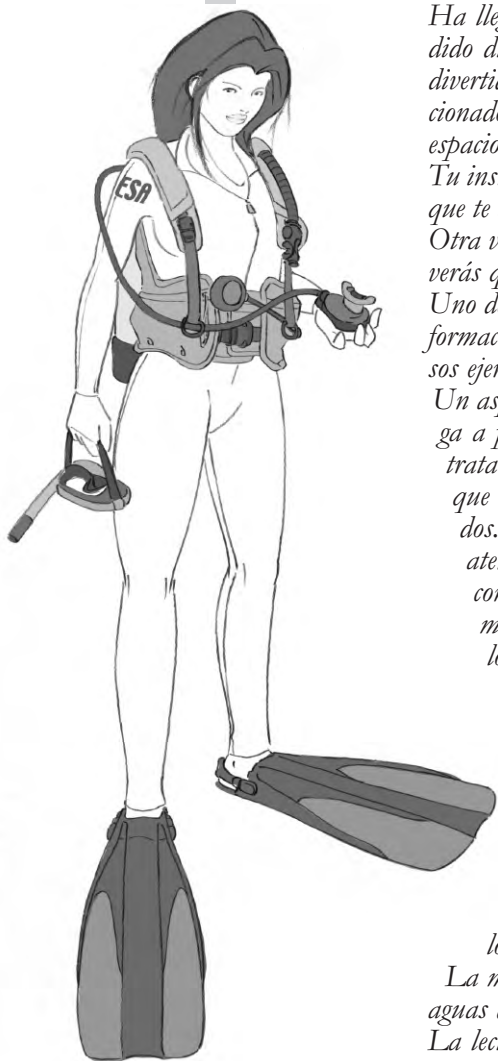
Tu instructor y el grupo de trabajo te darán todo su apoyo para hacer que te diviertas lo más posible, en el respeto de la máxima seguridad. Otra vez, escucha y pon en práctica las sugerencias y las indicaciones, verás que todo será más fácil.

Uno de los objetivos principales de esta parte del curso es construir tu formación como compañero de inmersión ideal, así descubrirás diversos ejercicios a desarrollar en pareja.

Un aspecto muy importante es el respeto por el ambiente, que te obliga a participar en calidad de huésped verdaderamente privilegiado, trata de mejorar lo más posible el control de la posición. Imagina que estas en una casa llena de cristales y objetos frágiles y delicados.: probablemente te moverás en puntas de pies y con mucha atención. También bajo agua muévete lo mínimo indispensable y con cautela, detente a mirar cada cosa tratando de aprender lo más posible. En las aguas libres el instructor no te demostrará los ejercicios que ya has hecho correctamente en aguas delimitadas, pero te lo indicará con las señales convencionales o escribiéndolo sobre una pizarra, presta particular atención durante los briefing. Como ya sabes deberás participar en las primeras dos inmersiones para obtener la certificación ESA New Diver, y en las cuatro inmersiones de aguas libres hasta alcanzar el grado ESA Open Water Diver, te divertirás mas cuatro veces. Obviamente para que la inmersión sea válida para la certificación deberás satisfacer todos los objetivos que encontrarás escritos en este manual.

La mayor parte son ejercicios que ya has desarrollado con éxito en aguas delimitadas, ¡en aguas libres podrá parecer más fácil!

La lectura de este capítulo te revelará con anticipación lo que harás con el instructor, permitiéndote llegar a la cita más preparado. ¡Buen trabajo!



Inmersiones en Aguas Libres 1

7

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales aclaraciones

En las Aguas Libres, el briefing es particularmente importante, porque no es conveniente salir del agua para preguntar cualquier cosa.

Es mejor escuchar con atención, descender, hacer los ejercicios y dedicarse el mayor tiempo posible a la exploración subacuática recreativa.

El instructor te explicará lo que deberás hacer, cómo, cuando y donde, por lo que es fundamental que suspendas toda actividad que pueda desviar tu atención. No dudar y hacer preguntas si algo no está claro, el instructor o el Diveleader estarán felices de ayudarte.



El briefing sirve para aclarar las dudas antes de bucear y que se hará debajo del agua.

Preparación del equipo

Preparar correctamente todo el equipo necesario para la inmersión

Primeramente infla el chaleco con la boca de forma que, mientras haces las otras operaciones, podrás notar si se desinfla, previniendo un mal funcionamiento en la inmersión.

Coloca el chaleco a la botella, hay diversos sistemas de sujeción, podrías adquirir un modelo diverso de lo que usarás con nosotros, los principios básicos se aplican de igual forma. Es importante regular correctamente la altura del chaleco en la botella para no golpear accidentalmente la grifería y latiguillos con la nuca o para evitar que el tanque se golpee durante la inmersión. Para asegurar un buen ajuste te sugiero mojar la correa antes del montaje y sucesivamente verificar la firmeza de la unión del chaleco y botella, aferrando el tanque al chaleco y sacúdelo.

Como ya has hecho en aguas delimitadas, toma el regulador y acércalo a la grifería, imagina que tienes el tanque sobre los hombros y verifica que está orientado correctamente, el regulador principal debe llegar de tu derecha con los bigotes de descarga hacia abajo, del otro lado se debe

Un paso importante del control recíproco es la verificación de la presión del aire.

tener el latiguillo de inflado del chaleco y manómetro. Procede al montaje según las instrucciones recibidas, recuerda controlar la junta tórica del regulador y grifería y atornillar bien el estribo (Conexión INT), o de atornillar el regulador hasta el fondo conexión DIN).

Conecta el latiguillo del chaleco al mecanismo de inflado y abre el aire girando la llave en el sentido contrario a las manecillas del reloj, teniendo oprimido el botón de la segunda fase.

Apenas salga el aire suelta el botón y continúa abriendo hasta el final. Mientras haces esta operación asegúrate que el manómetro no este vuelto hacia ti, solo después de haber abierto la llave, gira el instrumento y cerciórate que el tanque esté cargado. Para las aletas te sugiero regular las cintas de goma y tenerlas a mano, regula con cuidado la tira

de la máscara y para evitar que se empañe durante la inmersión, prepárala con anticipación, antes de mojarla, pasándole sobre el vidrio el líquido anti empañante. Es cómodo tener el tubo de snorkel fijado a la tira de goma de la máscara sobre el lado izquierdo, así estarás seguro de tenerlo siempre a mano, te podría servir para nadar en la superficie.

Vestirse

Ponerse el equipo con el auxilio del staf y del compañero

Si las características del lugar lo permiten, a opinión del instructor, puedes colocarte todo el equipo estando fuera del agua, de otro modo el instructor te indicará como proceder. Puedes colocarte el lastre primero solo si estás seguro que no tendrás impedimento si existe un abandono rápido, en caso de necesidad. Colócate el equipo junto a tu compañero, trabajando uno primero y el otro después, mientras uno de los dos ayuda a mantener el equilibrio. Controla que los cintas y las correas estén colocadas, por tanto colócate el Equipo de Respiración Autónoma (ERA), mientras el compañero lo mantiene como una chaqueta inser-

tando primero el brazo con los instrumentos más complicados. (Si tienes un traje seco de buceo inserta primero el que tiene la válvula). Cierra todos los cintas regulando la tensión, evita apretarlo mucho. Asegúrate que todos los accesorios estén en el lugar justo e idoneo, colócate también las aletas y la máscara.



Verificación del equipo

Controlar el equipo del compañero

Controlar minuciosamente el equipo de tu compañero, verifica que todos los cintas estén correctamente colocadas, que las correas estén fijas, que el regulador de reserva esté fácilmente localizable, que el sistema de lastre pueda ser abandonado con rapidez. Asegúrate que las griferías del aire se hayan abierto completamente, y observando el manómetro, oprime varias veces el botón del regulador para verificar que hay el aire necesario, prueba también a inflar y desinflar el chaleco. Controla que la máscara esté puesta correctamente y que no tenga cabellos entre mascar y cara, el traje de buceo u otro cuerpo extraño bajo el borde.

Ingreso

Entrar en el agua con la técnica indicada por el instructor

Con todo el equipo, entra en el agua usando la técnica escogida por el instructor. Si no has aplicado la técnica escogida, el instructor o el Diveleader la explicarán antes de hacértela desarrollar.

Ya se trate del ingreso o paso de gigante o dejándose caer de espaldas, son algunos de los componentes que debes recordar. Todo el equipo debe estar correctamente colocado, el compañero debe estar listo, debe controlar que el punto elegido para entrar esté libre y seguro, antes de entrar debes tener el consentimiento del grupo de trabajo y el chaleco debe estar lo suficientemente inflado.

Durante el salto mantén el equipo recogido, prestando atención que no se enrede, reten la máscara con la mano hasta el momento de sacar la cabeza fuera del agua, apenas tengas la cabeza fuera del agua hacer OK a los que están afuera y controla el tira de goma de la máscara.

Deja libre la zona de ingreso en el agua inmediatamente para permitir la entrada de los otros buzos y alcanza el punto elegido para el descenso. Espera al compañero y a los otros buzos respirando por el snorkel, y si las condiciones lo requieren, recuerda que puedes respirar también por el regulador.

Verificación del peso

Controlar que tienes la cantidad de lastre correcto

El peso correcto es fundamental para alcanzar un buen control de la posición que, como sabes, permite hacer menos esfuerzo, previene daños al ambiente, evita comprometer la visibilidad y preservar el equipo.

En el agua, donde “no se hace pié”, prueba a vaciar completamente el aire del chaleco, mantén la respiración normal y no muevas los brazos y aletas, deberás mantenerte

*Con los
plomos justos
y el Chaleco
vacío se debe
flotar con el
agua a nivel
de los ojos.*



vertical, con el agua a nivel de los ojos. Si no es así, agrega o quita lastre hasta que alcances la posición correcta. Tu instructor ESA y tu equipo te ayudarán a resolver eventuales dificultades.

Inmersión

Junto al compañero, desciende de manera controlada, manteniendo el contacto físico con el cabo de descenso o un contacto visible con el fondo o una pared (profundidad 4/6 metros)

Como ya te he dicho, el descenso es una parte importante de cada inmersión así como “lo que bien empieza bien acaba”, comienza y termina bien tu buceo, te sugiero practicar este ejercicio con cuidado y con tranquilidad para asegurar al máximo la diversión y la seguridad tuya y la de tu compañero. El instructor te indicará se descienes por el cabo o a lo largo de una pared o referencia visual del fondo.

Inicia intercambiando con el compañero las señales “descendemos”, ponte el regulador en la boca y prueba a respirar, asegurándote que tu compañero haga lo mismo, controla que la computadora esté encendida y en hora el reloj, agarra mando de deshinchado del chaleco y verifica que tu compañero esté listo para descender, intercambiando con ellos las señales “OK”.

Cuando el compañero responde a tus señales, confirmando que está listo, aprieta tu nariz y comienza a compensar mientras haces salir el aire del chaleco para iniciar el descenso. Desciende en posición vertical con la cabeza en alto, compensa continuamente y pon continuamente aire en la máscara soplando en su interior.

Si usas el cabo, sostente en el durante todas las fases de preparación en la superficie y también durante el descenso. Si te sumerges partiendo de la orilla, no te sostienes en un cabo, pero debes nadar manteniendo un contacto visible cerca del fondo. Para facilitar el inicio del descenso, te sugiero vaciar bien los pulmones y mantener una respiración lenta, cuando sientas que te vuelves negativo recupera la posición poniendo el aire en el chaleco, de manera controlada. Trata de controlar también el movimiento y la posición de las aletas de manera que no toques el fondo y levantes sedimentos. Déjate caer suavemente en el punto indicado por el grupo de trabajo, junto a tu compañero. Recuerda compensar los oídos y la máscara muy frecuentemente antes de sentir la mas mínima molestia o dolor.

Vaciado de la máscara

Llenar y vaciar de agua la máscara en la inmersión (no completamente)

Como habíamos dicho, puede ocurrir que el agua se filtre

*Vaciado
parcial de
la máscara.*



por el borde de la máscara, con agua delante de los ojos no se puede ver nítidamente lo que te rodea, encontrarás muy útil poder eliminar el agua de tu máscara soplando ligeramente por la nariz, en aguas libres la temperatura puede ser menor, haz entrar el agua gradualmente para habituarte a su temperatura.

Decide tú cuanta agua haces entrar, no es necesario que el llenado sea completo, son suficientes dos dedos de agua, pero si la llenas también será correcto.

Como recordarás, para vaciar la máscara debes echar dentro una buena cantidad de aire por la nariz aspirando por la boca (expirar abundantemente de la nariz) teniendo oprimido el borde superior de la máscara y mirando hacia arriba. Si la máscara tiene la válvula de descarga, aplica el mismo procedimiento oprimiendo la máscara sobre la cara y mirando hacia abajo. Hábituate a tener los ojos abiertos, también cuando la máscara este llena de agua, verás que serás capaz a percibir todo lo que sucede entorno a ti, pero, si llevas lentes de contacto, mantén los ojos bien cerrados para evitar perderlas.

Exploración subacuática

Explorar el ambiente circundante en pareja y bajo la dirección del instructor

Participa con entusiasmo en tu primera exploración subacuática, este es un momento de pura diversión, sin olvidar que como en todas las inmersiones recreativas, tenemos responsabilidades y trabajo que aplicar. Coordinar con el compañero la manera de permanecer siempre uno al lado del otro, sigue las indicaciones del grupo, practica las señales manuales y trata de mantener la posición neutra. No es necesario efectuar grandes recorridos, detente a curiosear y a sentir la posición del cuerpo dentro del agua. Si vez algo que te llama la atención, pregunta al instructor o al Diveleader. Ten a mano el mando del chaleco, de manera de estar listo para descargar el aire si te sientes impulsado hacia arriba. Durante el recorrido podrías variar la profundidad, pero recuerda compensar cuando descendas y prepárate a descargar el chaleco cuando pases a zonas menos

*El instructor
guía en su
primera
exploración
subacuática
dos parejas
de buceadores.*



*Ascender a lo
largo del cabo.*



profundas. Recuerda que el chaleco se descarga solo si la válvula que pretende usar esta hacia arriba. ¡Buena diversión!

Control de los instrumentos

Controlar frecuentemente el manómetro y el profundímetro

Como ya habrás aprendido, nuestras inmersiones están reguladas con límites bien precisos de profundidad y tiempo, así como de la presión del aire que transportamos. Para evitar permanecer sin aire o de alcanzar profundidad excesiva, es muy importante controlar frecuentemente los instrumentos. Durante la inmersión, el instructor o el Diveleader te harán a menudo las señales: ¿Cuánto aire hay? Deberás controlar y responder correctamente. Para afirmar que hay 80 bar indica el número 8 con las manos, para afirmar que hay 40 el número 4, y así sucesivamente. Cada vez que controles el manómetro debes verificar también la profundidad a la que te encuentras mirando el profundímetro.

Ascenso

Subir a la velocidad correcta a lo largo cerca del cabo de referencia

Para volver a la superficie en cada una de tus inmersiones, deberás realizar una salida o ascenso.

Para prevenir la enfermedad descompresiva o barotraumatismos pulmonares es muy importante ascender lentamente, sin exceder de la velocidad de ascenso o salida de las tablas de buceo ESA o de los instrumentos. Si la tabla marca una velocidad de ascenso para la salida de 15 metros minuto y el ordenador de 9 metros minutos, no tengas dudas y ascender a la velocidad mas lenta. Según nos acercamos a la superficie se produce un mayor aumento del volumen del gas, es importante ralentizar la velocidad de ascenso en los últimos metros de la salida;

Para realizar esto, recuerda de estar en posición vertical con la cabeza en alto y el mando de desinflado del chaleco preparado para ser utilizado. Cuando estés apunto para realizar la salida, cerca del cabo de ascenso, señala al compañero la intención de ascender y espera su respuesta. Controlo el tiempo o ordenador de buceo, toma en la mano el mando de deshinchado del chaleco y estando en una posición de flotabilidad neutra, inicia el ascenso mirando hacia arriba. Permanece al mismo nivel que tu compañero, cerca del cabo de ascenso y según te vas acercando a la superficie procede a vaciar el aire sobrante del chaleco, para frenar la velocidad de ascenso. Recuerda; no retengas la respiración, respirar normalmente y te sugiero que los últimos metros en los que la velocidad de salida

será mas lenta te ayudes ligeramente con la mano sobre el cabo. Solo salir a superficie infla el chaleco, y si todo es correcto, haz inmediatamente la señal de OK al personal de asistencia o al instructor.

Mantente cerca del barco con cuidado de no ser golpeado, sin darle la espalda al barco, escucha las indicaciones del personal del staff y si hay corriente mantente sujeto al cabo.

Flotabilidad

Regular el chaleco de modo de flotar cómodamente en la superficie

Ha este ejercicio le encontraras aplicaciones en cada una de tus inmersiones, antes del descenso o inmediatamente después de el ascenso solo llegar a superficie. El objetivo es encontrar la mejor flotabilidad en superficie mientras el grupo se reúne antes del descenso o mientras te esperas tu turno para subir por la escalerilla del barco. En la superficie en una zona que no hagas pie, regula con pequeñas pulsaciones tu chaleco. Para pasar de una flotabilidad muy positiva a una flotabilidad neutra, deberás flotar con el agua al nivel de los ojos, sin usar las aletas o las manos. Durante el ejercicio respira con el tubo de snorkel y si las condiciones no lo permiten con el regulador.

Salida

Salir del agua aplicando las técnicas indicadas por el instructor

Si debes salir del agua subiendo a un barco por una escalerilla, recuerda de esperar tu turno manteniéndote cerca del cabo de ascenso, en flotabilidad positiva. No te sitúes debajo de un buceador que esta subiendo por la escalerilla. Sácate las aletas o el quipo solamente cuando este agarrado a la escalera. En algunos barcos se puede subir equipado con las aletas puestas. Sal del agua sosteniéndote firmemente en la escalera de cara a ella, subiendo escalón a escalón. Solo llegar a bordo siéntate en tu lugar y sigue las instrucciones del equipo de abordó.

Si debes salir del agua sin equipo acuerdate de retir primero los plomos, pasarlos al barco, después sacarte el ERA asegurándolo a un cabo o la propia barca e hinchado que no marche a la deriva ni se hunda. Si hay corrientes puedes efectuar la operación de subir y/o desequiparte, sujetándote a un cabo expresamente situado para este fin (cabo de corriente). Para subir por el balón en caso que no haya escalera podría ser conveniente no quitare las aletas, quitarte solo el equipo y con ayuda de las aletas te será mas fácil darte impulso para subir a la barca de goma.

Si sales por la playa o costa, nada los mas cerca posible, cuando hagas pie álzate, quítate las aletas y camina ayudado por el compañero. Si el mar esta movido, puede ser útil

Al llegar a la superficie convine inflar el chaleco para conseguir flotabilidad positiva



salir caminando a cuatro patas respirando del regulador y si el fondo es accidentado mejor salir caminando de espaldas con las aletas puestas.

En cada caso durante la práctica se te indicara la técnica mas idónea en función de la logística y el ambiente. Si debes realizar una salida que no has practicado en aguas delimitas, el Instructor o Diveleader te demostraran como se realiza.

Desmontaje y cuidado del equipamiento

Desmontar y prestar el debido cuidado al equipo

Tal como ya has realizado en las inmersiones de aguas delimitadas, cierra la válvula de la gritería, vacía el aire del regulador, retira el regulador y coloca el tapón de protección de la primera etapa. Retira el chaleco de la botella y coloca correctamente la botella que no pueda caerse o déjala tumbada. Si puedes lava el equipo con agua dulce limpia antes de guardarlo. Si esto no es posible coloca con cuidado el equipo en tu bolsa o en la cesta para lavarlo con agua dulce mas tarde según las indicaciones del staff. Presta al resto del equipo; mascar, aletas, plomos instrumentos etc... el mismo cuidado que al regulador, botella, chaleco y traje. Recuerda que en los barcos el espacio es limitado, mantén todo tu equipo recogido y controlado, es fácil equivocarte de equipo con el de un compañero, se ordenado y pon lo en su lugar lo antes posible.

El registro de las inmersiones en el libro de buceo sirve para documentar la experiencia y de recordatorio



Debriefing

Escuchar el comentario del Instructor

¡Es otro momento para mejora en tu formación!

Interrumpe la actividad que estés realizando y escucha con atención los comentarios y sugerencias sobre tus ejercicios y buceo que has realizado que te ofrecerá tu instructor y el staff. Aprovecha para consultar y preguntar tus dudas sobre los ejercicios realizados y no temas a preguntar te servirá para mejorar tu formación.

Convalidación de la inmersión

Registrar la inmersión en tu libro de buceo haz la firmar a tu instructor

¡Registra la inmersión! En este caso el

registro sirve para confirmar tu formación en aguas libres. Anota con atención todos los parámetros y las condiciones ambientales, la temperatura y ajunta tus comentarios personales. Recuerda de hacer convalidar la inmersión por tu instructor, que firme y si tiene sello o adhesivos específico se puede colocar en tu libro de buceo.

Inmersión en Aguas Libres 2

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventual esclarecimiento

Preparación del equipamiento

Preparar correctamente todo el equipamiento necesario para las inmersiones

Vestirse

Colocarse el equipo con ayuda de staff y del compañero

Comprobar el equipo

Controlar el equipo del compañero

Recuerda de realizar siempre el procedimiento de control

Entrada

Entrar en el agua con la técnica indicada por el instructor

Verificar el lastre

Controlar llevar la cantidad de lastre correcto

El lastre correcto es fundamental para conseguir un buen control de la flotabilidad, como sabes, sirve para cansarte menos, prevenir daños al entorno, evitas reducir la visibilidad y conservarás mejor el equipo. En aguas donde no hagas pie prueba vaciar el aire del chaleco, manteniendo una respiración normal y sin mover los brazos ni las aletas, debes mantenerte en vertical con el agua a la altura de los ojos, si no es así añade o quita plomos hasta conseguir la flotabilidad correcta.

Tu instructor ESA y sus asistentes te ayudaran a resolver eventuales dificultades.

Nadar en superficie

Nadar durante 50 metros en superficie con todo el equipo

El instructor te dará las referencias para la distancia, tu compañero y tu debéis nadar manteniéndote cerca uno de otros, manteniendo el mismo ritmo. Debes nadar respi-

7

Entrada en el agua desde una barca de goma.



rando del tubo del snorkel, con la cabeza en el agua, comprobando de vez en cuando la correcta dirección. No utilices los brazos y si las condiciones ambientales lo recomiendan y con las indicaciones del instructor, puedes respirar del regulador. Asegúrate de tener una buena flotabilidad y nadar respetando el ritmo del mas lento y manteniendo un control de la respiración evita fatigarte.

Intercambio snorkel/regulador

Intercambiar el tubo de snorkel con el regulador en superficie al menos 5 veces

Hemos visto que el valor de este ejercicio consiste en cambiar el medio de respiración sin perder de vista lo hay debajo de la superficie. Para conseguir el cambio con facilidad recuerda de realizar una respiración profunda, toma el regulador, sácate de la boca el tubo y colócate en la boca el regulador vaciándolo de agua, después de dos respiraciones haz otra respiración profunda y cambia el regulador por el tubo. Para vaciar el tubo debes soplar con fuerza, como si quisieras lanzar un dardo con una cerbatana, después inspira con cuidado por si ha quedado algún resto de agua en el tubo, si escuchas borboteo aun queda restos de agua, repite el soplido con fuerza. Realiza el cambio 5 veces, conseguirás hacerlo con fluidez. Si el instructor lo considera oportuno. El instructor puede pedirte que realices el ejercicio durante la natación por la superficie.

Cuando recuperamos el tubo de snorkel un soplo fuerte vacía el agua del tubo.



Inmersión sujetando el cabo

Descender de modo controlado cerca del compañero manteniendo el contacto con el cabo (profundidad 4/6 metros)

Es importante descender usando el cabo de descenso como control; te permite una ayuda y apoyo en cualquier momento y poder parar en las bajada en cualquier momento que desees.

Inicia el ejercicio intercambiando con el compañero la señal de “bajamos”, colócate el regulador en la boca y respira, comprueba que tu compañero haga lo mismo. Controla que el ordenador este encendido y/o pon en marcha el tiempo, sujeta la válvula o mando de vaciado del chaleco y verifica que tu compañero este dispuesto para descender, intercambiando con el la señal de “OK”.

Cuando el compañero responda a tu señal, confirmando estar preparado, apresa te la nariz e inicia la compensación mientras vacías el aire del chaleco para iniciar el descenso. Desciende en posición vertical con la cabeza en alto, compensa constantemente y insufla frecuentemente aire en el interior de la máscara.

Para facilitar el, inicio del descenso, te sugiero vaciar bien los pulmones y mantener una respiración relajada y baja,

cuando “sientas” que te vuelves demasiado negativo recupera la flotabilidad introduciendo aire en el chaleco de forma controlada. En la proximidad del fondo no aletes para no levantar sedimentos. Párate en el punto indicado por el instructor o asistente cerca de tu compañero. Recuerda de compensar frecuentemente tanto los oídos como las gafas y empezar a compensar antes de iniciar el descenso.

Recuperar y vaciar el regulador

Abandonar, recuperar y vaciar el regulador

A la señal del instructor, toma una respiración profunda, sácate el regulador de la boca, volviendo la boquilla hacia abajo evitando así que quede en flujo continuo. Abandona el regulador dejándolo caer hacia detrás, por el lateral hacia la espalda y recupéralo con el método que prefieras. Colócate el regulador en la boca, asegurándote que esta orientado correctamente, con la bigotera hacia abajo y pulsando la purga vaciándolo de agua, a continuación efectúa la primera respiración con cautela. Puedes recuperar el regulador pasando el brazo por el lateral de tu cuerpo, mientras estas inclinado hacia el lado del regulador (hacia la derecha), lleva la mano con el brazo estirado hacia delante, busca el latiguillo del regulador con tu mano izquierda sobre tu brazo derecho. Recuerda de emitir un filo hilo de burbujas por la boca mientras no tengas el regulador en la boca y si no encuentras el regulador puedes utilizar el regulador de reserva.

Exploración subacuática en flotabilidad neutra

Explorar el ambiente circundante en compañía y bajo la dirección del instructor, intentando no interferir con el ecosistema

Continúa mejorar tu técnica de buceo, mientras disfrutas del espectáculo que te envuelve. Antes de iniciar el paseo, encuentra la flotabilidad neutra, inflando el chaleco gradualmente con precaución. Si inspirando sientes como asciendes lentamente, ¡has conseguido la flotabilidad! Usa la respiración para mantenerte entre aguas sin moverte. hasta la señal de “OK” del instructor, entonces inicia el pasero en la dirección indicada. Intenta no tocar el fondo con las aletas y no levantar sedimentos, estate atento a desinflar el chaleco si te vuelves demasiado positivo. Nada cerca del compañero y intercambia frecuentemente con tu compañero la señal de “OK”, respeta el ritmo del mas lento, relájate y busca descubrir cosas y sensaciones nuevas, resiste la tentación recoger objetos o animales para llevar a cas como recuerdo e intenta no tocar nada. Presta atención a las variaciones de profundidad, si descienes acuérdate compensar y cuando asciendes vacía el aire del

La exploración durante el curso es un buen ensayo y practica para el futuro.



Para favorecer el vaciado de la máscara conviene mirar hacia arriba.



chaleco del aire que aumentar de volumen, manteniendo la válvula de descarga hacia arriba o vaciando por el punto mas alto del chaleco.

Control de los instrumentos

Controla frecuentemente el manómetro y el profundímetro

Como has aprendido nuestras inmersiones son reguladas por limites bien preciso de profundidad y tiempo, junto con la reserva del aire. Para evitar quedarte sin aire o de estar en una profundidad excesiva es muy importante controlar frecuentemente los instrumentos .Durante la inmersión el Instructor o Diveleader te harán frecuentemente la señal “¿cuanto aire tienes?” debes controlar y responder correctamente para señalar que tienes 80 bares indica el número 8 con la mano , para decir que tienes 40 bares indica el número 4 etc...Cada vez que controlas el manómetro comprueba también la profundidad.

Vaciado de la máscara

Llenar y vaciar la máscara en la inmersión (completamente)

Como habíamos dicho esporádicamente puede ocurrir que el agua se infiltra por el borde de la máscara, así, con agua delante de los ojos no se puede ver nítidamente lo que te rodea, encontrarás muy útil poder eliminar el agua de tu máscara soplando ligeramente por la nariz, visto que en aguas libres la temperatura puede ser menor, hazla entrar gradualmente para habituarte. Como recordarás, para vaciar la máscara debes echar dentro una buena cantidad de aire de la boca y expirar abundantemente por la nariz, teniendo oprimido el borde superior de la máscara y mirando hacia arriba. Si la máscara está provista de válvula de descarga, aplica el mismo procedimiento oprimiendo la máscara sobre la cara y mirando hacia abajo. Hábituete a tener los ojos abiertos también cuando la máscara está llena de agua, verás que serás capaz de percibir lo que sucede entorno a ti, pero si usas lentes de contacto manten los ojos bien cerrados para evitar que se te pierdan.

Compartir el aire

Compartir el aire con el compañero en posición estacionaria respirando de su regulador de reserva

Atiende las indicaciones del instructor, ponte frente a tu compañero, hazle la señal “se me terminó el aire” y “necesito aire”, selecciona su regulador de reserva, tómalolo y llévatelo a la boca mientras te quitas el tuyo. Recuerda emitir burbujas cuando no tienes el regulador en la boca y para evitar inspirar el agua, los bigotes de descarga (bigotera) deben estar vueltos hacia abajo. Vacía el regulador oprimi-

miendo el pulsador y aplica la primera inspiración con cautela, el latiguillo del regulador que tienes en la boca esta conectado a la primera fase de tu compañero, es muy importante que estén a la vista para que permanezca cerca el uno del otro. Respira normalmente hasta que el instructor te haga la señal de parada. Haz Ok a tu compañero, cambia de regulador y comienza a respirar de tu regulador. Coloca el regulador de reserva de tu compañero en su posición correcta. Con la invitación del instructor repite el ejercicio invirtiendo los roles.

Ascender compartiendo el aire

Ascender con el compañero, respirando entre los dos de la misma botella (profundidad mínima 5 metros)

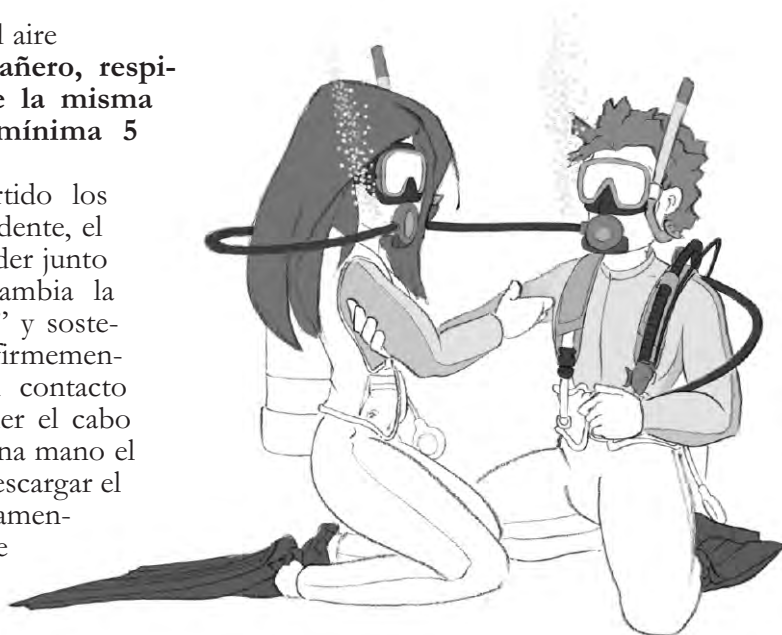
Después de haber invertido los roles en el ejercicio precedente, el instructor te pedirá ascender junto a tu compañero. Intercambia la señal de "OK" y salimos" y sosteniéndose mutuamente y firmemente, sube manteniendo el contacto con el cabo, podrías poner el cabo entre los dos. Sostén en una mano el mando del chaleco para descargar el aire en exceso y subir lentamente. Efectúa la parada de seguridad de 3 minutos a 5 metros compartiendo el aire.

Apenas emerges en la superficie, continua sosteniéndose mutuamente e infla el chaleco. El buzo que simulaba estar sin aire infla el chaleco con la boca, el otro usando el botón de admisión de aire.

Asistencia al compañero

Prestar socorro al compañero en la superficie tranquilizándolo, inflándole el chaleco, interviniendo en un calambre y transportándolo por 25 metros

Tu compañero aplica la señal de pedir socorro (agitando los brazos) y afirma que tiene un calambre en la pantorrilla. Comienza a inflar tu chaleco mientras le hablas para tranquilizarlo, infla su chaleco sin excederte y asegúrate que pueda respirar ágilmente. Pregúntale cual es la pierna del dolor, sostén en una mano el tobillo y con la otra presiona delicadamente la punta de la aleta hacia él, ejerciendo una presión continua por algunos segundos. Tu compañero te dirá que está "OK", en este momento lo trasladarás 25 metros, usando la técnica que prefieras. Cuando



Compartir el aire del regulador de reserva del compañero es fácil y práctico.

Para retirar el regulador es necesario vaciar completamente el aire.

pongas a tu compañero sobre su espalda, presta atención que no esté respirando por el snorkel, de otra manera inspirará agua. Al final el instructor te pedirá que inviertan los roles.

Abandono del lastre

En la superficie, desenganchar y abandonar el lastre

Si, en la superficie te encontraras en una situación difícil, trata rápidamente de asumir una posición positiva, como has aprendido. Un buen sistema para estar seguros de flotar, consiste en el abandono del sistema de lastre. Probar este ejercicio te permitirá aplicarlo eficazmente en caso de necesidad. Cuando el instructor te hace la señal de "OK", desengancha el sistema de lastre, teniendo cuidado de alejarlo de tu cuerpo, y pásaselo al instructor o abandónalo dejándolo caer en el fondo. En algunos ambientes naturales no es posible dejar caer los plomos hacia el fondo, sin un motivo real, por eso sigue cuidadosamente las indicaciones del instructor.

Salida

Salir del agua aplicando las técnicas indicadas por el instructor

Desmontar y cuidado del equipo

Desmontar y aplicar el debido cuidado al equipo

Debriefing

Escuchar el comentario del instructor

Convalidación de la inmersión

Registrar la inmersión sobre tu libro de buceo y hazla firmar por el instructor



Inmersión en Aguas Libres 3

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y haz preguntas para eventuales aclaraciones

Valoración de las condiciones

Participar en la valoración de las condiciones ambientales conducido por el instructor

Las condiciones ambientales juegan un rol fundamental en la planificación de la inmersión y sobre las decisiones de efectuar o no en la inmersión, condiciones óptimas para un experto pueden ser inadecuadas para un buceador que se esta iniciando. Condiciones aceptables con la asistencia de un Diver Center, y de sus profesionales, pueden ser peligrosas para dos amigos que se sumergen solos. Escucha con atención las consideraciones de tu instructor sobre las condiciones ambientales y no dudes en hacer preguntas para esclarecer eventuales dudas.

Preparación del equipo

Montar correctamente el Equipo de Respiración Autónoma (ERA), preparar aletas, máscara y snorkel, colocarse el traje de buceo (si es necesario)

Ingreso

Entrada en el agua con máscara y snorkel

En algunos casos, como por ejemplo sumergiéndote de una plataforma no muy espaciosa, podría ser necesario entrar sin el regulador, botella y chaleco y el lastre, para colócatelo después que estés en el agua. Colócate la máscara y las aletas y respira por el tubo de snorkel. Siéntate en el borde con las piernas hacia el agua, gira 180° llevando las manos sobre el borde, volviendo así la espalda al agua. Déjate caer lentamente en el agua. Esta técnica se aplica todas las veces mientras el borde sea cómodo y no muy alto respecto a la superficie del agua. Si entras de un punto muy alto, usa el salto o paso de gigante que efectuarás respirando por el snorkel. Si entras desde la orilla, usa el mismo procedimiento de tu primera inmersión en aguas delimitadas. En función de las características del lugar usado para tu formación, el instructor te comunicará la técnica que deberás usar.

Vestirse en el agua

Colocarse el ERA y el lastre estando en aguas profundas

Pon la botella con el chaleco inflado unido a un cabo y déjalo flotando en el agua, te lo podrás después.

En el agua suficientemente profunda donde no se da pie,

Entrada en el agua con paso de gigante, las piernas se cierran después de haber tocado el agua.



Descenso a lo largo del cabo.



colócate el ERA y el sistema de lastre haciéndote ayudar por el compañero. Asegúrate de tener una buena flotabilidad y apenas sea posible, respira por el snorkel o del regulador. Colocarse primero el ERA y después el lastre, cierra y regula bien todos los cintas.

Verificación del peso

Controlar que se tiene la cantidad de lastre correcto

Verificación del equipo en el agua

Controlar el equipo del compañero

Inmersión a lo largo de un cabo

Descender de forma controlada junto al compañero usando el cabo como referencia (profundidad 4-9 metros)

Aplica este ejercicio como en le inmersión anterior, tratando de no usar el cabo para sostenerte, usa el cabo solo como referencia. Inicia intercambiando con el compañero la señal “Descendemos”, ponte el regulador en la boca y trata de respirar, asegurándote que tu compañero haga lo mismo, controla que la computadora esté encendida y esté en hora el reloj, empuña el mando del chaleco y verifica que tu compañero esté listo para descender, intercambiando con el la señal de “OK”.

Cuando el compañero responde a tus señales, confirmando que está listo, aprieta tu nariz y comienza a compensar mientras hacer salir el aire del chaleco para iniciar el descenso. Desciende en posición vertical con la cabeza en alto, compensa continuamente y pon continuamente aire dentro de la máscara soplando en su interior.

Para facilitar el inicio del descenso te sugiero vaciar bien los pulmones y mantener una respiración lenta, cuando sientas que la flotabilidad se vuelve negativa recupera la posición poniendo aire en el chaleco, de manera controlada.

Cuando estés próximo al fondo detén las aletas para no rozar el sedimento.

Déjate caer dulcemente en el punto indicado por el grupo de trabajo, junto a tu compañero.

Recuerda compensar con anticipación y frecuentemente los oídos y la máscara. En caso de dificultad sostente del cabo.

Control de la posición inflando el chaleco con la boca **Alcanzar la posición neutra inflando el chaleco con la boca**

Es fácil entender para que puede servir este ejercicio: si se estropea la válvula de llenado de aire del chaleco y debes desconectar el latiguillo, tienes de cualquier conseguir igualmente la posición neutra, indispensable para hacer menos esfuerzo y no dañar el ambiente. Para inflar el chaleco con la boca, sostén en una mano el mando del chaleco, llevándolo cerca de la boca, y con la otra sostén el regulador. Haz una profunda inspiración, quita el regulador de tu boca y ponte en la boca la boquilla del tubo arrugado del chaleco. Sopla parte del aire que tienes en los pulmones al interior del chaleco. Para hacer esto debes a la vez oprimir el botón de descarga que soltarás inmediatamente antes de comenzar a soplar. Quitate de la boca la boquilla del chaleco y retoma a tu regulador oprimiendo el pulsador de vaciado del regulador. Inspira con cautela y valora tu posición, si es necesario repite la operación para agregar aire en el chaleco, hasta que encuentres la posición neutra. En este punto trata de permanecer suspendido a media agua y diviértete efectuando la Exploración Subacuática.

Exploración Subacuática en posición neutra

Explorar el ambiente circundante en pareja y bajo la dirección del instructor tratando de no interferir con el ecosistema

Mantén la posición neutra que has alcanzado inflando el chaleco con la boca, aventúrate con el staff y tu compañero en el descubrimiento del mundo sumergido. Trata lo más posible de no tocar el fondo con las aletas y de no rozar el sedimento, mantente listo para descargar el chaleco si te vuelves muy positivo. Nada cerca del compañero e intercambia frecuentemente con él la señal de "OK", respeta el ritmo del más lento de tus compañeros, relájate y trata de descubrir algo nuevo. Resístete a la tentación de recolectar objetos o animales para llevarlos a casa como recuerdo, trata de no tocar nada. Presta atención a las variaciones de profundidad, si descienes recuerda compensar y poner el aire necesario en el chaleco, cuando subes haz salir el aire que aumenta el volumen del chaleco teniendo la válvula de descarga vuelta hacia arriba.

Control de los instrumentos

Controlar frecuentemente el manómetro y el profundímetro

Como ya sabrás nuestras inmersiones están reguladas por límites bien precisos de profundidad y tiempo, así como por la presión de aire de la botella que transportase. Para evitar quedarte sin aire, o alcanzar profundidades excesivas,

*No tocar
ningún
organismo
como este
crinoide, son
delicados y
frágiles.*



*Ascenso
exhalando
aire.*



vas, es muy importante controlar frecuentemente los instrumentos. Durante las inmersiones, el instructor o el Diveleader te harán a menudo la señal “¿Cuánto aire tienes? Deberás controlar y responder correctamente. Para decir que tienes 80 bar indica el número 8 con las manos, para decir que hay 40 el número 4, y así sucesivamente. Cada vez que controles el manómetro debes verificar también la cuota en el profundímetro.

Quitar y volver a ponerse la máscara

Quitar la máscara en la inmersión y cumplir 3 instantes respiratorios lentos y profundos, volver a ponerse la máscara y vaciarla

Este ejercicio es importante porque si accidentalmente se rompiera la máscara bajo el agua estarás preparado y permanecerás tranquilo, esperando que tu compañero intente repararla o también podrás alcanzar la superficie asistido y unido a tu compañero.

Estira la máscara gradualmente y quítala lentamente, continúa respirando lentamente por la boca, y si te parece útil respira con moderación por la nariz. Trata de tener los ojos abiertos pero, si usas lentes de contacto, advierte al instructor con el fin de que puedas mantener los ojos cerrados.

Después de haber realizado tres instantes respiratorios lentos y profundos, haz la señal de “OK” al instructor y vuelve a ponerte la máscara.

Quita la tira de la máscara del borde, quítate el cabello de la frente, prestando atención a no cubrir el borde del traje de buceo, apoya la máscara sobre la cara, sopla abundantemente por la nariz mirando hacia arriba a la vez que aspiras aire por la boca, oprimiendo la parte superior de la máscara.

Con la válvula de descarga, se vacía soplando por la nariz, oprimiendo la máscara en la cara y mirando hacia abajo.

Subida expirando el aire

Subir, después de haber efectuado una profunda inspiración, nadando de una profundidad de 5-9 metros, expirando el aire e inflando el chaleco con la boca en la superficie

De esta técnica habíamos hablado en el Capítulo 3, a propósito de las emergencias. Te recordarás que, si tu compañero no está muy cerca y la profundidad no es excesiva, es

poco conveniente nadar horizontalmente, tratando de alcanzarlo para darle asistencia.

Es más útil subir directamente expirando el aire y espetar el compañero en la superficie.

Pero si controlan a menudo el manómetro, si estás siempre cercano al compañero, si llevan siempre consigo el regulador de reserva este ejercicio no será necesario aplicarlo nunca.

Ejercitándose en esta particular técnica, bajo el control del instructor, mejorará después tu habilidad en el agua y tu seguridad. Te sentirás más tranquilo, de contar con esta otra posibilidad en caso de necesidad. Prepárate en el punto indicado por el instructor casi en posición neutra manteniendo el contacto con el fondo.

Cuando estés listo el instructor te dará el “OK”, aplica un profunda inspiración, sube hacia la superficie nadando relajado y expirando el aire en exceso.

Debes tener las vías aéreas bien abiertas, mirando hacia lo alto.

Mantén una mano sobre el mando del chaleco estirado hacia arriba y otra hacia el lado mano hacia lo alto mientras emerges.

Apenas emerjas, inspira e infla rápido el chaleco con la boca y escucha las indicaciones de tu instructor. Para regular el flujo del aire que expiras, puedes emitir dulcemente una bocal.

Si expiras muy velozmente puedes terminar el aire antes de arribar a la superficie, si te sucede, respira de nuevo y pídele al instructor que te permita hacer de nuevo el ejercicio. Es importante tener en la boca el regulador, de manera que si lo necesitas para respirar esta disponible.

También en la realidad, si te sucede que se te termine el aire, sube con el regulador en la boca, porque podrías tener la necesidad de respirar de nuevo antes de alcanzar la superficie.

Como recordarás del capítulo sobre la presión, bajo el agua respiramos aire a la misma presión del ambiente circundante, que subiendo disminuye. Así como disminuye también la presión del aire que te debe dar el regulador, la presión de la botella podría ser suficiente para otra respiración.

Quitarse el equipo en la superficie

Quitar el lastre en la superficie, donde no se hace pie, y pasarla al barco, quitar el ERA y asegurarlo al cabo

Si te sumerges de una plataforma o de un barco pequeño, puede ser útil, si no necesario, quitarse el equipo antes de salir del agua.

Recuerda que, para tener una buena flotabilidad, conviene quitarse primero los plomos. Haz esta operación respirando por el snorkel y por el regulador. Si llevas un cinturón

Cuando te sacas el cinturón de plomos se sostiene de forma que los plomos no caigan.



*Presta atención
durante el
debriefing.*

con los plomos, quítatelo sosteniéndolo por la parte donde no tiene la hebilla y pásaselo a quien está fuera del agua. Puedes hacer lo mismo también si estas usando un arnés de plomos. Si usas el lastre integrado en el chaleco, déjala en su sitio, te quitarás todo a la vez.

Para quitar el ERA abre los cintas anteriores, asegúrate que el chaleco esté lo suficientemente inflado y desengancha las hebillas y saca los brazos de los tirantes. Asegura el equipo al cabo con el sistema indicado por el equipo de trabajo. Mientras aplicas estas operaciones trata de mantener un punto fijo, permaneciendo cercano al barco o a la boya de señalización. Si hay corriente y te debes desvestir en el agua, puedes hacerlo sosteniéndote de un cabo. Si prefieres después de haber dejado el regulador, chaleco y botella, puedes quitarte el lastre integrado del chaleco y pasárselo a quien está afuera.

Salida

Salir del agua sin el equipo

Espera tu turno sin detenerte debajo a quien está subiendo y solo cuando hayas alcanzado la escalera, quítate las aletas y pásaselas al que está afuera. Si no hay escalera y debes subir por el borde, déjate puesta las aletas, sujétate firmemente al borde, tratando de asegurar las manos lo más posible. Ayúdate de los brazos lo más posible, impúlsate hacia arriba con los brazos, impulsándote con energía. Ayúdate también aleteando con las aletas hasta apoyar la barriga en el borde. Girando sube primero una pierna y después la otra. Si no lo logras no te preocupes, no dudes en pedirle ayuda al equipo o a tu compañero.

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmontar el ERA y proceder al cuidado del equipo

Debriefing

Escuchar el comentario del instructor

Convalidación de la inmersión

Registrar la inmersión sobre el libro de buceo y hacerla firmar por el instructor.



Inmersiones en Aguas Libres 4

Briefing

Escuchar la descripción de la actividad a desarrollar y hacer preguntas para eventuales aclaraciones

Preparación del equipo

Montar correctamente el ERA, preparar aletas, máscara y snorkel, colocarse el traje de buceo (si es necesario)

Colocarse el equipo

Colocarse el equipo con la ayuda del compañero

Verificación del equipo

Controlar el equipo del compañero

Ingreso

Entrar en el agua con la técnica indicada por el instructor

Verificación del peso

Controlar que se tiene la cantidad de lastre correcto

Descenso a lo largo del cabo

Descender de forma controlada junto al compañero usando el cabo como referencia (profundidad 4-9 metros)

Aplica este ejercicio como en la inmersión anterior, tratando de usar la cima solo como referencia y no para sostenerte. Comienza intercambiando con el compañero la señal “descendemos”, ponte el regulador en la boca y trata de respirar, asegurándote que tu compañero haga lo mismo, controla que la computadora o ordenador esté encendido y el reloj en hora, sostén el mando del chaleco y verifica que tu compañero esté listo a descender, intercambiando con el la señal de “OK”. Cuando el compañero responde a tus señales, confirma que estás listo, aprieta la nariz y comienza a compensar, mientras haces salir el aire del chaleco para comenzar el descenso.

Desciende en posición vertical con la cabeza en alto, compensa continuamente y pon frecuentemente aire en la máscara soplando a su interior.

Al inicio del descenso, te sugiero vaciar bien los pulmones y mantener una respiración lenta, cuando sientas que estás

Realiza siempre el control del equipo.



El control de la flotabilidad consiste en imitar a la gaviota que planea sobre el aire sin esfuerzo.



negativo, recupera la posición poniendo aire en el chaleco de manera controlada. En proximidad con el fondo no aletees de manera que no roces el sedimento. Déjate caer suavemente en el punto indicado por el equipo de trabajo, junto a tu compañero. Recuerda compensar con anticipación y frecuentemente los oídos y la máscara. En caso de dificultad no dudes en sostenerte del cabo.

Posición neutra a media agua

Inflar el chaleco con el botón en la inmersión hasta alcanzar la posición neutra, permanecer suspendido a media agua sin aletear y sin el auxilio de las manos hasta la señal del instructor

Como habrás ya entendido, es importantísimo aprender el control de la posición. Por ejemplo, en algunas áreas protegidas del mundo, antes de visitar determinados sitios, se necesita demostrar que eres capaz de permanecer un metro del fondo durante toda la inmersión. En este caso, con una buena posición neutra reduces el esfuerzo y consumes menos aire. Recuerda, dedícate con pasión y entusiasmo a las técnicas de control de la posición neutra. Cuando el instructor te invita a probar el ejercicio, ponle gradualmente aire en tu chaleco usando el botón. Cuando inspirando descubres que te estás alejando del fondo deberías de estar en posición neutra, en este punto trata de permanecer suspendido a media agua sin moverte, hasta la señal de tu instructor. Te sugiero tener a mano el mando del chaleco, así si es necesario puedes descargarlo con rapidez. Trata de operar con el chaleco solo si es indispensable y trata a modificar adecuadamente tu posición, variando tu respiración. Como recordarás, reduciendo el volumen la posición se vuelve negativa y se desciende hacia el fondo, aumentando el volumen, se vuelve positiva y tiende a subir. Aplicando una respiración lenta puedes respirar manteniendo un volumen pulmonar reducido, con una respiración rápida obtienes el resultado contrario. Recuerda anticipar lo que quieres hacer, porque en el agua los cambios provocan retardo, y moverte solo si es necesario y muy lentamente. Relájate y trata de sentir tu posición neutra en el agua dejándote llevar: ha llegado el momento de demostrar que eres un buen buzo y que puedes sumergirte reduciendo al máximo el impacto con el ambiente.

Exploración subacuática

Explorar el ambiente circundante en pareja y bajo la dirección del instructor tratando de no interferir en el ecosistema

Manteniendo la posición neutra, aventúrate con el grupo y con tu compañero al descubrimiento del mundo sumergido. Preocúpate de no tocar el fondo con las aletas y a no

estropear el fondo, estate preparado para vaciar el chaleco si te vuelves positivo, Nada cerca de tu compañero e intercambia con el la señal de “OK” continuamente.

Respetar el ritmo del compañero más lento, relájate y trata de descubrir cosas nuevas, resístete a la tentación de recoger objetos o animales para llevarlos a casa como recuerdo trata de no tocar nada. Presta atención a las variaciones de profundidad, si descendes recuerda compensar y poner el aire necesario en el chaleco, cuando subes haz salir el aire que aumenta de volumen el chaleco, teniendo la válvula del chaleco hacia arriba.

Control de los instrumentos

Controlar frecuentemente el manómetro y el profundímetro

Como ya habrás aprendido, nuestras inmersiones son reguladas por límites bien precisos de profundidad y tiempo, además de la presión de aire que transportas. Para evitar quedarte sin aire o de alcanzar profundidades excesivas, es muy importante controlar frecuentemente los instrumentos. Durante la inmersión el instructor o el Diveleader te harán a menudo la señal: ¿Cuánto aire tienes? Deberás controlar y responder correctamente. Para decir que hay 80 bar indica el número 8 con las manos, para decir que hay 40 el número 4, y así sucesivamente. Cada vez que controles el manómetro debes verificar también la profundidad en el profundímetro.

Nado subacuático con la brújula

Cumplir un recorrido de ida y vuelta en inmersión, contando 10 aleteos y usando como referencia la brújula durante la ida y el retorno

Si decides hacer una inmersión con tu compañero partiendo de una playa, será útil saber en cual dirección estás nadando respecto a la costa y que dirección seguir para la vuelta, con una cierta aproximación, al punto de salida. Esto es solo un ejemplo de lo útil que será aprender para orientarse bajo el agua.

Las técnicas de orientación podrás profundizarlas en el curso ESA Advanced Diver, verás que estarás contacto de haber probado el uso de la brújula en este curso. En algunos ambientes es prácticamente imposible sumergirse sin conocer como se emplea. El instructor te explicará y te mostrará como usar el instrumento fuera del agua. Bajo el agua sostén la brújula y alinea adecuadamente la línea de fe con la línea central de tu cuerpo, apuntando en la dirección indicada por el instructor o por el Diveleader. Gira la virola hasta hacer coincidir el índice con el lado magnético. Encuentra la posición neutra, nada teniendo la brújula perfectamente horizontal y muévete de manera que tengas la

*La brújula:
la línea de fe
atraviesa el
cuadrante que
indica la
dirección.*



*Girar el bisel
hasta hacer
coincidir la
marca con la
aguja
magnética.*



aguja dentro de los índices de la virola. Concéntrate en la brújula pero presta atención también a la posición y a lo que está frente a ti, nada contando los aleteos, cuando llegues a 10 detente y déjate caer en el fondo con cuidado o si permaneces suspendido, trata de mantenerte sobre el punto de llegada, tomando una referencia de fondo. Gira sobre ti mismo lentamente hasta que la cola de la aguja termine en el lugar donde estaba al inicio la punta de la aguja, coincidiendo con los índices de la virola. Nada como haz hecho con anterioridad, contando los aleteos: cuando llegues a 10, párate y controla junto al instructor o al Diveleader si volvistes al punto de partida. Durante estas inmersiones, el instructor que te acompañará te ayudará para mejorar tus marcas. Recuerda que para ser bueno en el uso de la brújula es importante ejercitarse varias veces, por lo que te sugiero adquirir una apenas te sea posible y llevarla contigo en todas las inmersiones que hagas. Para aplicar mejor el ejercicio puedes probarla fuera del agua, contando los pasos al compás de los aleteos.

Asistencia subacuática al compañero en salida

Uno de los buzos debe en la inmersión ayudar al compañero a alcanzar el punto de salida y a subir correctamente, mientras el otro debe simular que está en dificultad

El objetivo de este ejercicio es reforzar la filosofía del sistema de pareja, a través de una simulación correcta. Tú y tu compañero deberán interpretar respectivamente los roles de buzo en dificultad y del que ofrece la ayuda. Ya has probado otras técnicas de asistencia como el transporte en la superficie y el compartir el aire. El objetivo es hacerte comprender que a veces el simple hecho de tomar por la mano al compañero y hacerle sentir que estas cerca de él puede cambiar la situación, permitiéndole superar un momento difícil previniendo que suceda una situación más grave. Bajo la indicación del instructor, uno de los buzos llama la atención del compañero con las señales “algo está mal”. El compañero se acerca, lo toma por la mano, o le apoya una mano en un hombro, y aplica la señal de “Stop” y “respira lenta y profundamente”. Con el que simula estar en dificultad cumple 4-5 instantes respiratorios lentos y profundos, aplica la señal de “OK”, el compañero responde “OK” y lo ayuda a encontrar la posición neutra, a nadar hacia el cabo y a subir correctamente manteniendo el contacto con el. Durante las paradas el buzo que ofrece la ayuda, tranquiliza al compañero teniéndolo por la mano. Mientras sube, la pareja deberá controlar el chaleco en manera de mantener una velocidad correcta y aplicar la parada de seguridad por 3 minutos a 5 metros (si es oportuno). En la superficie, siempre el que ayuda tiene el con-

tacto con el cabo e infla su chaleco, ayudando al compañero a hacer lo mismo. ¡Trata de cumplir con tu parte y adquiere la experiencia, habrás ganado así las bases para convertirte verdaderamente en un buen compañero de inmersión!

Salida

Salir del agua aplicando las técnicas indicadas por el instructor

Desmontaje y cuidado del equipo

Desmontar y prestar la debida atención al equipo

Debriefing

Escuchar el comentario del instructor

Convalidación de la inmersión

Registrar la inmersión en tu libro de buceo y hacerla firmar por el instructor

*Felicidades
por este
final feliz.*

¡Felicitaciones!

Con el desarrollo de esta inmersión conseguirás el certificado ESA Open Water Diver. Ahora tienes una gran variedad de puertas abiertas frente a ti, podrás descubrir cosas que hay detrás de ellas con la guía segura y disponible de un profesional ESA. Podrás tomar parte en inmersiones guiadas, viajes subacuáticos o a cursos de formación Permanente ESA. Pide consejo a los profesionales ESA, te indicarán el recorrido ideal para alcanzar un objetivo común: ¡Tu diversión en la máxima seguridad!



EQUIPO			
CASTELLANO	INGLES	FRANCES	ITALIANO
E.R.A.	scuba	autorespirateur	A.R.A.
equipo de buceo	diving gear	équipement de plongée	attrezzatura subacquea
tubo/snorkel	snorkel	tuba	boccaglio
botella/tanque de buceo	tank	bouteille	bombola
botella llena	full tank	bouteille pleine	bombola piena
botella vacia	empty tank	bouteille vide	bombola vuota
sistema de lastre	weight-belt	ceinture	cintura dei piombi
computador/ ordenador de buceo	computer	ordinateur	computer
regulador	regulator	détendeur	erogatore
chaleco	bcd	gilet	gav
guantes	gloves	gants	guanti
manometro sumergible	pressure gauge	manometre sous marine	manometro
mascara	mask	masque	maschera
traje de buceo	wetsuit	combinaison	muta
reloj	timer	temporisateur	orologio
aletas	fins	palmes	pinne
lastre	weights	plombs	piombi
primera etapa	first stage	premier étage	primo stadio
profundimetro	depth gauge	profondimètre	profondimetro
segunda etapa	second stage	deuxième étage	secondo stadio
IMMERSION			
CASTELLANO	INGLESE	FRANCESE	ITALIANO
buceo desde playa	shore dive	plongée de la plage	immersione da terra
buceo desde barco	boat dive	plongée de bateau	immersione dalla barca
buceo profunda	deep dive	plongée profonde	immersione profonda
buceo sin descompresión	no-decompression dive	plongée sans palier	immersione in curva
certificación	diving card	brevet de plongée	brevetto
cargar las botellas	to fill the tank	gonfler les bouteilles	caricare le bombole
aire contaminado	the air is not good	air mauvais	aria cattiva
corriente fuerte	strong current	courant fort	corrente forte
corriente debil	feeble current	courant faible	corrente debole
alta marea	high tide	marée haute	alta marea
baja marea	low tide	marée basse	bassa marea
olas	waves	vagues	onde
superficie	surface	surface	superficie
profundidad maxima	maximum depth	profondeur maxime	profondità massima
profundidad media	mean depth	profondeur moyenne	profondità media
parada de seguridad	safety stop	palier de sécurité	sosta di sicurezza
ascenso	ascent	remontée	risalita
visibilidad	visibility	visibilité	visibilità
intervalo de superficie	surface interval	intervalle de surface	intervallo di superficie
sufro agotamiento/jadeo	I'm distressed	je suis en essoufflement	sono in affanno
mi tanque es vacío	my tank is empty	ma bouteille est vide	la mia bombola è vuota
tengo/sufro mareo	I'm sea sick	je suis malade de mer	ho il mar di mare
tengo calambre	I have a cramp	j'ai une crampe	ho un crampo

APPENDICE

Esquema para la planificación de la inmersión

Planificación genérica

Compañero de inmersión
Fecha y horario de la inmersión
Objetivo de la inmersión
Lugar elegido
Localidad alternativa
Recorrido para alcanzar la localidad
Cita: lugar y horario
Equipo particular
Control de las previsiones meteo-marinas
Verificación y recarga de los tanques
Verificación y control del equipo
Kit con accesorios y partes de reserva
Lastre completo
Bolsa completa
Medios de transporte
Informaciones sobre el sitio
Contactos de emergencia
Informaciones para quien se queda en tierra
Comida y bebidas
Reservas y Billetes
Dinero

Planificación sobre el punto de inmersión

Condiciones psicofísicas
Condiciones meteo-marinas
Idoneidad de las condiciones ambientales
Reconocer y probar los sistemas de comunicación
Decidir técnicas y puntos de entrada
Decidir técnicas y puntos de salida
Sistema de pareja
Técnicas de comunicación subacuática
Recorrido
Límites de profundidad y tiempo
Procedimiento de emergencia
Control del equipo

En caso de necesidad contactar: _____

No olvidar

Variado

Documentos de reconocimiento
medico
Certificaciones
Libro de buceo
Reservas – billetes
Informaciones sobre los contactos
de emergencia
Traje de baño
Crema solar
Gafas de sol
Gorra
Chaleco
Toalla
Bata
Zapatillas
Gorro y gafas para nadar
Atavío para cambiarse
Comida – bebidas
Medicinas

Equipo

Bolsa
Aletas, máscara y snorkel
Traje de buceo
Forro del traje
Gorro
Guantes
Zapatillas
Lastre
Chaleco
Botella cargada
Regulador principal
Regulador de reserva
Manómetro
Correa del chaleco
Correa del traje de buceo
Cuchillo

Instrumentos

Computadora
Instrumentos integrados
Profundímetro
Reloj
Brújula
Termómetro
Tablas

Accesorios

Pizarra
Tabla de reconocimiento de las
especies
Lápiz
Boya de señalización
Señalizador de superficie
Carrete
Linterna principal
Linterna de reserva
Luz de Flash
Luces fija
Mosquetones
Líquido antiempañante
Tiras para el equipo

Equipo de reserva

Tóricas
Botellas
Pesos
Utensilios
Kit para reparar el traje

Equipamiento particular

Maquina fotográfica
Objetivos
Flash
Película
Video-cámara
Estuche
Baterías reserva
Baterías
Cargador baterías
Cable datos

Notas:

Tabla de conversiones

Largo

Sistema métrico decimal

1 centímetro	=	0,393 inch (pulgada)
1 metro	=	3,280 feet (pies)
O también	=	1,093 yard (yardas)
O también	=	0, 546 fathom
1 kilómetro	=	0,621 statute mile (milla terrestre)
O también	=	0,539 nautical mile (milla nautica)

Sistema ingles

1 inch	=	2,540 centímetros
1 foot (pie)	=	0,304 metros
1 yard	=	0,914 metros
1 fathom	=	1,828 metros
1 statute mile	=	1,609 kilómetros
1 nautical mile	=	1,853 kilómetros

Sistema métrico decimal

Capacidad

Sistema métrico decimal

1 centímetro cúbico	=	0,061 cubic feet (pies cúbico)
1 metro cúbico	=	35,314 cubic feet
O también	=	1,308 cubic yard (yardas cúbicas)
1 litro	=	0,035 cubic feet
O también	=	0,220 gallon (galones)
O también	=	1,760 pint (pinta)

Sistema ingles

1 cubic inch (pulgada cúbica)	=	16,387 centímetros cúbicos
1 cubic foot	=	0,028 metros cúbicos
(pies cúbico) O también	=	28, 317 litros
1 cubic yard	=	0,764 metros cúbicos
1 pint	=	0,568 litros
1 gallon	=	4,546 litros

Sistema métrico decimal

Peso

Sistema métrico decimal

1 kilogramo	=	2,205 pounds (libras)
1 tonelada	=	0,94 long ton (tonelada inglesa)
O también	=	2205 pounds

Sistema ingles

Peso

Sistema ingles

Sistema métrico decimal

1 ounce (onza)	=	28,349 gramos
1 libbra (libra)	=	0,454 kilogramos
1 long ton (tonelada inglesa)	=	1,016 toneladas
O también	=	1016 kilogramos

Presión

1 PSI		
(pound per square inch)	=	0,073 kilogramos
(Libra por pulgada cuadrada)		(Kg por cm ^a)
1 kg por cm cuadrado	=	14,223 PSI
1 atmósfera	=	14,696 PSI
1 atmósfera	=	1,033 kg x cm ^a
1 atmósfera	=	1,013 millibar

Viento

Dirección de donde proviene

Viento del norte
Viento del noreste
Viento del este
Viento del sureste
Viento del sur
Viento del suroeste
Viento del Oeste
Viento de noroeste

Conversiones de la velocidad

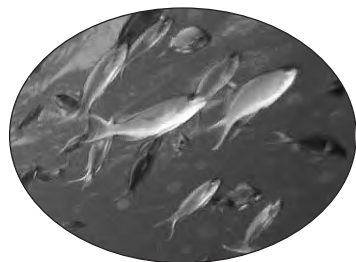
1 km x hora	=	cerca 5/8 millas x hora
1 metro x segundo	=	cerca 3,28 pié x segundo
1 nudo	=	cerca 0,514 m x segundo
O también	=	cerca 1,7 pié x segundo
1 milla x hora	=	cerca 1,852 km x hora
O también	=	cerca 1,5 pié x segundo
1 pié x segundo	=	cerca 0,33 m x segundo
O también	=	2/3 millas x hora

Consejos para la defensa del ambiente

Poniendo en práctica estas simples sugerencias, harás una importante contribución a salvaguardar el ambiente.

- 1) En inmersión mantén una flotabilidad neutra, evita el contacto con el fondo y con los organismos marinos: sin guantes estarás más atento a dónde pones las manos
- 2) En proximidad con el fondo, vigila cada movimiento de manos y aletas, y si tienes que posarte, controla que tus rodillas y aletas no causen daño
- 3) Evita pasar bajo bóvedas o grutas, podrías chocar y perjudicar los organismos, además las burbujas de aire atrapadas sobre el techo causan graves daños al entorno
- 4) No ataques a tortugas, grandes peces o cetáceos, pero nada con ellos. No sigas a los animales si te das cuenta de que les causas molestia
- 5) Evita tocar organismos que no conoces o que pudieran ser delicados; no acaricies los peces y otros organismos, podrías privarles de la mucosidad protectora que los reviste y causarles lesiones
- 6) No recojas del fondo organismos vivos o muertos, restos de valor histórico o arqueológico y objetos cubiertos por algas y animales
- 7) No adquieras souvenirs producidos con materiales procedentes del mar, desanimarás así su recolección
- 8) No tires nada al agua (basura, filtros de cigarrillo, baterías, botellas, papel, comida, etc.): echa los desperdicios en los contenedores adecuados
- 9) Continúa tu formación y profundiza en el conocimiento de los entornos marinos, descubrirás que cada lugar merece una mención y que en cada fondo hay una extraordinaria variedad de organismos que descubrir

Todos los habitantes y los que frecuentan el espacio sumergido te darán las gracias por tu cuidado y preocupación





DIVE TABLES

No-Decompression Limits and Repetitive Group Designation
Tables for No-Decompression Air Dives

TABLE 1

Depth mft	Doppler No-Decompression Limit (min.)	Pressure Group										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3		60	120	210	300							
4,5		35	70	110	160	225	350					
6		25	50	75	110	135	190	240	325			
7,5	245	20	35	55	75	100	125	160	190	245		
9	205	15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	
10,5	160	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160
12	130	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130
15	70		10	15	25	30	40	50	60	70		
18	50		10	15	20	25	30	40	50			
21	40		5	10	15	20	30	35	40			
24	30		5	10	15	20	25	30				
27	25		5	10	12	15	20	25				
30	20		5	7	10	15	20					
33	15			5	10	15	15					
36	10			5	10							
39	5			5								

Grupos de pertenencias

Intervalo de superficie

Intervalo de superficie

Primera inmersión

Inmersión consecutiva

5 metros
x 3 minutos

5 metros
x 3 minutos

Profundidad

Profundidad

Tiempo

Tiempo comprendido

Tiempo de permanencia

Nitrógeno residual en minutos

Tiempo comprendido

Repetitive Group at the Beginning of the Surface Interval

TABLE 2

**Residual Nitrogen Time Table
For Repetitive Dives**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0:10 0:00											
3:21 12:00	0:10 3:20										
4:50 12:00	1:40 4:49	0:10 1:39									
5:49 12:00	2:39 5:48	1:10 2:38	0:10 1:09								
6:35 12:00	3:25 6:34	1:58 3:24	0:55 1:57	0:10 0:54							
7:06 12:00	3:58 7:05	2:29 3:57	1:30 2:28	0:46 1:29	0:10 0:45						
7:36 12:00	4:26 7:35	2:59 4:25	2:00 2:58	1:16 1:59	0:41 1:15	0:10 0:40					
8:00 12:00	4:50 7:59	3:21 4:49	2:24 3:20	1:42 2:23	1:07 1:41	0:37 1:06	0:10 0:36				
8:22 12:00	5:13 8:21	3:44 5:12	2:45 3:43	2:03 2:44	1:30 2:02	1:00 1:29	0:34 0:59	0:10 0:33			
8:51 12:00	5:41 8:50	4:03 5:40	3:05 4:02	2:21 3:04	1:48 2:20	1:20 1:47	0:55 1:19	0:32 0:54	0:10 0:31		
8:59 12:00	5:49 8:58	4:20 5:48	3:22 4:19	2:39 3:21	2:04 2:38	1:36 2:03	1:12 1:35	0:50 1:11	0:29 0:49	0:10 0:28	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

New Group Designation

Repetitive Dive Depth

TABLE 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3	39 N/L	88 N/L	159 N/L	279 N/L							
6	18 N/L	39 N/L	62 N/L	88 N/L	120 N/L	159 N/L	208 N/L	279 N/L	399 N/L		
9	12 N/L	25 N/L	39 N/L	54 N/L	70 N/L	88 N/L	109 N/L	132 N/L	159 N/L	190 N/L	
12	7 123	17 113	25 105	37 93	49 81	61 69	73 57	87 43	101 29	116 14	
15	6 64	13 57	21 49	29 41	38 32	47 23	56 14	66 4			
18	5 45	11 39	17 33	24 26	30 20	36 14	44 6				
21	4 36	9 31	15 25	20 20	26 14	31 9	37 3				
24	4 26	8 22	13 17	18 12	23 7	28 2					
27	3 22	7 18	11 14	16 9	20 5	24 1					
30	3 17	7 13	10 10	14 6	18 2						
33	3 12	6 9	10 5	13 2							
36	3 7	6 4	9 1								
39	3 2										

Warning: These tables must be used by certified divers or under the supervision of a certified scuba instructor.

Residual Nitrogen Times (Minutes)
Adjusted No-Decompression Time Limit
N/L No Limit

Product N A0018

Hasta pronto en
el curso ESA siguiente.
! Pregunte a su
instructor o su ESA
Point lo que traerá el
futuro!

