

**Manual de Buenas Prácticas  
para el buceo con  
Tiburón Toro (*Carcharhinus leucas*)  
en Playa del Carmen**

**2ª edición**

## COLABORADORES



Saving our Sharks



Arrecifes Saludables  
para gente saludable



Segunda Edición.  
Impreso en México  
Todos los derechos reservados  
Copyright © 2014

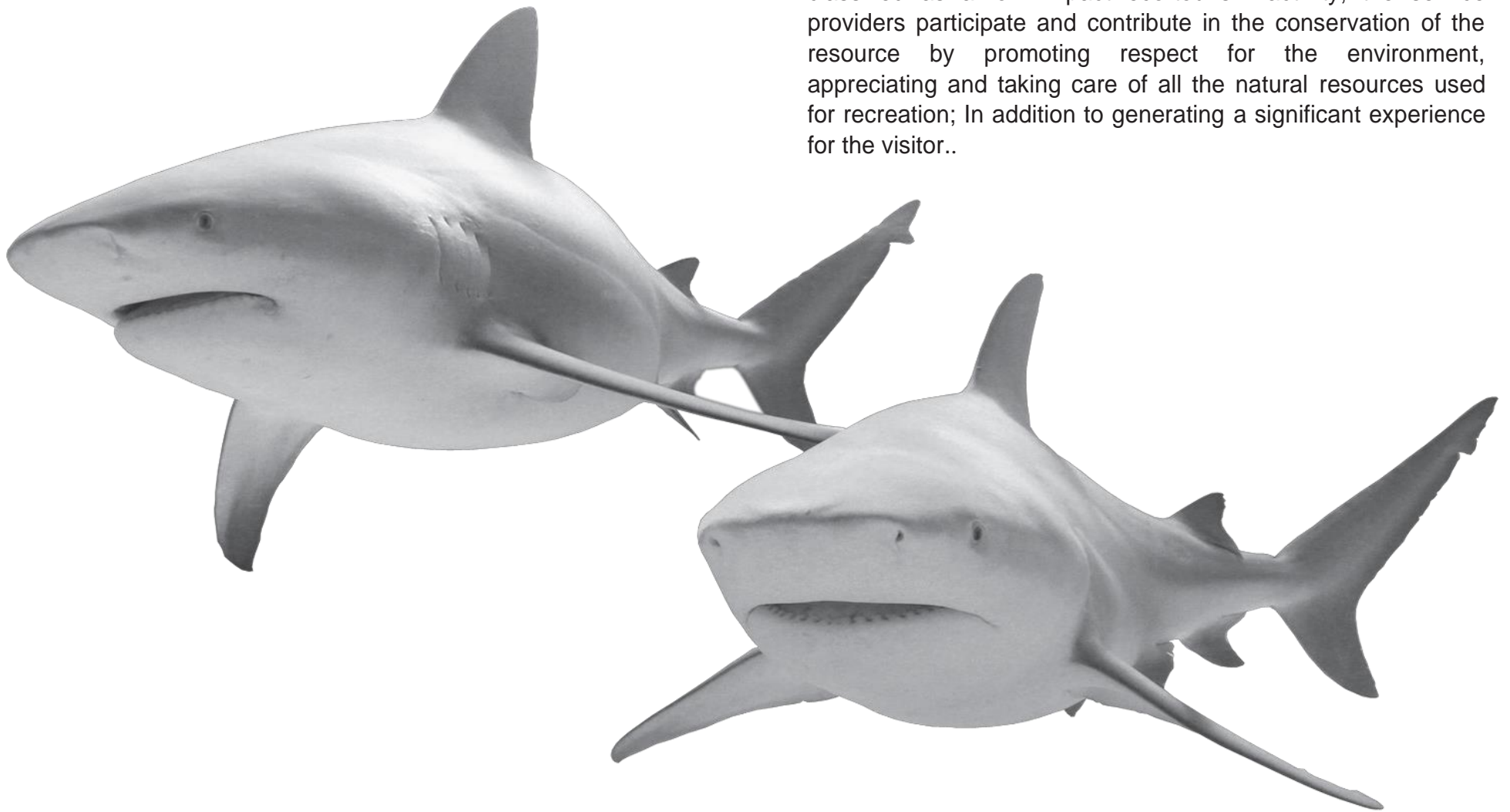


## ÍNDICE

Introducción .....	7
Objetivo General .....	8
Justificación .....	8
Ordenamientos jurídicos que regulan la actividad del buceo .....	9
Tabla I. Definición de Tipos de Buceo con Tiburón Toro .....	10
Reglas de Observancia General .....	10
Sobre Seguridad .....	12
Equipamiento .....	13
Tabla II. Reglas de Equipamiento para el Buceo con Tiburón Toro .....	14
Para Operadores de Centros de Buceo .....	15
Sobre la Certificación Mínima del Visitante .....	16
Sobre el Tamaño de los Grupos .....	16
Sobre el Manejo de Atrayentes .....	17
Sobre el Guía Especializado de buceo con TT .....	17
Traslado, Descenso-Ascenso de Visitantes .....	19
Buceo de Observación .....	21
Procedimiento del buceo .....	23
Buceo de Atracción .....	23
Guía Especializado Asistente de Guía de Atracción .....	23
Guía Especializado de Atracción .....	24
Procedimiento del Buceo de Atracción .....	25
Anexo I. Plan de Emergencia .....	27
Procedimiento de Emergencia .....	29
Componentes del Kit de Primeros Auxilios .....	29
Anexo II. Zona y Horarios para el buceo de Interacción con TT .....	29
Anexo III. Responsabilidades de los Visitantes .....	32
Anexo IV. Formato de Bitácora .....	34
Anexo V. Información que deberá de ser proporcionada a los visitantes durante la plática Informativa .....	35
Tiendas de Buceo Participantes .....	36
Agradecimientos .....	39

## INTRODUCCIÓN

Bull shark (*Carcharhinus leucas*) dive is classified as an alternative/adventure tourism activity; given its modality, as principal criteria, one has to procure the safety of users, the operators, the ecosystem and the sharks. Besides, being classified as a low impact eco-tourism activity, the service providers participate and contribute in the conservation of the resource by promoting respect for the environment, appreciating and taking care of all the natural resources used for recreation; In addition to generating a significant experience for the visitor..



## OBJETIVO GENERAL

El *Manual de Buenas Prácticas* para el buceo con el Tiburón Toro en Quintana Roo es un instrumento de carácter normativo y voluntario, cuyo objetivo principal es contribuir al manejo sustentable del recurso, al regular las actividades turísticas de buceo con tiburones en el medio natural.

El cumplimiento de este manual se centra en dos objetivos principales:

- I. Coadyuvar a la preservación del Tiburón Toro.
- II. Regular la actividad de buceo y observación de forma que cumpla con tres principios básicos:
  1. Minimizar los riesgos de accidentes.
  2. Maximizar la calidad de la visita.
  3. Concientizar a los usuarios y visitantes sobre la importancia de los tiburones en el ecosistema marino.

De esta manera el manual promoverá una actividad turística de calidad, donde se combinan atractivos naturales, servicios, y facilidades, motivando al visitante a repetirla.

Por medio de talleres participativos que involucraron a diferentes centros de buceo de Playa del Carmen, organizaciones de la sociedad civil, dependencias de gobierno municipal y federal, académicos y especialistas en buceo con tiburones, fue posible desarrollar el *Manual de Buenas Prácticas* para el buceo con Tiburón Toro, específico para Playa del Carmen.

## JUSTIFICACIÓN

En este *Manual de Buenas Prácticas*, se establecen acciones orientadas para asegurar la buena realización de la actividad de buceo con Tiburón Toro y medidas para estandarizar procedimientos con el fin de evitar accidentes.

Actualmente, Playa del Carmen se considera uno de los mejores sitios en el mundo para realizar este tipo de buceo dada la claridad de sus aguas, el número de individuos que se pueden observar en un solo buceo (hasta 24) y la cercanía del sitio de buceo a la costa.

Solo en 2012, se estima que se realizaron 14,000 inmersiones de este tipo. Como respuesta de la creciente demanda, la oferta de operadores turísticos que brindan este servicio también está creciendo. En Playa del Carmen

existen cuarenta tiendas de buceo que realizan esta actividad, además de buzos independientes y centros de buceo foráneos. Debido al gran número de prestadores de servicios de buceo, las distintas variedades de procedimientos para la interacciones con los tiburones, y por ser una actividad de riesgo, se tomó la iniciativa de desarrollar este manual con el fin de lograr los beneficios fundamentales del turismo sustentable que son:

- Mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales.
- Brindar al visitante una experiencia de alta calidad.
- Conservar el medio ambiente.

Aprovechando los conocimientos generados por la Dirección de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe (DRBIG) y del Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizú, la colaboración con científicos, profesionales, técnicos, operadores turísticos y trabajadores del ámbito ambiental, se planeó que este *Manual de Buenas Prácticas* se convierta en una herramienta eficaz para el manejo y la conservación del Tiburón Toro en Playa del Carmen.

## ORDENAMIENTOS JURÍDICOS QUE REGULAN LA ACTIVIDAD TURÍSTICA DEL BUCEO

- La Ley General de Turismo (2009). El Reglamento de la Ley Federal de Turismo (1994).
- El Reglamento para la prestación del servicio turístico de buceo (1992).
- NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
- NOM-05-TUR-2003. Que establece los requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio. (2004).
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Golfo de México y Mar Caribe (2012).
- Instrumentos voluntarios que regulan la actividad turística del buceo.
- Estándares voluntarios para la recreación marina sustentable en el arrecife mesoamericano, que contiene especificaciones en relación con: (i) Servicios de buceo; (ii) Servicios de Snorkel; y (iii) Operaciones recreativas de embarcaciones.
- Guía práctica de buenas prácticas. Gestión de cuestiones ambientales en el sector de la recreación marina.
- Ley de Navegación y Comercio Marítimos (2006).
- Reglamento de Turismo Náutico (2004).



**Tabla I.-Definición de Tipos de Buceo con Tiburón Toro**

Tipo de Buceo	Subtipo de Buceo
I. Con atracción	<b>I.1 Atracción directa:</b> Únicamente durante el horario y área designada. Se atrae al tiburón con carnada sujetada con la mano para tener mayor control. La carnada se lleva en un contenedor cerrado.
II. Sin atracción	<b>II.1 Observación en el área designada durante el horario designado.</b>
	<b>II.2 Encuentro casual:</b> Es el que se puede dar fuera de las áreas asignadas y no usa ningún tipo de atracción. En caso de encuentro se recomienda seguir las reglas de observación general.

## REGLAS DE OBSERVANCIA GENERAL

Aplica para todos los particulares, personas físicas o morales que realicen o deseen realizar actividades de buceo en el *Área Exclusiva de Buceo de Interacción con Tiburón Toro*. Aplica para particulares que hagan la actividad de manera no lucrativa y permisionarios que realicen la actividad de manera lucrativa.

- I. El buceo con el Tiburón Toro (TT) se realizará exclusivamente en el área establecida (Anexo II).
- II. Las actividades de buceo de interacción con TT se dividirán en dos tipos principales: **Con atracción** y **Sin atracción**, cada una con subtipos de acuerdo a la *Tabla I*.
- III. Se deberá respetar el horario designado para cada una de las modalidades de buceo y bajo ninguna circunstancia deberán de realizarse simultáneamente (Anexo II).
- IV. El buceo en modalidad de atracción directa contará con un área designada para su realización entre los 23 y 27 metros de profundidad.

- V. Solo tendrán acceso al área los operadores locales registrados que sigan las normas estipuladas.
- VI. Se seguirá un código de vestimenta y equipamiento para cualquier tipo de buceo de interacción con TT (*Tabla II*).
- VII. Queda prohibido el buceo nocturno en cualquiera de las modalidades.
- VIII. Se deberá respetar y promover el entendimiento de la señalización entre los visitantes.
- IX. En ningún caso se permitirá exceder los límites de no descompresión.
- X. El horario para las actividades de buceo será de 7:00 a 17:00 hrs.
- XI. El titular del permiso y su personal deberán ser personas responsables con experiencia documentada en navegación marítima y de la actividad del buceo con el TT. Así mismo, el titular del permiso y su tripulación deberán contar con la documentación oficial completa para ofrecer servicios marítimos turísticos.
- XII. El prestador de servicios deberá de conducir su actividad de manera honesta y transparente, manteniendo un alto nivel de profesionalismo, realizando el mejor esfuerzo para satisfacer a sus clientes.
- XIII. El prestador de servicios y sus tripulantes deberán de cooperar y colaborar de forma amistosa con los demás prestadores de servicios y pescadores locales, esforzándose por construir un ambiente de armonía y cordialidad.

- XIV. Tanto los centros de buceo como sus embarcaciones, deberán tener información disponible al público acerca de las normas de conducta.
- XV. Se deberá informar de manera verbal a los usuarios que ingresarán a un área de fragilidad ecológica, por lo cual deberán evitar tocar o sustraer cualquier especie de flora y fauna.
- XVI. Se apoyará activamente en los esfuerzos hacia el buceo sustentable con el TT, siguiendo las prácticas establecidas en el presente manual, participando en actividades educativas, procesos de monitoreo y denunciando cualquier irregularidad.
- XVII. Queda prohibido el uso de bronceadores, aceites y bloqueadores que no sean biodegradables.
- XVIII. Se cobrará una cuota especial (donativo) a los clientes para apoyar los programas de vigilancia, investigación y protección de los tiburones. Este donativo será administrado por una organización ajena e independiente a cualquier tienda de buceo.

### **Sobre seguridad**

- I. Se deberá informar a los turistas los procedimientos de seguridad antes de realizar el buceo con el TT.
- II. Todas las embarcaciones que ingresen a cualquiera de las áreas de buceo de interacción con TT, deberán contar con botiquín completo (vendas regulares, venda con agente hemostático, kit completo de oxígeno calibrado, lleno y en buenas condiciones) y todos los miembros de la tripulación deberán de contar con una certificación, no mayor a un año de antigüedad, en cursos de primeros auxilios.
- III. Se deberá tener impreso y plastificado el plan de emergencia especial para el buceo con TT (Anexo I).
- IV. Contar con los números telefónicos de emergencia, impresos y grabados en el celular.
- V. Los operadores de los centros de buceo deberán contratar un seguro de responsabilidad civil y daños a terceros, vigente durante toda la temporada de avistamiento del TT.
- VI. Se deberá contar con radio VHF y teléfono celular en el centro de

buceo y estar en comunicación directa con la embarcación y base de vigilancia y auxilio. Se recomienda el uso de radios de comunicación a prueba de agua *Nautilus Life Line*.

- VII. Se deberá de tener un convenio de atención directa e inmediata con Hospitales y cámaras hiperbáricas.

### **Equipamiento**

- I. Se usará traje de neopreno completo, guantes, botas o calcetines de COLOR OSCURO, SIN COLORES CONTRASTANTES.
- II. A los visitantes no se les permitirá portar equipamiento extra como puedan ser: tablas de escritura blancas, cuchillos, snorkel, rieles o cualquier equipo no especificado en el presente manual. Solamente podrá portarse una boya de emergencia atada al cuerpo, oculta en las bolsas del BCD y sin estorbar.  
\* El uso de la cámara merecerá un briefing particular y en caso de esta ser una cámara profesional con sistema de iluminación externo se requerirá la contratación de un guía escolta para el fotógrafo en cuestión.
- III. Solo se permitirá la inmersión en el área de buceo a quien acate las reglas de equipamiento especificadas en la *Tabla II*.

\*Nota: Solamente se le permitirá el descenso con otro tipo de aditamentos al personal técnico y científico del área.

**Tabla II. Reglas de Equipamiento para el Buceo con Tiburón Toro**

EQUIPO	Guía de Atracción	Guía de Asistente en Atracción	Guía de Observación	Guía de Asistente en Observación	Visitante
Traje de malla completo (casco o capucha, guantes)	X	X	X	X	X
Chaleco BCD	X	X	X	X	X
Regulador	X				X
Regulador con octopus y manguera de 2 m.		X	X	X	
Computadora de buceo	X	X	X	X	
Traje de neopreno completo y de tonos oscuros	X	X	X	X	X
Aletas en tonos oscuros	X	X	X	X	X
Visor	X	X	X	X	X
Cinturón de peso	X	X	X	X	X
Boya de señalización color rojo	X	X	X	X	
Boya de emergencia amarilla	X	X	X	X	
Boya de carga de 20 kg.	X	X	X	X	
Ligas para torniquete	X	X	X	X	
Trozo de neopreno o tela para tapar heridas	X	X	X	X	
Tijeras o cuchillo	X	X	X	X	
Varilla de aluminio en forma de T		X	X	X	
Contenedor de PVC de cierre hermético, en colores brillantes y con un volumen máximo de contención de 10 l. de capacidad	X				

**PARA OPERADORES DE CENTROS DE BUCEO**

- I. Con el seguimiento del presente manual y mediante la concientización de los visitantes, se procurará fomentar la protección y conservación de la especie mediante la práctica del buceo de interacción de manera responsable y segura.
- II. Se deberá de cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-05-TUR2003.
- III. Se deberá de contratar guías que cumplan la Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002.
- IV. Será obligación del permisionario de turismo náutico cumplir con las disposiciones de capitanía de puerto para las embarcaciones turísticas.
- V. Las embarcaciones utilizadas para realizar el buceo con TT deberán de portar la bandera que las identifique como tales que muestre la modalidad de buceo de interacción que se encuentran realizando.
- VI. Se deberá contratar guías que cuenten con los permisos pertinentes que les permita desarrollar de manera regular y legal sus actividades en la zona.
- VII. Se contratarán guías con nivel mínimo de Dive Master y con experiencia en buceo de observación con TT.
- VIII. De contratar guías extranjeros, estos deberán contar con la totalidad de su documentación migratoria en regla.
- IX. Se deberá contar con el permiso específico para realizar el buceo de interacción con TT.
- X. Se contará con un plan de emergencia específico para este buceo que debe ser conocido por los turistas antes de realizar la actividad.
- XI. Se deberá hacer un simulacro de accidente por lo menos una vez por temporada con el personal de cada tienda involucrando a las autoridades correspondientes. Se deberá tomar en cuenta rutas de acceso, rutas de evacuación, hospitales y cámaras hiperbáricas cercanas, etc.
- XII. Se deberá contar con los equipos requeridos de seguridad para realizar el buceo de interacción con atracción (Tabla II).
- XIII. El equipo de buceo SCUBA tanto de circuito abierto como cerrado del guía y del visitante deberá estar en excelente estado.
- XIV. En las embarcaciones se deberá contar con suficientes recipientes para la basura accesibles y visibles para sus clientes.
- XV. Se entregarán las formas requeridas (historial de buceo, deslinde de



responsabilidad, historial médico y seguro contra accidentes) para este buceo para ser llenadas y firmadas por los visitantes antes del buceo. De igual manera se solicitará a los visitantes su firma de conformidad el Plan de Emergencia (*Anexo I*) y con el reglamento de visitantes del presente Manual (*Anexo III*).

### **Sobre la certificación mínima del visitante**

- I. Se deberá de solicitar la certificación de Buzo de Aguas Abiertas (OWD) como mínimo a los visitantes.
- II. Solo se podrá ofrecer el servicio a buzos que cuenten con la certificación OWD con un mínimo de 25 buceos de experiencia comprobables. Si tiene menos buceos deberá realizar de manera obligatoria un buceo previo en la tienda de buceo para verificar sus habilidades.
- III. Se deberá hacer una evaluación objetiva y profesional de los clientes, para determinar si son aptos para bucear con TT.
- IV. Si tiene más de 6 meses de su último buceo, se deberá de realizar de manera obligatoria un buceo de observación para evaluar sus aptitudes de buceo.
- V. Informar a los turistas que el buceo con TT es una actividad de riesgo.
- VI. Informar a los turistas que NO se garantiza el avistamiento de los TT.
- VII. Se cobrará un donativo a cada turista y como comprobante se les dará un brazalete explicando la razón de la cuota extra.
- VIII. Se deberá impartir una sesión de información de seguridad completa con apoyo de un medio visual (*Anexo V*).

### **Sobre el tamaño de los grupos**

- I. En cualquier modalidad de buceo de interacción con TT, el número mínimo de guías será determinado por la cantidad de buzos participantes..
- II. En el caso del buceo de observación se utilizara una relación de un guía cada 5 buzos. Para el buceo con atracción se formarán grupos de seis buzos visitantes, los cuales estarán bajo la responsabilidad del guía asistente. En caso de siete buzos visitantes y hasta doce visitantes, se deberá sumar un guía asistente adicional, en caso de trece a dieciocho visitantes, deberá de haber tres guías asistentes.
- III. Se manejaran grupos de máximo dieciocho buzos visitantes por embarcación.

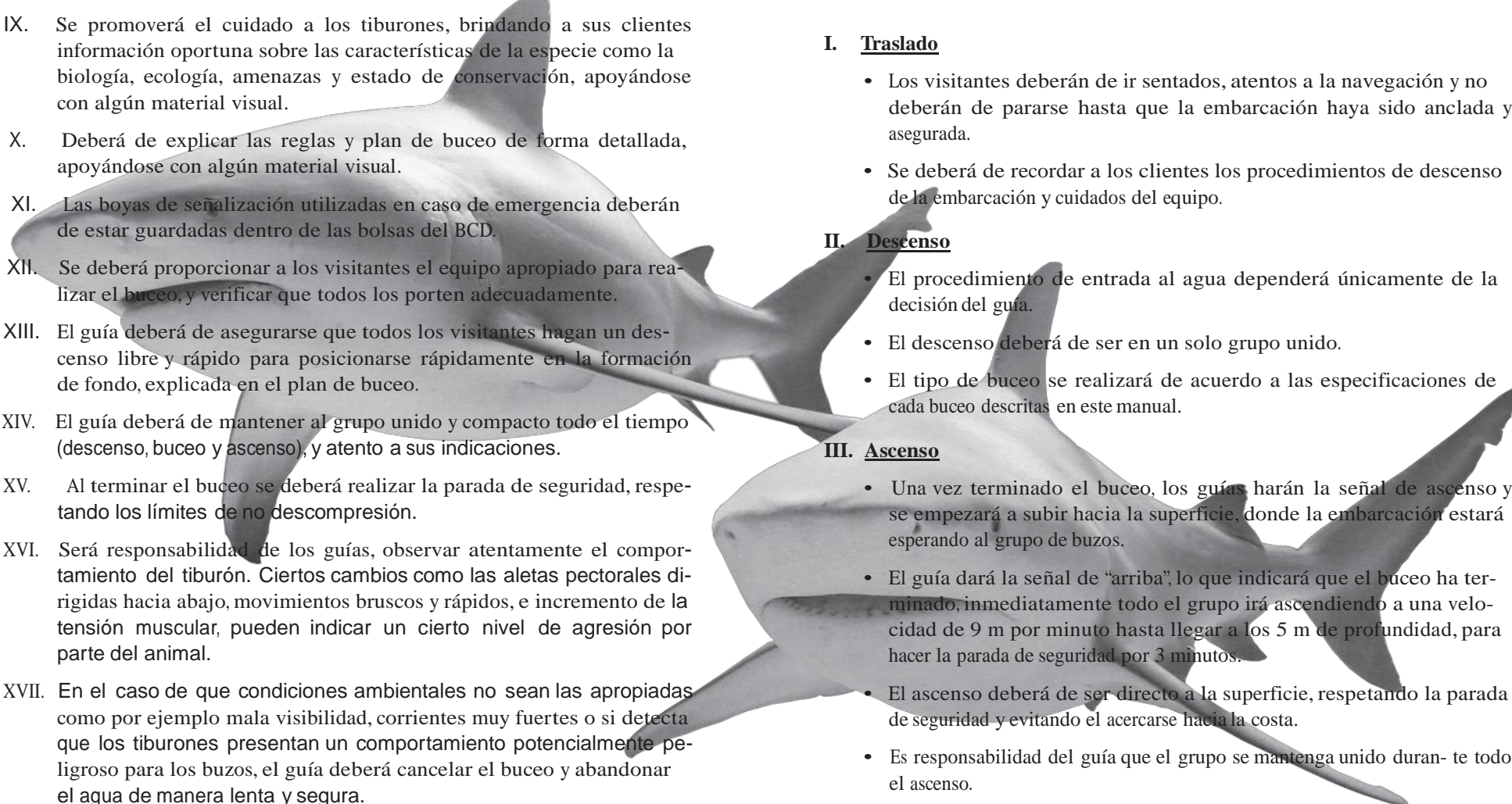
- IV. No se podrán realizar actividades que no estén especificadas en el permiso expedido.

### **Sobre el manejo de atrayentes**

- I. Queda prohibido intentar atraer a los tiburones fuera del horario y zonas designadas para atracción.
- II. Sólo se permitirá el buceo autónomo con aparatos *SCUBA* de circuito abierto.
- III. Bajo ninguna circunstancia se deberá lanzar ningún tipo de atrayente o carnada desde la superficie. Esto para evitar que los tiburones se acostumbren a subir a superficie a recibir alimento, pudiendo confundir a un buzo.
- IV. Los atrayentes únicamente serán utilizados por el guía autorizado para buceo de atracción y deberán ser liberados a una profundidad entre 23 y 27 m.
- V. Los fotógrafos profesionales podrán contratar el servicio exclusivo que les permita estar en una posición preferencial con respecto al resto del grupo. Este deberá de ser escoltado por un guía exclusivamente dedicado a su seguridad y deberá de acatar las instrucciones dadas por cualquiera de los guías.
- VI. Con fines de investigación, el material fotográfico o videográfico deberá de ser compartido con el operador de buceo, en caso de ser solicitado.

### **Sobre el guía especializado de buceo con TT**

- I. Se designarán tres tipos de guía de buceo con TT, siendo: guía de observación, guía asistente y guía de atracción. Las obligaciones y responsabilidades de cada uno se especificaran a lo largo del presente Manual.
- II. El guía de buceo deberá estar informado sobre el reglamento de uso público del *Manual de Buenas Prácticas* para el buceo sustentable con el TT.
- III. Se deberá contar con la certificación de guía especializado para realizar el buceo de observación con TT.
- IV. Contar con una certificación actualizada en atención de primeros auxilios, no mayor a un año de antigüedad antes del inicio de la temporada de TT.

- 
- V. Se deberá de cumplir con los estándares de seguridad, procedimientos y vestimenta establecidos por el presente Manual.
- VI. Será responsabilidad del guía cumplir, hacer cumplir y respetar las zonas establecidas para bucear con el TT.
- VII. Con la finalidad de difundir el cuidado al medio ambiente y apoyándose con algún material visual, se deberá incluir información en las sesiones informativas sobre las buenas prácticas que los visitantes deberán seguir durante la visita.
- VIII. Los guías no deberán generar emociones innecesarias o de riesgo. La mayoría de los buzos/turistas no tienen experiencia y pueden perder el control y entrar en pánico, situación de riesgo que hay que evitar.
- IX. Se promoverá el cuidado a los tiburones, brindando a sus clientes información oportuna sobre las características de la especie como la biología, ecología, amenazas y estado de conservación, apoyándose con algún material visual.
- X. Deberá de explicar las reglas y plan de buceo de forma detallada, apoyándose con algún material visual.
- XI. Las boyas de señalización utilizadas en caso de emergencia deberán de estar guardadas dentro de las bolsas del BCD.
- XII. Se deberá proporcionar a los visitantes el equipo apropiado para realizar el buceo, y verificar que todos los porten adecuadamente.
- XIII. El guía deberá de asegurarse que todos los visitantes hagan un descenso libre y rápido para posicionarse rápidamente en la formación de fondo, explicada en el plan de buceo.
- XIV. El guía deberá de mantener al grupo unido y compacto todo el tiempo (descenso, buceo y ascenso), y atento a sus indicaciones.
- XV. Al terminar el buceo se deberá realizar la parada de seguridad, respetando los límites de no descompresión.
- XVI. Será responsabilidad de los guías, observar atentamente el comportamiento del tiburón. Ciertos cambios como las aletas pectorales dirigidas hacia abajo, movimientos bruscos y rápidos, e incremento de la tensión muscular, pueden indicar un cierto nivel de agresión por parte del animal.
- XVII. En el caso de que condiciones ambientales no sean las apropiadas como por ejemplo mala visibilidad, corrientes muy fuertes o si detecta que los tiburones presentan un comportamiento potencialmente peligroso para los buzos, el guía deberá cancelar el buceo y abandonar el agua de manera lenta y segura.

- XVIII. Nunca se bloqueará el circuito de nado de los tiburones, su trayectoria.
- XIX. Se promoverá la educación ambiental y difusión de buenas prácticas entre los prestadores de servicios que realicen el buceo con el TT.
- XX. Advertirá a los clientes sobre el riesgo de dejar objetos sueltos sobre la cubierta de la embarcación que pudieran caer al mar, esto con el fin de evitar contaminación en el mar.

## **TRASLADO, DESCENSO-ASCENSO DE VISITANTES**

### **I. Traslado**

- Los visitantes deberán de ir sentados, atentos a la navegación y no deberán de pararse hasta que la embarcación haya sido anclada y asegurada.
- Se deberá de recordar a los clientes los procedimientos de descenso de la embarcación y cuidados del equipo.

### **II. Descenso**

- El procedimiento de entrada al agua dependerá únicamente de la decisión del guía.
- El descenso deberá de ser en un solo grupo unido.
- El tipo de buceo se realizará de acuerdo a las especificaciones de cada buceo descritas en este manual.

### **III. Ascenso**

- Una vez terminado el buceo, los guías harán la señal de ascenso y se empezará a subir hacia la superficie, donde la embarcación estará esperando al grupo de buzos.
- El guía dará la señal de "arriba", lo que indicará que el buceo ha terminado, inmediatamente todo el grupo irá ascendiendo a una velocidad de 9 m por minuto hasta llegar a los 5 m de profundidad, para hacer la parada de seguridad por 3 minutos.
- El ascenso deberá de ser directo a la superficie, respetando la parada de seguridad y evitando el acercarse hacia la costa.
- Es responsabilidad del guía que el grupo se mantenga unido durante todo el ascenso.

- Al llegar a superficie, se deberá inflar el chaleco, colocar la mascarilla en el cuello y mantenerse en la cercanía del grupo sin realizar movimientos bruscos.

#### IV. Entrada a embarcación

- El capitán se deberá acercar con la embarcación para que el guía de apoyo suba primero y ayude a los buzos a subir, mientras tanto el guía de observación esperará en el agua hasta que suba el último buzo.
- No se permitirá el buceo multinivel.
- Durante esta maniobra, es responsabilidad del capitán observar el comportamiento de los TT, ya que el ascenso y entrada a la embarcación se consideran de riesgo.
- El guía deberá verificar que los visitantes vayan abordando a la embarcación uno a uno, con la ayuda del guía de apoyo y el marinero.
- Cada uno de los visitantes tomará su sitio asignado en la embarcación y permanecerán sentados hasta llegar al sitio de embarque y que la embarcación este completamente anclada y asegurada.

#### V. Traslado al sitio de embarque

- Estando los buzos a bordo, el capitán proseguirá con el procedimiento de seguridad para el regreso al sitio de embarque.
- Se pasará lista de los buzos, para asegurarse que todos se encuentren presentes antes de partir.
- Confirmada la presencia de todo el grupo, el capitán se comunicará al centro de buceo para reportar: el nombre de la embarcación, nombre del capitán, el número y condición de los buzos y la hora de partida del sitio de buceo al sitio de embarque.

#### VI. Retroalimentación del buceo

- El guía y ayudante dirigirán la retroalimentación del buceo para los buzos, donde se harán observaciones generales del buceo, como: felicitar o corregir desempeño de los buzos durante el buceo y el análisis del comportamiento de los TT. Se enfatizará el respeto que se tiene que tener a los TT, su importancia en el ecosistema y también se recordará por qué valen más vivos que muertos y como pueden seguir apoyando para la protección de la especie (buceo con tiburones, donativos, comprar de suvenires, voluntariados, etc.).
- Con fines de investigación y manejo, se les solicitará su apoyo a los visitantes con el llenado de encuestas en línea.

- En caso de que el capitán haya sido pescador anteriormente, mencionará las ventajas del turismo de naturaleza.
- El guía deberá de llenar las bitácoras y encuestas con fines de calidad y de investigación biológica (*Anexo IV*).

#### VII. Llegada a la playa

- Al llegar a la playa el capitán reportará a la centro de buceo la hora de llegada.

### BUCEO DE OBSERVACIÓN

- I. El buceo se practicará exclusivamente en el horario designado.
- II. El número máximo de personas por embarcación será de veinte.
- III. Se deberán de crear grupos de 5 buzos bajo la responsabilidad de un guía especializado.
- IV. Nunca se deberá de realizar el buceo a una profundidad menor de 15 mts.
- V. No utilizar arpones, alimento, sangre o cualquier tipo de desperdicio para atraer a los tiburones.
- VIII. Deberá de evitar que los visitantes tengan contacto directo con los tiburones y la fauna marina en general.

#### Procedimiento del buceo

##### I. Entrada al agua

- El capitán encargado de la embarcación deberá asegurarse que se encuentran en la zona designada para Buceo de Observación con TT.



- En el sitio de buceo, el guía dará la señal a los visitantes para empezar a preparar su equipo, repasará el plan de buceo y las normas de conducta. El guía se asegurará que todos los visitantes porten apropiadamente su equipo y proseguirá a equiparse.
- El procedimiento de entrada al agua (de espaldas o paso de gigante) dependerá del tipo de embarcación y criterio del guía.
- El capitán de la embarcación deberá asegurarse que el motor esté en neutral antes de dar la señal de descenso a los buzos.

## II. Descenso al agua.

- Profundidad y tiempo de fondo. Según la certificación de los buzos se planeará la profundidad del buceo y tiempo de fondo.
- En el agua y antes de sumergirse los visitantes harán la seña de OK al guía/personal, formarán un grupo compacto y empezarán a descender de forma controlada hasta llegar a la zona del buceo.

## III. Buceo

- En caso de que los tiburones invadan su espacio personal, se deberá exhalar burbujas para ahuyentarlos, el contacto directo con estos deberá de ser la última opción. De ser necesario, el guía de observación será quien con una varilla de aluminio, incentive al tiburón a retirarse.
- El buceo de observación con TT mantiene un procedimiento igual a cualquier otro buceo de arrecife, únicamente se enfatiza en mantener unido al grupo en todo momento y como un único grupo compacto.
- El guía deberá de posicionarse al frente del grupo y deberá de observar que este no se separe y se respeten las normas de conducta.
- Las actividades de atracción olfativa y auditiva deberán seguir los mismos lineamientos antes señalados.

## BUCEO DE ATRACCIÓN

- I. El buceo se realizará en un rango de profundidad de 23 y 27 m.
- II. El tiempo de fondo será de máximo 20 minutos.
- III. El grupo deberá mantenerse estático en el fondo.
- IV. La formación del grupo abajo del agua deberá de ser en línea siempre flanqueados por el guía atractor y el guía asistente de seguridad.
- V. Los guías deberán orientar al grupo de acuerdo a la corriente con la finalidad de que un trozo de carnada no caiga cerca de ellos.
- VI. Para la atracción de los tiburones se deberá utilizar grandes pedazos de carnada únicamente de especies del Golfo de México y el Mar Caribe.
- VII. No se deberá ofrecer “Coronado” (*Seriola dumerili*) con el fin de evitar un frenesí alimenticio.
- VIII. Queda prohibido utilizar vísceras o sangre de pescado para atraer a los tiburones durante las actividades de buceo recreativo. El uso de estos atractores sólo podrá llevarse a cabo por parte del personal autorizado y sólo en la ausencia de visitantes.
- IX. Se recomienda utilizar jurel o bonito descongelado, lavado y sin sangre
- X. Se podrán utilizar 2.5kg de atrayente por buceo como máximo.
- XI. Para garantizar un mejor manejo de la carnada, los trozos de pescado que se ofrezcan a los tiburones deberán ser mayores a 30 cm de longitud.
- XII. El guía de atracción se posicionará entre dos y cinco metros de distancia de los visitantes y en función de la corriente.

### Guía Especializado Asistente de Guía de Atracción

- I. El guía asistente de guía de atracción, será responsable de la seguridad de todos los buzos incluyendo la del guía de atracción.
- II. El número máximo de buzos que podrá vigilar cada guía de asistente será de seis, incluyendo el guía de atracción.
- III. El guía asistente, deberá ayudar a descender y a posicionar a los buzos en el fondo.

- IV. Deberá inspeccionar en el fondo arenoso con la varilla de PVC o aluminio el área de alineación de los visitantes, con el fin de evitar el contacto accidental con la fauna de la zona (ej. morenas, pez león, etc.).
- V. Deberá de estar atento al comportamiento de los buzos y guía de atracción.
- VI. Podrá cancelar el buceo si lo considera inseguro.
- VII. Deberá de retirar cualquier carnada flotante que ponga en riesgo la seguridad de cualquiera de los participantes.
- VIII. Deberá estar pendiente del suministro de aire de los buzos.
- IX. Deberá de asegurarse que nunca se bloquee ni interrumpa la trayectoria de escape del tiburón.
- X. Al terminar el buceo se deberá realizar la parada de seguridad, respetando los límites de no descompresión.

### **Guía Especializado de Atracción**

- I. Deberá de evaluar el comportamiento de los buzos y de los tiburones realizando la atracción en función de la seguridad de los participantes.
- II. Es responsabilidad de ambos guías, prestar atención al comportamiento del tiburón. Algunos signos como las aletas pectorales dirigidas hacia abajo, movimientos bruscos y rápidos, e incremento de la tensión muscular, pueden indicar un cierto nivel de excitación del animal.
- III. El guía auxiliar deberá estar atento para retirar algún trozo de carnada que pudiera caer cerca del grupo de buzos visitantes.
- IV. Siempre se deberá de controlar el suministro de carnada en función del comportamiento de los tiburones. Si llegasen a entrar en frenesí, se detendrá la atracción y de ser necesario se cancelará el buceo.
- V. En caso de no haber corriente y/o poca visibilidad, se cancelará el suministro de carnada.
- VI. Una vez terminada la atracción y tres minutos antes del ascenso, se amarrará el contenedor bien cerrado a una boya que ya inflada será liberada hacia la superficie para ser recuperada por el capitán. La aparición de la boya será un indicador para iniciar las maniobras de desamarre de la boya de descenso y del capitán en la boya de espera.
- VII. Se prohíbe utilizar arpones para capturar peces y atraer a los tiburones.

- VIII. El guía de atracción no deberá permitir el uso de carnada a ninguna otra persona no autorizada para hacerlo.
- IX. No se tocara a los tiburones y la fauna marina en general.
- X. En caso de que las condiciones ambientales no sean las apropiadas o si se detecta que los tiburones presentan un comportamiento potencialmente peligroso para los visitantes, el buceo se deberá de cancelar y se abandonará el agua de manera lenta y segura.

### **Procedimiento del Buceo de Atracción**

#### **I. Entrada al agua**

- El capitán de la embarcación deberá asegurarse que se encuentran en la zona específica de buceo de interacción con atracción y de que no haya otra lancha utilizando el sitio. En caso de ser así se procederá a amarrarse en la boya de espera hasta que aparezca el contenedor de carnada del grupo que se encuentra utilizando el área.
- La presencia del contenedor en la superficie será el indicador para iniciar la maniobra de desamarre de las boyas tanto de descenso como de espera. Una vez desamarrada la lancha anterior, el capitán podrá amarrarse a la boya de descenso.
- Ya en el sitio de buceo el guía asistente dará la señal a los visitantes para empezar a preparar su equipo, repasará el plan de buceo y las normas de conducta. Este intervalo de tiempo permitirá que se disipe cualquier rastro de la materia orgánica del contenedor de carnada en la actividad anterior, que pudiera haberse liberado en la maniobra de ascenso.
- El guía asistente se asegurará que todos los visitantes porten apropiadamente su equipo y proseguirá a equiparse.
- El procedimiento de entrada al agua (de espaldas o paso de gigante) dependerá del tipo de embarcación y criterio del guía.

#### **II. Descenso al agua**

- Profundidad y tiempo de fondo. El buceo de interacción con TT con atracción se realizará a una profundidad de 23 a 27m. El tiempo máximo de permanencia en la zona de buceo será de 25 minutos y no podrá ser excedido.
- Para el buceo con atracción, se deberá de hacer un buceo fijo. Antes de sumergirse, los visitantes harán la señal de OK al guía y formarán

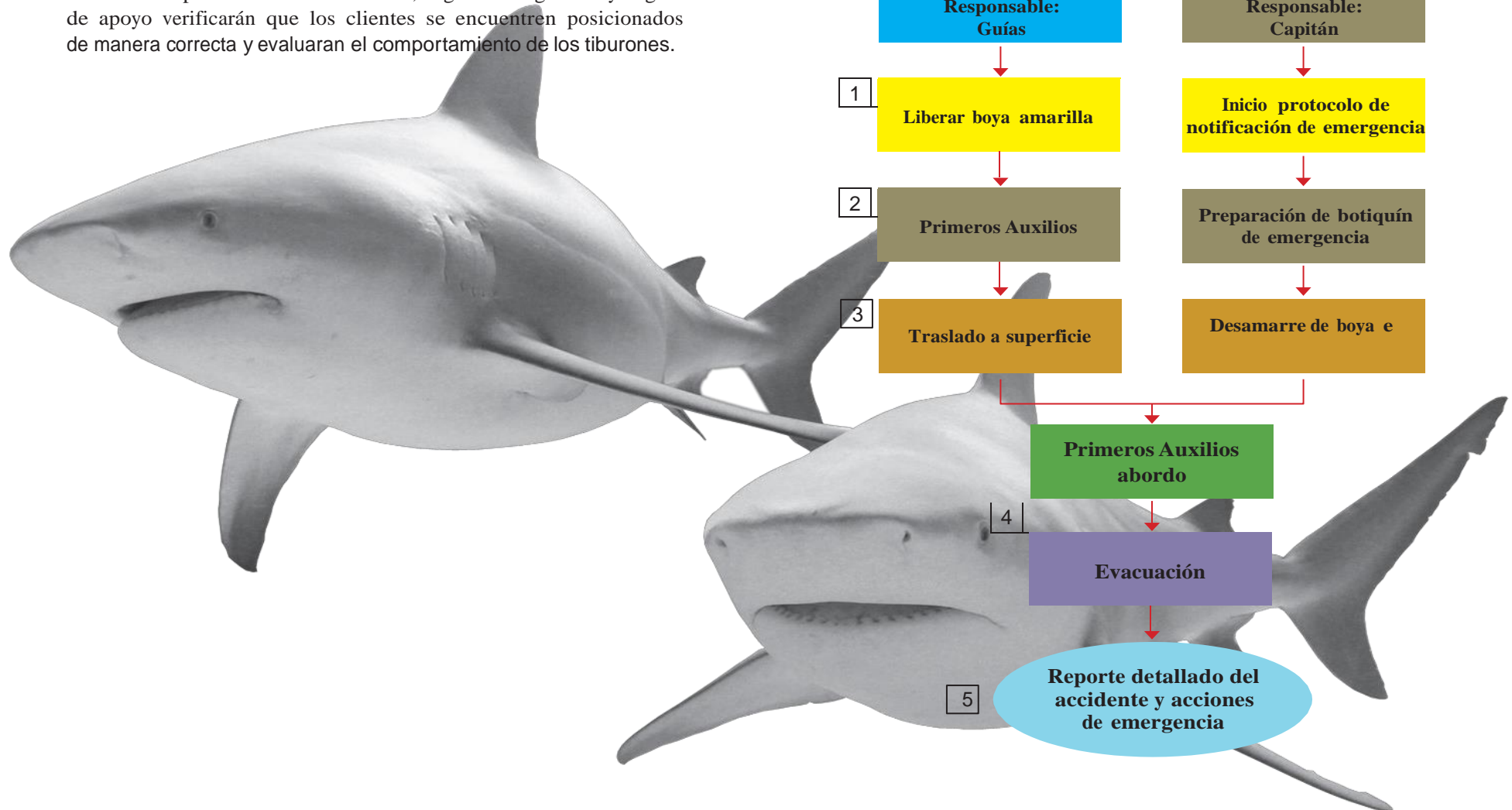


un grupo compacto. El guía asistente escogerá la forma más segura de descenso hasta llegar al fondo.

- Bajo el agua, el grupo se mantendrá estático en el fondo formando una línea orientada de acuerdo a la corriente y siempre flanqueados por buzos de seguridad.

### III. Buceo

- Para el buceo en un punto fijo es importante anclarse en el fondo usando lastre extra (dos kilogramos o 4 libras) y una línea fija en el fondo que facilite a los buzos estar fijos al fondo.
- Antes de empezar a ofrecer la carnada, el guía de seguridad y el guía de apoyo verificarán que los clientes se encuentren posicionados de manera correcta y evaluarán el comportamiento de los tiburones.



## PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

En caso de algún accidente que involucre a alguno de los visitantes, el guía o buzo más calificado deberá de seguir el siguiente procedimiento de emergencia:

- 1. Liberar boya amarilla.** Al percatarse de una mordedura a cualquiera de los buzos, se liberará la boya amarilla iniciando el protocolo de emergencia. Esta boya será la señal para que el capitán notifique al centro de buceo, el cual deberá de notificar a la clínica, los servicios de emergencia, cámara hiperbárica y enviar una embarcación de apoyo.
- 2. Primeros Auxilios.** En caso de existir un corte en el cuerpo, el guía más cercano al accidentado deberá de minimizar la pérdida de sangre y priorizar el ascenso a superficie. El punto más importante es subir al buzo a superficie lo antes posible aplicando presión directamente a la herida, controlando la hemorragia. El capitán de la embarcación deberá preparar el botiquín de emergencia y despejar la cubierta para recibir al herido. Una vez preparado el botiquín de emergencias, el capitán deberá de liberar la embarcación de la boya de descenso y se dirigirá a la boya amarilla.
- 3. Traslado a superficie.** El otro guía se hará cargo del resto del grupo, contacto directo a la cuerda de la boya con el fin de no estorbar en los procedimientos de evacuación. Aún en superficie, los visitantes deberán de esperar sujetos a la cuerda de la boya hasta que llegue la embarcación para ser llevados a la playa.
- 4. Primeros Auxilios y evacuación del herido.** Una vez fuera del agua, el guía y el capitán ayudarán al herido para subir a la embarcación. Dentro de la embarcación se acostará al herido y se evaluará la situación. En caso de ser una herida grave se le colocará la venda con agente hemostático y un punto de presión para controlar la hemorragia, posteriormente se le colocará la mascarilla de oxígeno. La embarcación con el herido recogerá al resto del grupo a menos que la embarcación de apoyo ya esté en el sitio. Ambas se trasladarán de forma inmediata al punto más cercano designado para el acceso de la ambulancia, donde un grupo de paramédicos y una ambulancia estarán esperando al herido para estabilizarlo y llevarlo al hospital.
- 5. Reporte detallado del accidente y acciones de emergencia.** Se escribirá de forma detallada y cronológicamente lo ocurrido durante el accidente así como también las acciones de emergencia tomadas por parte del personal de auxilio. Este reporte se entregará al titular del permiso y a las autoridades correspondientes.

## Componentes del Kit de Primeros Auxilios

- 1x cinta auto adherible plateada
- 2x Plumones indelebles Sharpie
- 1x Tijeras medicas
- 2x Guantes de Nitrilo
- 1x cinta medica hipo alergénica
- 2x Vendas elásticas
- 2x Gazas Comprimidas H&H PriMed Gauze
- 2x Gazas con agente hemostático marca QuikClot Combat

## Anexo II.- Zona y horarios designados para las distintas modalidades de buceo.



■ =Buceo de Atracción

### Horarios

Inicio	Fin	Modalidad
08:00	10:30	Observación
10:30	13:00	Atracción
13:00	15:00	Observación
15:00	17:00	Atracción

### **Anexo III. Responsabilidades de los Visitantes**

Ofrecer un servicio seguro y de calidad es responsabilidad de los prestadores de servicios de buceo, sin embargo, también es responsabilidad de los visitantes el ser honestos, respetuosos y conscientes de sus acciones, ya que a pesar de que el buceo con tiburones es una actividad turística, representa cierto nivel de riesgo. Debido a lo anterior se debe tener sumo cuidado y seguir con atención las indicaciones de los guías especializados en todo momento.

**Será obligatorio presentar y firmar los siguientes documentos:**

- a. Certificado de buceo
- b. Deslinde responsabilidad
- c. Historial médico
- d. Las reglas y plan de buceo
- e. Plan de emergencia

**Durante el buceo:**

- I. Los visitantes deberán utilizar guías certificados en el buceo con el TT y acreditados bajo las especificaciones de la NOM-09TUR-2002, con el propósito de realizar buenas prácticas.
- II. En caso de ser menor a 18 años deberá de ser respaldado por un adulto responsable. La firma del buzo deberá de ir acompañada de la firma del padre o tutor.
- III. La edad mínima para realizar el buceo de interacción en cualquiera de sus modalidades será de 15 años cumplidos.
- IV. Se deberá prestar atención a la plática introductoria ofrecida por los guías sobre las particularidades del sitio, procedimientos del buceo, comportamiento de los tiburones, corrientes y riesgos potenciales.
- V. Respete las normas de vestimenta establecidas en el manual.
- VI. Durante la preparación de su equipo, asegúrese que funcione correctamente con el lastre adecuado para una flotabilidad negativa.
- VII. Asegure las mangueras y demás partes de su equipo, para evitar dañar el medio ambiente.
- VIII. El tener buena flotabilidad y técnicas de eualización es muy importante para este buceo.
- IX. En caso de hacer un buceo a la deriva, manténgase siempre por lo me-

- nos a un metro del fondo, para no levantar arena o golpear el arrecife.
- X. La profundidad mínima para el buceo de observación con TT es de 14 m y la máxima de 20 m en el caso de buceo de observación y de 23 a 27m en el buceo de atracción, sin exceder los límites de no des- compresión.
  - XI. Nunca se separare del grupo.
  - XII. En caso de no poder bajar o perder al grupo NUNCA trate de bajar solo por su cuenta.
  - XIII. No realice movimientos bruscos, y mantenga las manos pegadas al cuerpo.
  - XIV. Esté siempre alerta al comportamiento de los TT.
  - XV. Evite el contacto con los TT y absténgase de tocarlos o manipularlos.
  - XVI. Desplácese a baja velocidad y no acose a los animales.
  - XVII. Se deberá de prestar especial atención cuando realice fotografía y/o video. No fije su equipo al equipo de buceo o al cuerpo. XVIII. No alimente a los tiburones ni a la fauna marina como un medio para atraerlos y obtener buenas fotografías.
  - XIX. No use objetos ni sonidos para atraer a los tiburones.
  - XX. Deje que el tiburón sea quien se acerque.
  - XXI. Tenga presente siempre que es un animal salvaje, al sentirse amena- zado puede alejarse. Si la amenaza persiste, podría defenderse.
  - XXII. Procure mantener la calma y controlar su respiración, la producción excesiva de burbujas o los movimientos bruscos.
  - XXIII. Los buzos deberán revisar su profundímetro y manómetro en todo momento, e informar al guía el nivel de aire y su condición, cuando el guía lo solicite. En caso de tener 700 lbs/50 bar, notifique inmedia- tamente.
  - XXIV. Informará a su guía sobre la presencia de basura y/o cualquier activi- dad o acción extraña de algún buzo o tiburón.
  - XXV. Al terminar el buceo, al arribo a la embarcación, se entregarán prime- ro los plomos, luego el resto del equipo y por último las aletas. XXVI. Cooperar con el llenado de encuestas previo y posterior a realizar la actividad de buceo.

Firma de conformidad



## Anexo IV. Formato de Bitácora

Bitácora para Buceo con Tiburones Toro en Playa del Carmen			
Fecha:	Observador:		
Hora:	Tienda de buceo:		
Sitio de buceo:	Núm. de Registro:		
Condiciones de la superficie			
Temperatura del Aire:	C°	F°	
Nubosidad %: Velocidad del		(0=nada; 1=débil; 2=fuerte; 3=muy fuerte)	
Viento: Dirección del			
viento: <b>Condiciones</b>			
submarinas:			
Temperatura del Agua:	C°	F°	
Visibilidad:		0 - 3 m = Mal; 3 -10 m= Regular; 10 -20 m = Buena; +20 m= Excelente	
Corriente:		(0= nada; 1= débil; 2= fuerte; 3= muy fuerte)	
Oleaje:			
Termoclina y profundidad:	Sí No	Mts:	ft:
Número de buzos			
Observación de Tiburones:			
Número de individuos:			
Sexo:	Hembras:	Machos	Embarazadas:
Estadio:	Juveniles:	Maduros:	
Cantidad de alimento KG:			
Fauna asociada:			
Nombre:			
Características conspicuas:			
Video o fotos (archivos, autor):			

## Anexo V: Información que deberá de ser proporcionada a los visitantes durante la plática informativa

### Sesión de Información para Todo Tipo de Buceo con TT:

- Medidas de seguridad al bucear con TT
- Comportamiento de los TT
- Normas de conducta durante el buceo
- Posicionamiento del grupo (fijo/con corriente)
- Biología y ecología de los TT
- Amenazas que enfrentan los tiburones a nivel mundial
- La importancia del buceo con los TT como herramienta de conservación
- Divulgación sobre la investigación de TT en el área

### Sesión de Información Adicional para Buceo de Atracción:

- Nombre del sitio de la inmersión
- Descripción del sitio, tipo de fondo, visibilidad y corriente
- Plan de buceo (perfil de buceo sin DECO)
- Función del guía y staff
- Técnicas de entrada y salida, la entrada al agua: rápida y todos juntos
- Procedimiento de la inmersión, Descenso libre todos rápido al fondo
- Formación del grupo bajo el agua: siempre flanqueados por el alimentador y el buzo de seguridad
- Procedimientos de emergencia
- Repaso de comunicación y señales
- Asignación de compañero de buceo
- Descripción de condiciones ambientales
- Verificación de seguridad



**TIENDAS DE BUCEO PARTICIPANTES:**



## ESTE MANUAL HA SIDO REALIZADO GRACIAS AL ESFUERZO DE:

- Saving Our Sharks, A. C.
- RAZONATURA, A. C.
- APSA
- La Comunidad de Buceo de Playa del Carmen, Q. Roo

### Coordinación de talleres y colección de información

- Ixché García Carrillo - SOS, A. C.
- Olmo Torres Talamante y Kim Ley Cooper - *Razonatura*, A. C.
- Alfonso Torres - APSA, A. C.

### Edición y recopilación Técnica

- Ixché García Carrillo - SOS, A. C.
- Olmo Torres Talamante - *Razonatura*, A. C.

### Edición Técnica

- Luis Lombardo Cifuentes - SOS y Ayuntamiento de Solidaridad
- Jaime Manuel González Cano - CONANP
- Edgar Mauricio Hoyos Padilla - *Pelágios Kakunja A.C.*
- Jorge Carlos Loria Correa - *Phantom Divers*
- Alberto Friscione Carrascosa - *Solo Buceo*
- Vicente Fito Dahne.- *Playa Diving Center*
- José Urbina Bravo

### Diseño Gráfico

- Diana Frago Rendón

## AGRADECIMIENTOS ESPECIALES:

### A los conferencistas especialistas en buceo con tiburones:

- Jorge Carlos Loria Correa - *Phantom Divers*
- Luis Leal - *Dos Ojos Dive Center*
- Mike Newman - *Bequa Divers*
- Cristina Zenato - *Unexo*
- Neil Andrea - *Neptunic*

### A los científicos:

- Dr. Mauricio Hoyos - *Pelágios Kakunja A.C.*
- Ocean. Giacomo Palavicini - *Shark Legacy Project*
- Biol. Clara Calatayud - *CIBNOR*
- Dr. Jaime Manuel González Cano - *CONANP*

### Conferencias en temas relacionados:

- Alejandro Álvarez - *Fideicomisos*
- Kim Ley Cooper - *Marca Colectiva*

### A las autoridades:

- SAGARPA - CONAPESCA
- SEMARNAT
- CONANP
- AYUNTAMIENTO DE SOLIDARIDAD
- SCT - CAPITANÍA DE PUERTO PLAYA DEL CARMEN

Este manual es resultado del apoyo del programa  
CONANP/PROCODES/3051/2014

