



25
AÑOS

10 PRINCIPIOS CLAVE PARA UNA PESCA POR BUCEO SEGURA Y SOSTENIBLE





**10 PRINCIPIOS CLAVE
PARA UNA PESCA POR BUCEO
SEGURA Y SOSTENIBLE**

AGRADECIMIENTOS

10 PRINCIPIOS CLAVE PARA UNA PESCA POR BUCEO SEGURA Y SOSTENIBLE

Primera edición: septiembre 2024

ISBN: 978-607-69719-5-6

Revisión: Edgardo Ochoa, Hever Salas, Jorge Torre, Josué Canul, Natalia Blancas y Stuart Fulton.

Edición: Ana Karen Campa, Arturo Hernández-Velasco, Carlos Acevedo, Imelda Amador, Marco Polo Barajas, Raziel Hernández y Rebeca Fernández.

Diseño editorial: Karla Rivas | omedg.com

Esta publicación debe citarse como: COBI (2024). *10 principios clave para una pesca por buceo segura y sostenible*. México. Comunidad y Biodiversidad A.C. (56pp)

Comunidad y Biodiversidad, A. C.
Calle Isla del Peruano #215 Colonia Lomas de Miramar
Guaymas, Sonora, México, C. P. 85448
www.cobi.org.mx

 @cobi.mx   @cobi_mx

Copyright © por Comunidad y Biodiversidad, A.C., (COBI). Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total de esta obra, o la incorporación a un sistema informático, o la transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. Toda solicitud debe dirigirse a COBI (Comunidad y Biodiversidad, A.C.) en cobi@cobi.org.mx.

La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Estamos especialmente agradecidos con las personas que practican pesca por buceo en las comunidades pesqueras de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California. Extendemos también nuestro agradecimiento a las buzas y buzos de las demás comunidades pesqueras con las que COBI colabora en México. Su dedicación y compromiso son fundamentales para avanzar en la seguridad en el buceo y la sostenibilidad de nuestras prácticas. Agradecemos al Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM) a través de la Agencia Francesa para el Desarrollo, David and Lucile Packard Foundation, Marisla Foundation, Paul M. Angell Family Foundation, Sandler Foundation, Summit Foundation y Walton Family Foundation por financiar estos esfuerzos. Igualmente, a las instituciones y organizaciones que han apoyado a lo largo del camino: A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a través del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California - Sonora, la Reserva de La Biosfera Isla San Pedro Mártir y la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes, a Pronatura Noroeste, A.C., y al Prescott College Kino Bay Center. Su apoyo ha sido invaluable para la promoción de la seguridad y la conservación en el buceo.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Presentación | 8 |
| Resumen | 9 |
| Glosario | 10 |
| 1 El buceo con hookah: un pilar económico y cultural desprotegido. | 13 |
| 2 Equipamiento eficiente: garantía de seguridad y éxito. | 17 |
| 3 Claves para una pesca segura y sostenible: capacitación y entrenamiento. | 21 |
| 4 Protegiendo vidas y recursos: la importancia de la prevención. | 25 |
| 5 Accidentes y lesiones: un obstáculo para la sostenibilidad. | 29 |
| 6 Seguridad social: pilar para la sostenibilidad. | 33 |
| 7 Buceo sostenible: asegurando el futuro y protegiendo la biodiversidad. | 37 |
| 8 Políticas públicas: para el bien de la comunidad. | 40 |
| 9 Maximizando el potencial: instrumentos y herramientas internacionales. | 47 |
| 10 Innovación: transformando el futuro del buceo con hookah. | 50 |
| Bibliografía | 54 |

PRESENTACIÓN

El propósito de este decálogo es asegurar que la pesca con equipo de buceo semiautónomo tipo hookah se realice en condiciones seguras y resulte sostenible en el tiempo. Por ello, presentamos las principales recomendaciones para garantizar la seguridad de las personas involucradas en dicha actividad, promoviendo acciones que minimicen los riesgos y fomenten una cultura de prevención y responsabilidad.

En este documento se abordan diez aspectos básicos que deben tomarse en cuenta para lograr la sostenibilidad de esta actividad productiva. Esto implica que, a largo plazo, se puedan seguir observando las especies que se extraen mediante este arte de pesca, así como garantizar que en el futuro las personas que realizan buceo trabajen en condiciones laborales seguras y dignas.

Durante 2023 se llevó a cabo el estudio *“Caracterización de la Pesca por Buceo en la Región de Grandes Islas Fase 1: Pesca y Salud”* que es la base del presente trabajo, en este se realizaron 113 cuestionarios semiestructurados a personas que practican pesca por buceo en las comunidades de la Región de las Grandes Islas, en el Golfo de California, México. En este estudio se evaluaron las condiciones generales de la población dedicada a la pesca mediante buceo. En el, se identificó que esta actividad presenta una baja sostenibilidad debido a la precariedad en términos de derechos laborales, salud pública y conocimiento limitado sobre la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

Este decálogo tiene fines informativos generales y no es un manual de buceo. Se enfoca en describir los riesgos, ofrecer recomendaciones y promover prácticas sostenibles para desarrollar la pesca por buceo con hookah. Es indispensable que las personas reciban formación por parte de personal calificado antes de dedicarse a esta actividad.



RESUMEN

El aumento del consumo de especies bentónicas y la apertura de nuevas pesquerías de alto valor comercial, ha incrementado la práctica del buceo con hookah en México, debido a lo fácil que es adquirir un equipo básico. La autonomía que genera este sistema, permite desplazarse a mayores profundidades y permanecer mucho tiempo en el fondo, pero también lo convierte en una actividad de riesgo para la salud, si no existe un entrenamiento previo.

Estas pesquerías suelen ser fugaces, mal administradas y desordenadas, agotándose al poco tiempo de haber iniciado. Además, las comunidades las consideran un peligro tanto para la salud de quienes las practican como para los ecosistemas marinos.

A pesar de esto, la actividad está poco visibilizada por la mayoría de los gobiernos, no solo en México, por lo tanto, no existe un proceso adecuado de ordenamiento pesquero ni de legislación laboral, lo que resulta en un mal manejo de los recursos y una desprotección de los derechos básicos laborales, como lo es el acceso a la seguridad social.

Dado lo anterior, es indispensable que todas y todos los actores involucrados en la actividad conozcan el escenario actual de la pesca por buceo en México y la importancia de generar políticas a favor de la salud de las personas y de los ecosistemas marinos.

GLOSARIO

Áreas Naturales Protegidas (ANP) son espacios geográficos designados y gestionados por gobiernos, organizaciones no gubernamentales, o entidades privadas para conservar la biodiversidad y los recursos naturales, proteger los ecosistemas, y preservar los procesos ecológicos esenciales. Estas áreas son fundamentales para la conservación de especies, la protección de hábitats y la preservación de paisajes naturales y culturales.

Barotrauma: es una lesión causada por cambios en la presión atmosférica o del agua sobre el cuerpo. Ocurre cuando hay una diferencia entre la presión del aire dentro del cuerpo y la presión ambiental, lo que puede afectar diferentes partes del cuerpo, especialmente en actividades como el buceo.

Buceo semiautónomo tipo hookah: es una modalidad de buceo en la que la persona buza respira aire suministrado desde la superficie a través de una manguera, en lugar de llevar un tanque de aire comprimido en la espalda como en el buceo autónomo tradicional. Este sistema es popular en diversas actividades acuáticas, como la pesca submarina y el mantenimiento de embarcaciones. El término “hookah” proviene del persa “huqqa”, que a su vez deriva del árabe “huqqa”. Se refiere a una pipa de agua tradicionalmente utilizada para fumar tabaco.

Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la Pesca en Pequeña Escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) son un conjunto de recomendaciones para apoyar y mejorar la pesca en pequeña escala a nivel mundial. Estas directrices fueron adoptadas en 2014 y buscan fortalecer el rol de la pesca de pequeña escala en la seguridad alimentaria, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.

Enfermedad por descompresión en el buceo: es una condición que ocurre cuando los buceadores ascienden demasiado rápido, causando que el nitrógeno disuelto en la sangre y los tejidos forme burbujas. Esto puede provocar síntomas como dolor en las articulaciones y músculos, fatiga, mareos, problemas respiratorios y, en casos graves, parálisis o pérdida de conciencia. La prevención incluye ascender lentamente y realizar paradas de descompresión, y el tratamiento suele requerir oxígeno y recompresión en una cámara hiperbárica.

Especies bentónicas son organismos que viven en el fondo de los cuerpos de agua, como océanos, mares, ríos y lagos. El término “bentónico” proviene de “bentos”,

que se refiere al hábitat en el lecho de estos cuerpos de agua. Estas especies pueden incluir una amplia variedad de organismos, como invertebrados, plantas y microorganismos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU son un conjunto de 17 objetivos globales adoptados por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los ODS tienen el propósito de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible.

Otras Medidas Efectivas de Conservación (OMECS): Es un área geográficamente definida que no sea un área protegida, que es gobernada y gestionada de manera que se logren resultados positivos y sostenidos a largo plazo para la conservación in situ de la biodiversidad, las funciones y los servicios ecosistémicos asociados; y cuando proceda, los valores culturales, espirituales, socioeconómicos y otros valores localmente relevantes (CBD/COP/DEC/14/8).

Políticas públicas: son estrategias y acciones implementadas por el gobierno para abordar problemas públicos y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía. Estas políticas se desarrollan a través de procesos de análisis, diseño, implementación y evaluación, y buscan promover el bienestar social, económico y ambiental.

Región de las Grandes Islas (RGI): es una zona geográfica situada en el Golfo de California, también conocido como el Mar de Cortés, que abarca un conjunto de islas grandes y diversas en términos de ecología, biodiversidad y cultura. Esta región es conocida por su riqueza biológica, paisajes espectaculares y significancia tanto para la conservación de especies marinas como para las comunidades locales.

Sostenibilidad pesquera: se refiere a la práctica de gestionar y utilizar los recursos pesqueros de manera que se mantengan disponibles a largo plazo, asegurando que las poblaciones de peces y otros organismos marinos puedan reproducirse y regenerarse a un ritmo que permita su explotación continua sin comprometer la salud de los ecosistemas marinos y las necesidades de las generaciones futuras.

Zonas de Refugio Pesquero (ZRP) son áreas marinas designadas para proteger y recuperar poblaciones de especies pesqueras y sus hábitats críticos. Impulsadas por la comunidad pesquera, estas zonas buscan fomentar la sostenibilidad de la pesca y la conservación de los ecosistemas marinos. Garantizan que las especies dispongan de espacios seguros donde puedan reproducirse y crecer sin la presión de la actividad pesquera.

1

**EL BUCEO
CON HOOKAH:
UN PILAR ECONÓMICO
Y CULTURAL
DESPROTEGIDO**



DATOS DE IMPACTO

El buceo representa la **totalidad de ingresos** para el

55%

de personas encuestadas.



51%

de las personas que pescan por buceo **aprendieron la actividad de un familiar.**



50%

de las personas **no están organizadas** y desarrollan la actividad de manera ilegal.



La pesca por buceo semiautónomo con hookah es una actividad esencial para las comunidades de la Región de Grandes Islas (RGI), representando una fuente importante de empleo, en muchos casos la única. Además, produce alimentos de alto valor nutricional, fundamentales para la seguridad alimentaria del país. Esta práctica forma parte de la identidad cultural y tiene un fuerte componente de tradición familiar. Sin embargo, también es una actividad de alto riesgo, con limitada regulación, un alto nivel de desorganización y condiciones laborales y de salud muy precarias, además de tener un significativo impacto en la biodiversidad marina. Para abordar estos problemas, es necesario visibilizar los aspectos negativos de la actividad mientras se reconoce su importancia para las comunidades. Esto debe hacerse con un enfoque holístico que proteja la salud de las personas que bucean y de los ecosistemas, garantizando la sostenibilidad de la actividad y respetando siempre los derechos humanos de quienes la practican.



ACCIONES

1. Impulsar políticas públicas que reconozcan el buceo comercial como una actividad de alto valor económico y cultural, pero también de alto riesgo, que brinden protección y seguridad garantizando el bienestar de las comunidades y la sostenibilidad de la actividad.
2. Fomentar acciones que garanticen y protejan los derechos humanos y laborales de quienes se dedican a esta actividad productiva, para lograr mantener sus medios de vida de manera sostenible.
3. Implementar la creación de un padrón oficial de buzas y buzos comerciales para una mejor gestión y regulación de las personas dedicadas a la pesca.
4. Formalizar la relación laboral entre cooperativas/permisionarios y buzas y buzos trabajadores mediante la creación de contratos de trabajo para mejorar las condiciones laborales.
5. Promover alianzas entre sector gubernamental, privado y social para la creación de actividades económicas alternativas a la pesca por buceo, mediante el fortalecimiento de capacidades en las comunidades.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)



2 EQUIPAMIENTO EFICIENTE: GARANTÍA DE SEGURIDAD Y ÉXITO

La pesca de buceo con hookah es una actividad de alto riesgo, que se lleva a cabo utilizando equipamiento especializado para garantizar la seguridad y eficiencia en las actividades extractivas. Es por esto que enlistamos el equipo básico necesario para efectuarla de forma segura y exitosa:



- A.** Compresor de aire.
- B.** Madrina o tanque de reserva.
- C.** Manguera de aire.
- D.** Regulador de buceo o boquilla.
- E.** Máscara de buceo.
- F.** Traje de buceo.
- G.** Aletas.
- H.** Lastre o cinturón con plomos.
- I.** Reloj o computadora de buceo.
- J.** Cuchillo de buceo.
- K.** Boya de señalización.
- L.** Cabo de vida y de comunicación.
- M.** Profundímetro.
- N.** Línea independiente con lastre y boya para ascender.

Equipo adicional de seguridad:

- A.** Radio VHF.
- B.** GPS.
- C.** Oxígeno portátil DAN.
- D.** Bandera de buceo.
- E.** Kit primeros auxilios.



Este equipo requiere mantenimiento continuo y un conocimiento técnico adecuado. Por ello, es necesario que quienes lo utilizan comprendan las consideraciones básicas de su funcionamiento, para garantizar que siempre se encuentre en condiciones óptimas y así desarrollar la actividad de la forma más segura posible.



ACCIONES

1. Incorporar un reglamento oficial por parte del gobierno de cómo llevar a cabo un mantenimiento regular de los equipos necesarios para desarrollar la actividad considerando los siguientes puntos:
 - I. Inspección y reemplazo de componentes.
 - II. Mantenimiento del compresor.
 - III. Revisión y calibración del profundímetro y otros instrumentos.
 - IV. Almacenamiento adecuado del equipo.
 - V. Registro y seguimiento de mantenimiento en bitácoras.
2. Fomentar el uso adecuado del equipo para evitar accidentes por medio de materiales de comunicación adaptados para las comunidades pesqueras.
3. Promover la asesoría técnica de parte de las dependencias del gobierno y de las empresas que comercializan los equipos de fácil acceso para comunidades que desarrollan la actividad.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



3 CLAVES PARA UNA PESCA SEGURA Y SOSTENIBLE: CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO



DATOS DE IMPACTO



Solo el

40%

ha recibido **entrenamiento** formal sobre **seguridad en el buceo**.

Solo el

27%

cuenta con una **certificación oficial** para actividades de buceo.

Las personas que utilizan equipo de buceo semiautónomo con hookah para realizar actividades de pesca requieren un entrenamiento previo para efectuarla de forma segura. Una formación adecuada asegura que las personas que bucean y que tripulan la embarcación estén bien preparadas para manejar el equipo, responder a emergencias y realizar sus tareas de manera segura y eficiente, por lo que resalta la importancia de una capacitación constante. Sin embargo, en México, las personas dedicadas a esta actividad no cuentan con una formación teórica y práctica formal, basándose enteramente en su experiencia empírica para llevar a cabo sus labores, lo que las expone a prácticas que ponen en peligro su vida y salud.





ACCIONES

1. Diseñar e implementar un plan de capacitaciones técnicas regulares en las comunidades.
2. Fomentar la generación de alianzas entre expertos en el tema, organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil para implementar estrategias que mejoren las capacidades técnicas en las comunidades.
3. Desarrollar manuales y materiales educativos de fácil consulta que aborden los aspectos técnicos del buceo con hookah, mejores prácticas de seguridad para distribuirlos entre las personas dedicadas a la actividad.
4. Crear espacios de intercambio y mentoría donde buzas y buzos experimentadas y capacitadas puedan compartir su conocimiento y experiencia para llevar una actividad más segura y sostenible.
5. Integrar y fortalecer las capacidades de las juventudes para promover un relevo generacional dentro de las comunidades siempre con un enfoque de práctica del buceo de manera segura.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

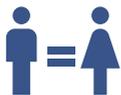


DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



Igualdad
de género



4

PROTEGIENDO VIDAS Y RECURSOS: LA IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN



DATOS DE IMPACTO

64%

presenta una **condición o enfermedad contraindicada** para el buceo.



98%

reconoce el riesgo de la actividad, pero solo el **35%** cuenta con un **protocolo de reacción** en caso de emergencias.



Solo el

4%

mencionó la **muerte** como un riesgo de desarrollar la actividad.



La prevención se refiere a la acción y efecto de anticiparse a problemas o situaciones negativas con el fin de evitar que ocurran o reducir sus consecuencias. Es una medida proactiva que busca identificar y minimizar riesgos relacionados con la salud, la seguridad y el medio ambiente antes de que se materialicen en problemas mayores. Sin embargo, en las comunidades de la RGI no siempre existe esta acción. Esto puede deberse a creencias culturales, a la falta de regulación, la presión económica o acceso limitado a recursos. El promover una cultura de prevención reduce significativamente los riesgos de accidentes, lesiones y daños al medio ambiente, asegurando una actividad productiva segura y sostenible.



ACCIONES

1. Diseñar e implementar campañas de concientización desde el sector salud para promover medidas preventivas entre las buzas y buzos y destacar la importancia de realizarse exámenes médicos semestrales.
2. Estrategias desde la colaboración entre comunidades y sociedad civil, para facilitar pláticas e intercambio de experiencias que ayuden a concientizar sobre la cultura de la prevención.
3. Establecer servicios de atención médica especializada para buzas y buzos en áreas estratégicas que estén capacitados en el manejo de lesiones relacionadas con la actividad.
4. Diseñar e implementar un programa de cambio de mentalidad, percepción de riesgos y nuevas masculinidades con el fin de no normalizar el riesgo como parte del buceo con hookah.
5. Implementar programas de monitoreo participativo e igualitario con el fin de recopilar datos sobre el estado de salud de las zonas de pesca para detectar impactos y tomar medidas correctivas.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



Información,
investigación
y comunicación



5 ACCIDENTES Y LESIONES: UN OBSTÁCULO PARA LA SOSTENIBILIDAD



DATOS DE IMPACTO



75%

de las personas encuestadas ha **sufrido por lo menos un accidente** a lo largo de su carrera de buceo.



50%

ha padecido la **enfermedad por descompresión**, presentando síntomas de adormecimiento, parálisis muscular, dificultad para respirar, dolor de pecho y debilidad general.



19%

ha sufrido **más de una vez la enfermedad por descompresión**. Un individuo aseguró haber padecido 16 a lo largo de 30 años de carrera.

Fotografía: Lizeth Yesenia Padrez Guiza



La autonomía que proporciona el sistema hookah genera confianza en las y los buzos para desplazarse a distintas profundidades y permanecer mayor tiempo en el fondo sin apegarse a las reglas del buceo, exponiéndose al riesgo de sufrir accidentes que resulten en lesiones que pueden llegar a ser permanentes o incluso la muerte. Entre las más comunes se encuentran las provocadas por mordeduras o picaduras de animales marinos, cortes, barotraumas y enfermedad por descompresión. La incidencia de estos accidentes y lesiones vulnera el derecho a la integridad física y mental de las buzas y buzos, además que las consecuencias afectan directamente en la pérdida de ingresos para las familias, agravando así el estado de vulnerabilidad y pobreza en las comunidades. A pesar de lo anterior, no existen datos oficiales de registros de accidentes y lesiones en la RGI.



ACCIONES

1. Generar alianzas entre el sector salud, sector pesca, la marina de México y la sociedad civil para atender la problemática de accidentes y lesiones en el buceo con hookah.
2. Desarrollar e implementar programas de capacitación que aborden el uso seguro del equipo hookah y procedimientos de emergencias. Estos programas deben ser impartidos por profesionales certificados.
3. Generar y establecer protocolos de emergencia claros y accesibles para atender accidentes. Esto incluye la capacitación en primeros auxilios, el desarrollo de redes y rutas de respuesta rápida a emergencias y la disponibilidad de cámaras hiperbáricas en áreas estratégicas.
4. Establecer un sistema de certificación y mantenimiento subsidiado por el gobierno para regular los equipos de buceo con hookah, esto incluye revisiones periódicas y reparaciones, así como la obligación de utilizar equipos que cumplan con estándares de seguridad.
5. Implementar un sistema de monitoreo para recopilar datos sobre accidentes de buceo y lesiones. Esto puede ayudar a identificar patrones y áreas problemáticas permitiendo mejorar estrategias de seguridad.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



Desarrollo de
la capacidad



6 SEGURIDAD SOCIAL: PILAR PARA LA SOSTENIBILIDAD



DATOS DE IMPACTO

75%

de buzas y buzos **carece de servicios de seguridad social** proveídos por el estado.

Debido a la naturaleza informal de la actividad y su nulo ordenamiento, un alto porcentaje de las personas que pescan por buceo carecen de acceso a seguridad social o seguros de vida. Esto aumenta la vulnerabilidad de las personas prolongando un ciclo de pobreza, precariedad económica y laboral en las comunidades dependientes de este tipo de pesca. Es necesario que el aparato gubernamental atienda esta problemática, ya que se trata de un tema de derechos humanos que amenaza la sostenibilidad de la actividad y perpetúa la desigualdad.



ACCIONES

1. Promover y generar políticas públicas, involucrando a todos los actores relacionados con la pesca por buceo que incidan en el bienestar social de las personas que participan en la red de valor pesquera.
2. Fomentar el registro y la formalización del trabajo de las y los buzos comerciales asegurándose que se registren en los sistemas de seguridad social. Esto implica la colaboración entre permisionarios y cooperativas pesqueras para garantizar que las buzas y buzos tengan acceso a los beneficios que provee la seguridad social.
3. Implementar subsidios y apoyos gubernamentales para facilitar el acceso a seguros de vida específicos para la actividad, o la creación de fondos de emergencia y programas de asistencia que apoyen a las y los buzos en caso de que no puedan pagar los costos de su tratamiento.
4. Diseñar e implementar un programa de comunicación que informe a las y los buzos de sus derechos y beneficios que tienen como trabajadores, para incentivar la cultura de la protección.
5. Fomentar e impulsar la organización del sector, mediante la creación y fortalecimiento de asociaciones de buzas y buzos que sirvan como representación y puedan abogar y negociar por mejores condiciones ante las y los tomadores de decisiones.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



Gobernanza
responsable
de la tenencia



7

BUCEO SOSTENIBLE: ASEGURANDO EL FUTURO Y PROTEGIENDO LA BIODIVERSIDAD



ACCIONES

1. Instruir a las personas de la pesca en la adopción de prácticas de pesca sostenible para mantener el equilibrio de las poblaciones marinas y preservar la biodiversidad.
2. Socializar la importancia de respetar las Herramientas de Manejo Pesquero establecidas por las dependencias de gobierno, para garantizar la sostenibilidad de los recursos marinos y la salud de los ecosistemas.
3. Informar sobre los beneficios de generar y respetar las reservas marinas ya sean como Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Refugio Pesquero u Otras Medidas Efectivas de Conservación (OMEC's), familiarizando a las personas con las ubicaciones y límites de los polígonos para evitar infringir regulaciones.
4. Hacer copartícipes a las personas de la pesca por buceo en acciones para promover la educación y concientización sobre la importancia de la conservación marina entre la comunidad para fomentar prácticas responsables y el respeto por el medio ambiente marino.
5. Generar grupos comunitarios de limpieza submarina para recoger desechos y plásticos del fondo marino durante las inmersiones para ayudar a proteger la vida marina y mantener los ecosistemas saludables.
6. Involucrar a las personas de la pesca en actividades de ciencia ciudadana, como la recopilación de datos sobre especies avistadas, hábitats marinos y condiciones ambientales, para generar información valiosa para la ciencia y la gestión de recursos.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)



La pesca por buceo semiautónomo tipo hookah permite una captura selectiva y un menor impacto físico en los hábitats marinos en comparación con otros métodos de pesca, lo que puede contribuir positivamente a la conservación de los recursos pesqueros. Sin embargo, si no se regula adecuadamente, puede llevar a la sobreexplotación localizada y dañar ecosistemas sensibles. Para mitigar estos riesgos y fomentar la sostenibilidad, es crucial implementar regulaciones estrictas, fortalecer las capacidades de las personas dedicadas a la pesca sobre prácticas responsables y establecer reservas marinas, como zonas de refugio pesquero o áreas marinas protegidas. De esta manera, la pesca por buceo puede equilibrar la explotación de recursos con la conservación del medio ambiente marino.

8 POLÍTICAS PÚBLICAS: PARA EL BIEN DE LA COMUNIDAD



Tanto en México como a nivel internacional, existen regulaciones y políticas destinadas a asegurar que la pesca por buceo semiautónomo con hookah se realice de manera sostenible y segura. Sin embargo, la implementación y el cumplimiento de estas regulaciones pueden variar, y es esencial continuar desarrollando y fortaleciendo estos marcos normativos para proteger tanto a los recursos marinos como a las personas que practican este tipo de pesca. El marco de políticas públicas debe ser coherente y reconocer las condiciones del contexto local para abordar las necesidades particulares del sector y lograr que las personas que viven de este tipo de pesca puedan tener una vida digna.

A continuación, se citan los instrumentos a nivel nacional relacionados con las políticas públicas de la pesca por buceo:

1. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y PESQUERA:



Escanea el QR o da clic al enlace

La **Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables** establece las normas para la explotación de los recursos pesqueros de manera sostenible. Esta ley incluye regulaciones específicas sobre las técnicas de pesca permitidas y la protección de especies en peligro.



Escanea el QR o da clic al enlace

La **Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013** establece regulaciones para evitar el uso de sistemas y métodos de pesca que deterioren los recursos pesqueros y la fauna asociada en aguas de jurisdicción federal de México. Menciona que está prohibido el uso de equipos de buceo autónomo o semiautónomo para la captura de recursos pesqueros en aguas marinas y cuerpos de agua continentales excepto en los casos que autorice la Secretaría con base a la opinión técnica del Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables.



Escanea el QR o da clic al enlace

La **Carta Nacional Pesquera (CNP)** incluye referencias específicas a la pesca con buceo utilizando equipos de hookah o compresor. Este documento es un Instrumento Legal de Manejo clave para la gestión pesquera en México, proporcionando información detallada sobre el estado de las pesquerías, las especies explotadas, las artes de pesca utilizadas y las regulaciones aplicables. Esta técnica es comúnmente utilizada para la captura de invertebrados bentónicos como el pepino de mar, el abulón, el caracol y la langosta. La CNP detalla las regulaciones específicas aplicables a la pesca con buceo hookah, incluyendo restricciones de zonas, temporadas de pesca, tallas mínimas de captura y cuotas de captura. Estas regulaciones están diseñadas para asegurar la sostenibilidad de las pesquerías y la protección de los ecosistemas marinos.

2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:



Escanea el QR o da clic al enlace

La **Norma Oficial Mexicana NOM-014-STPS-2000** titulada “Exposición laboral a presiones ambientales anormales - Condiciones de seguridad e higiene”, define los requisitos de seguridad e higiene para los centros de trabajo donde las personas están expuestas a presiones ambientales inusuales. Los entornos de trabajo con presiones ambientales anormales son aquellos donde la presión es significativamente diferente a la presión atmosférica normal incluyendo: *buceo, cámaras hiperbáricas, túneles y cavernas, laboratorios de investigación, plataformas petroleras submarinas y aeronáutica así como el espacio.*



Escanea el QR o da clic al enlace

El PROYECTO de **Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-014-1-STPS-2017**, titulada “Buceo-Condiciones de seguridad e higiene. Exposición laboral a presiones diferentes a la atmosférica absoluta.” Está específicamente enfocada en las condiciones de seguridad e higiene en actividades de buceo, considerando las exposiciones a presiones diferentes a la atmosférica absoluta, lo que le da un enfoque más especializado y detallado en este ámbito. El proyecto incorpora avances tecnológicos y conocimientos actualizados hasta 2017, lo que implica mejoras en prácticas de seguridad y equipamiento de buceo.

El **PROY-NOM-014-1-STPS-2017** continua en fase de revisión y consulta pública desde 2017 hasta la actualidad. A pesar de ello, presenta diferencias fundamentales que reflejan la evolución en el entendimiento y manejo de las condiciones de seguridad e higiene en el contexto específico del buceo. Este proyecto proporciona un marco regulatorio más actualizado y especializado, con el objetivo de mejorar la seguridad y eficiencia en las operaciones de buceo, en comparación con la **NOM-014-STPS-2000**.



DATOS DE IMPACTO

97%

de las y los buzos no conoce la existencia de la NOM-014-STPS-2000.



ACCIONES

1. Revisar y actualizar las disposiciones relacionadas con las técnicas de pesca permitidas y la protección de especies en peligro, incorporando medidas específicas para la pesca por buceo con hookah.
2. Incluir regulaciones específicas sobre la pesca por buceo con hookah en la NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013, detallando la forma de implementar prácticas seguras y sostenibles para los recursos pesqueros que aplique.
3. Completar y poner en vigor el PROY-NOM-014-1-STPS-2017, enfocándose en las condiciones de seguridad e higiene específicas para actividades de buceo, proporcionando un marco regulatorio más actualizado y especializado que mejore la seguridad y eficiencia en las operaciones de buceo.
4. Revisar y actualizar regularmente en la CNP la información sobre el estado de las pesquerías, las especies explotadas, y las artes de pesca utilizadas, incluyendo las regulaciones específicas para la pesca con hookah.
5. Desarrollar e implementar políticas específicas que aseguren el acceso de las personas de la pesca a la seguridad social, incluyendo seguros de salud, vida y retiro.
6. Implementar regulaciones que promuevan la comercialización justa y sostenible de los productos pesqueros capturados mediante buceo con hookah, garantizando que las personas de la pesca reciban un precio justo por sus productos, incentivando prácticas de pesca sostenibles y mejorando su seguridad económica.
7. Socializar las políticas públicas para garantizar que la comunidad buza esté bien informada y capacitada para cumplir con las regulaciones. Esto no solo mejorará la seguridad y sostenibilidad de la pesca, sino que también fortalecerá la cohesión y resiliencia de las comunidades pesqueras, asegurando su bienestar a largo plazo.
8. Promover la igualdad de género para visibilizar y valorar el rol de las mujeres en la red de valor de las pesquerías por buceo en México, asegurando su plena participación y reconocimiento en los procesos económicos y la toma de decisiones.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)



9

MAXIMIZANDO EL POTENCIAL: INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS INTERNACIONALES



Es crucial que las personas que practican la pesca por buceo y los tomadores de decisiones en México conozcan los instrumentos y herramientas internacionales relacionados con el sector pesquero. La familiaridad y el uso de estos recursos pueden proporcionar numerosos beneficios, que van desde mejorar la sostenibilidad y eficiencia de la pesca por buceo hasta abrir nuevas oportunidades económicas y fortalecer la gestión de los recursos marinos en México.



ACCIONES

1. Fomentar la familiarización de las personas dedicadas a la pesca y tomadores de decisiones con instrumentos y marcos internacionales como las Directrices de Pesca en Pequeña Escala (o Directrices PPE) de la FAO, sobre la pesca artesanal sostenible y las regulaciones de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres).
2. Socializar entre las personas que pescan por buceo la Guía práctica del buceo seguro con hookah - Buceo para pepino de mar y otros organismos marinos, publicada en 2023 por la FAO.
3. Utilizar y promover herramientas y marcos internacionales, como las normas de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de la ONU, para proteger y mejorar los derechos humanos y laborales de las personas que pescan por buceo.
4. Crear un entorno favorable que permita a las comunidades costeras acceder a fondos y apoyos financieros internacionales, facilitando el desarrollo sostenible de sus actividades pesqueras.
5. Adaptar los instrumentos y marcos internacionales a las condiciones y necesidades específicas de las comunidades pesqueras locales, asegurando que sean relevantes y aplicables.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)

Desarrollo social,
empleo y trabajo
decente



Congruencia de las
políticas, coordinación
institucional y
colaboración



10

INNOVACIÓN: TRANSFORMANDO EL FUTURO DEL BUCEO CON HOOKAH



El uso de herramientas digitales disponibles, fortalece significativamente las actividades productivas de las personas que pescan por buceo al proporcionarles apoyo clave en términos de seguridad, preparación y registro de las actividades de la pesca y del buceo. Estas herramientas facilitan la planificación de las inmersiones al ofrecer información actualizada sobre las condiciones climáticas y marinas, como la dirección y velocidad del viento, la temperatura del agua y las mareas, lo cual es esencial para garantizar la seguridad de los buceadores. Además, algunas plataformas permiten a las personas de la pesca registrar sus capturas de manera precisa y organizada, proporcionando datos valiosos sobre las especies capturadas, los lugares de pesca y los métodos utilizados. Este registro detallado no solo ayuda a gestionar y planificar mejor las actividades pesqueras, sino que también facilita el cumplimiento de las regulaciones pesqueras y las temporadas de veda.

A continuación, se describen algunas herramientas digitales que pueden ser de gran utilidad para preparar una pesca por buceo, ayudando en la planificación, la seguridad y la gestión de la actividad:

DiveMate DiveMate:

Gestiona buceos que permite registrar inmersiones.



Global Fishing Watch:

Proporciona datos sobre la actividad pesquera global.



Garmin BlueChart Mobile:

Ofrece cartas náuticas interactivas y funciones de navegación.



Google Earth:

Proporciona imágenes satelitales detalladas y datos sobre la topografía submarina.



Pescadata:

Permite registrar bitácoras pesqueras y acceder a ellas en tiempo real.



Windy:

Provee información detallada y en tiempo real sobre las condiciones meteorológicas y marinas.



ACCIONES

1. Promover el uso de herramientas digitales que faciliten la planificación de las inmersiones, consultar información actualizada sobre las condiciones climáticas y del estado del tiempo para garantizar realizar el buceo de forma segura.
2. Capacitar en el uso de plataformas que permiten registrar información, como las capturas de manera precisa y organizada, proporcionando datos veraces y de calidad. Este registro puede ayudar a gestionar y planificar mejor las actividades pesqueras, así como facilitar el cumplimiento de las regulaciones pesqueras y las temporadas de veda.
3. Involucrar y capacitar a las mujeres en el uso de tecnologías pesqueras para mejorar la eficiencia y seguridad de las actividades de pesca por buceo y promover la igualdad de género y el desarrollo sostenible de las comunidades pesqueras.
4. Crear iniciativas dirigidas a las juventudes en las comunidades pesqueras para fomentar el uso de tecnologías digitales en las actividades pesqueras, promoviendo una nueva generación de pescadores tecnológicamente capacitados.

CONTRIBUCIÓN EN LAS METAS GLOBALES

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



DIRECTRICES DE PESCA EN PEQUEÑA ESCALA (PPE)



BIBLIOGRAFÍA

Buonfiglio, G. y Lovatelli, A. 2023. Guía práctica del buceo seguro con hookah - Buceo para pepino de mar y otros organismos marinos. Roma, FAO.

<https://doi.org/10.4060/cc3789es>

FAO. (2020). Lineamientos referenciales para legislar o regular el buceo en la pesca artesanal o de pequeña escala en la región de América Latina y el Caribe. Panamá.

<https://openknowledge.fao.org/items/9097a6eb-a054-4ac3-9f66-adc49b54e875>

FAO. (2017). El buceo en la pesca y la acuicultura en América Latina y el Caribe. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1032290/>

Loaiza-Villanueva R. y R. Pérez Ríos. 2015. Manual de seguridad en buceo pesquero con hooka. Universidad de Sonora, México. 21 pp.

NOM-014-STPS-2000, Exposición laboral a presiones ambientales anormales- Condiciones de seguridad e higiene.

<https://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/aclaracion-nom-014-stps-2000-dof-220800.pdf>

PROY-NOM-014-1-STPS-2017, Buceo-condiciones de Seguridad e Higiene. Exposición Laboral a Presiones Diferentes a la Atmosférica Absoluta.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5493668&fecha=11/08/2017#gsc.tab=0



www.cobi.org.mx

 COBI.mx



@cobi_mx