



El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBRAJALGO  
SONOS MÁS

coralina

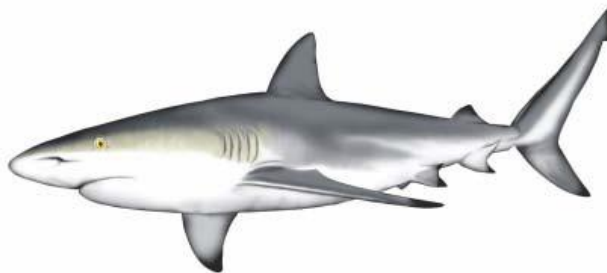
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## **Cumplimiento de las órdenes impuestas en la sentencia del Tribunal Contencioso Administrativo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina por la Acción Popular para la protección de los tiburones en el Departamento Archipiélago**

**EXP. No.88001-23-31-000-2011-00009-00.**

**Informe Anual sobre la ejecución y seguimiento del PAN Tiburones Colombia**

**Vigencia 2018**



**Mayo 28 de 2019**



El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE ESTRANJOS  
SOMOS MÁS

coralina

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

## CONTEXTO SOBRE LAS ÓRDENES IMPUESTAS A LAS ENTIDADES:

En cumplimiento del fallo de primera y segunda instancia, cuyas órdenes quedaron de la siguiente manera:

SEGUNDO: Ampárense los Derechos colectivos al goce de un ambiente sano, la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración, u sustitución; la conservación de las especies animales y vegetales, la protección de áreas de especial importancia ecológica, de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas, así como los demás intereses de la comunidad relacionados con la preservación y restauración del medio ambiente, vulnerados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Rural – Incoder – la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – Secretaria de Agricultura y Pesca y Departamental por lo expresado en las consideraciones.

TERCERO: modificado por el CONSEJO DE ESTADO - REVOCADO

CUARTO: Previénese a la Armada Nacional, para que dentro del ámbito de sus competencias como autoridad de control policivo en aguas marinas realice todas las actividades y operaciones necesarias para el estricto cumplimiento de esta prohibición.

QUINTO. Modificado por el Consejo de Estado - REVOCADO

SEXTO: ordénese que dentro del ámbito de colaboración armónica que establece la constitución las diferentes entidades del estado accionadas, en el marco constitucional y legal que les corresponda, implementen y ejerzan actividades claras, precisas y contundentes con el objeto de evitar toda clase de pesca industrial y artesanal dirigida e incidente del tiburón en aguas del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y con ello evitar que se continúe vulnerando los derechos colectivos ampliamente enunciados en esta sentencia.

SEPTIMO. Modificado por el Consejo de Estado - REVOCADO

OCTAVO: Confórmese comité de verificación...

Adiciónese en la sentencia apelada por el Consejo de Estado:

ORDÉNASE: Al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Secretaria de Agricultura y Pesca Departamental y a la Junta Departamental de Pesca y Acuicultura, la Autoridad Nacional de Acuicultura y PESCA –AUNAP, y a Coralina que, en el marco de sus competencias,



El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LAS ISLAS DEL ARCHIPIÉLAGO  
SONOS AÍAS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

realicen, en el término de un año contado a partir de la ejecutoria de esta sentencia, una investigación tendiente a la implementación de artes y métodos de pesca que eviten la captura incidental en mayor número de tiburones, los cuales serán obligatorios para el otorgamiento de permisos de pesca y la renovación de los mismos.

ORDÉNASE al Ministerio de Agricultura y Desarrollo que en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, expida en acto administrativo mediante el cual oficialice el plan de Acción Nacional para la conservación y manejo de Tiburones, Rayas y Quimeras de Colombia-PAN. Tiburones Colombia.

ORDÉNASE al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio d Ambiente y Desarrollo sostenible, la Secretaria de Agricultura y Pesca y la Junta Departamental de pesca y Acuicultura del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA, la Armada Nacional, AUNAP y la Policía Nacional de Colombia- Dirección Ambiental y ecológica que rindan ante el Tribunal Administrativo de San Andrés un informa anual acerca de los proyectos puestos en marcha en el marco del PAN . Tiburones, resultados de los mismas investigaciones adelantadas por la pesca industrial y artesanal dirigida a tiburones, comercialización de los mismos y los productos y las sanciones aplicadas a dichas conductas, hasta tanto se implementen en su totalidad, las actividades dispuesta en el PAN- Tiburones. Todo lo anterior en el marco de sus competencias.

ORDÉNASE. A la Junta Departamental de Pesca y Acuicultura del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y a la Autoridad Nacional de Acuicultura y pesca (AUNAP) que, en el marco de sus competencias, prohíban la comercialización y distribución del tiburón y de cualquier producto derivado del mismo, hasta que se implementen las estrategias programadas a corto y mediano plazo en el PAN. Tiburones y, se regule lo relacionado con la imposición de multas y sanciones correspondientes por la infracción a dicha prohibición, lo cual se realizara en el término de seis(6) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia.



## INFORME DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TIBURONES, RAYAS Y QUIMERAS DE COLOMBIA – PAN TIBURONES COLOMBIA.

El presente informe se presenta en atención a lo dispuesto por el Honorable Consejo de Estado en sentencia del 6 de septiembre de 2012 y por el Tribunal Contencioso Administrativo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en la audiencia realizada el día 28 de febrero de 2014:

*“Ordénese al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Secretaría de Agricultura y Pesca y la Junta Departamental de Pesca y Acuicultura del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA; la Armada Nacional, la AUNAP y la Policía Nacional de Colombia – Dirección Ambiental y Ecológica, que rindan ante el Tribunal Administrativo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, un informe anual acerca de los proyectos puestos en marcha en el marco del PAN – Tiburones, resultados de los mismos, investigaciones adelantadas por la pesca industrial y artesanal dirigida a tiburones, comercialización de los mismos y sus productos y, las sanciones aplicadas a dichas conductas, hasta tanto se implemente en su totalidad las actividades dispuestas en el PAN Tiburones. Todo lo anterior, en el marco de sus competencias.”*

Igualmente, a lo señalado en el numeral 7 del Artículo 4 de la Resolución 0272 de 2014, por la cual se “Crea y reglamenta el Comité de Seguimiento del Plan de Acción Nacional para la conservación y manejo de tiburones, rayas y quimeras de Colombia – Pan Tiburones Colombia”, donde se establece como una de sus funciones “Presentar el informe anual ante el Tribunal Administrativo de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, sobre los proyectos puestos en marcha en el marco del PAN Tiburones”.

El Comité de Seguimiento del Plan de Acción Nacional para la conservación y manejo de tiburones, rayas y quimeras de Colombia – Pan Tiburones Colombia está conformado de la siguiente manera:

### **Instituciones Coordinadoras**

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP (Secretario del Comité de Seguimiento)

### **Instituciones Invitadas**

- Gobernación del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Secretaría de Agricultura y Pesca).
- Corporación para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (CORALINA).

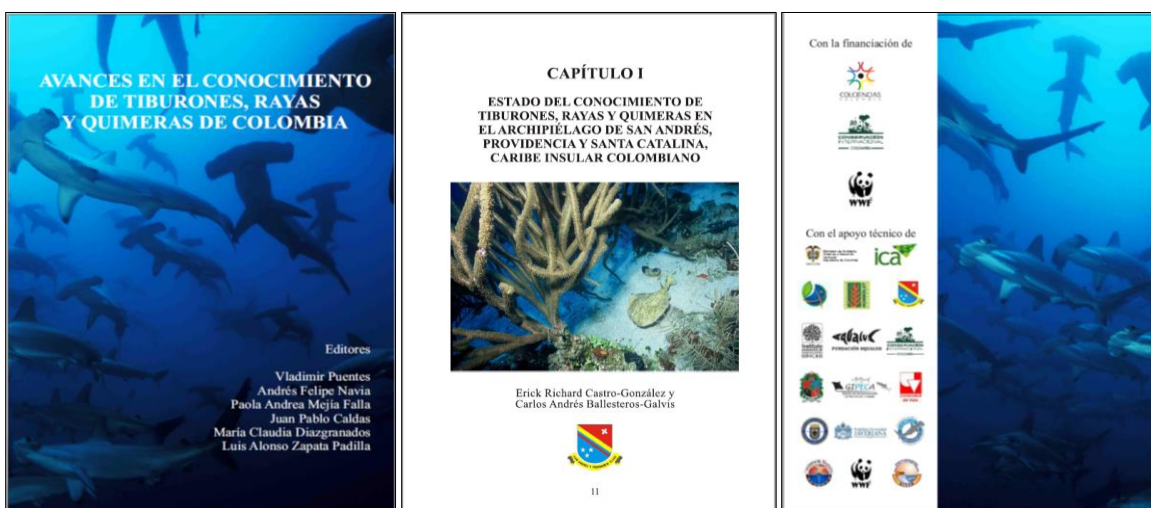
El informe relaciona las actividades realizadas por las entidades en cumplimiento de lo ordenado por el Fallo en comento enmarcadas en las líneas de acción propuestas en el PAN Tiburones Colombia, durante la vigencia 2018 y lo avanzado en 2019:

**1. LÍNEA DE ACCIÓN “INVESTIGACIÓN: PESQUERÍAS, BIOECOLOGÍA, MANEJO Y CONSERVACIÓN”.**

**Divulgación del conocimiento (publicaciones científicas).**

En complemento al trabajo sobre la actualización del conocimiento de los peces marinos de la Reserva de Biosfera Seaflower que ha sido publicado en revistas científicas indexadas y que incluye tiburones, rayas y quimeras (Ejemplo: Puentes *et al.*, 2009; Mejía-Falla *et al.*, 2011; Bolaños *et al.*, 2015; Polanco *et al.*, 2016; Chasqui *et al.*, 2017, que incluso llevaron a que Minambiente actualizada el listado de especies amenazadas para el país: Resolución No. 1912 de 2017, Ver en Figura 1), durante 2017 y 2018 diferentes instituciones relacionadas con la protección de los tiburones, tales como: la Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas –**SQUALUS**, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina- **CORALINA**, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca –**AUNAP**, la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- **MADS**, Conservación Internacional Colombia –**CI** y la Secretaría de Agricultura y Pesca, Gobernación del Departamento –**SAP-DASPYS**, realizaron una investigación sobre vulnerabilidad de 15 especies de tiburones y rayas del Departamento Archipiélago titulada “**Vulnerability of sharks and rays before and after directed fishing: effect of a precautionary management measure**” la cual fue sometida a publicación científica (Ver Figura 2).

*Figura 1. Publicaciones científicas sobre el estado del conocimiento de peces (incluyendo Tiburones, Rayas y Quimeras) desarrollado entre 2009 y 2017*







El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBREVIVEN  
SON LOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Castro, E. y Ballesteros, C. 2009. Estado del conocimiento de tiburones, rayas y quimeras en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Caribe Insular colombiano. Pp 13-38. En: Puentes, V., A. Navia, P. Mejía, J. P. Caldas, M.C. Diazgranados y L. a. Zapata (Eds). Avances en el conocimiento de tiburones, rayas y quimeras de Colombia. Fundación SQUALUS, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Colombiano Agropecuario, COLCIENCIAS, Conservación Internacional, WWF, 245 p.



Esta guía es una iniciativa del Gobierno Nacional, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en conjunto con CORALINA y la Secretaría de Agricultura y Pesca, y es el resultado de un trabajo participativo entre varios investigadores de diversas instituciones, que vienen desarrollando investigaciones y/o actividades en el grupo de los peces cartilaginosos. Los autores y su respectiva institución se citan a continuación:

Sandra Bessudo	Alta consejera para la Gestión Ambiental, Biodiversidad, Agua y Cambio Climático
Juan Pablo Caldas	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Nacor Bolaños Cubillos	CORALINA
Heins Bent-Hooker	CORALINA
Luz Marina Mejía-Ladino	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR
Erick Castro	Secretaría de Agricultura y Pesca de San Andrés
Carlos Ballesteros	Secretaría de Agricultura y Pesca de San Andrés
Marcela Grisalba-Bendeck	Universidad Jorge Tadeo Lozano
Juan Diego Gaitán Espitia	Universidad del Magdalena-Universidad Austral de Chile, Chile
Mónica Andrea Guzmán	Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil
Germán Soler	Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos
Gustavo Lara	Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos
Diego Fernando Mojica	Corporación Ornithoptero
Jimena Bohórquez-Herrera	Fundación SQUALUS
José Sergio Hleap	Fundación SQUALUS
Juliana López-García	Fundación SQUALUS
Rafael Lozano	Fundación SQUALUS
Paola Andrea Mejía-Falla	Fundación SQUALUS
Luis Augusto Muñoz-Osorio	Fundación SQUALUS
Krupskaya Narváez	Fundación SQUALUS
Andrés Felipe Navia	Fundación SQUALUS
Filip Osier	Fundación SQUALUS
Luis Fernando Payán	Fundación SQUALUS
Viviana Ramírez-Luna	Fundación SQUALUS
Maria A. Tobón-Ebena	Fundación SQUALUS
Alexander Tobón-López	Fundación SQUALUS
Katherine Torres	Fundación SQUALUS
Luz Stella Gómez	Investigador Independiente



Mejía-Falla, P, Navia, A.F. y Puentes, V. (Eds) 2011. Guía para la identificación de especies de tiburones, rayas y quimeras de Colombia. Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA; Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Fundación SQUALUS, 2011

**Abundancia de peces en los complejos arrecifales de Serranilla, Bajo Alicia y Bajo Nuevo, Reserva de Biósfera Seaflower de Colombia**

**Fish abundance in the reef complex of Serranilla, Alice Shoal and New Shoal, Seaflower Biosphere Reserve of Colombia**

Heins Bent Hooker<sup>1</sup>, Alfredo Abril-Howard<sup>2</sup>, Nacor Bolaños Cubillos<sup>3</sup> y Elizabeth Taylor<sup>4</sup>

**RESUMEN**

Entre marzo y abril de 2010 se realizó la expedición científica de recolección de datos biológicos en zonas remotas de la Reserva de Biósfera (RB) Seaflower (complejos arrecifales de Serranilla, Bajo Alicia y Bajo Nuevo). La información recolectada correspondió a abundancia, riqueza y porcentaje de cobertura de comunidades corales, icticas, macroinvertebrados, tortugas, plancton, entre otras especies. Este estudio presenta los resultados de las abundancias en las comunidades icticas, evaluadas en 82 estaciones (26 en Serranilla, 14 en Bajo Alicia y 42 en Bajo Nuevo). El muestreo evidenció que en Serranilla la especie más importante en el intervalo de tallas de 5-10 cm fue *Siganus partus*, en 11-20 y 21-30 cm *Haemulon album*, en 31-40 cm *Scarus vetula*, y mayor de 50 cm *Siganus partus*. En Bajo Alicia, la especie más importante en el intervalo de tallas de 5-10 cm fue *Siganus partus*, en 11-20 cm *Caranx ruber*, en 21-30 y 31-40 cm *B. vetula*, y mayor de 50 cm *Siganus partus*. Finalmente, en Bajo Nuevo, la especie más importante en el rango de tallas de 5-10 cm fue *A. coeruleus*, en 11-20 cm *Scarus isopterus*, en 21-30 cm *Melichthys niger*, en 31-40 cm *H. album*, en 40-50 cm *Bolites vetula*, y mayor de 50 cm *Gyogimastoma citrinum*, cuya densidad es superior a lo reportado en otras regiones de la RB Seaflower. Como conclusión de los resultados obtenidos y como función de RB Seaflower, se deben aplicar medidas de protección de las especies de importancia pesquera y de toda la diversidad de peces arrecifales presentes en el Archipiélago.

Keywords: Abundance, reef fish, economic and ecological value, size ranges, Seaflower BR.

1 Corporación Ambiental para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (CORALINA). benthoo@hotmail.com, alfredoahoward@hotmail.com, nwbtc@yahoo.com, elizabeth.taylor@coralina.gov.co

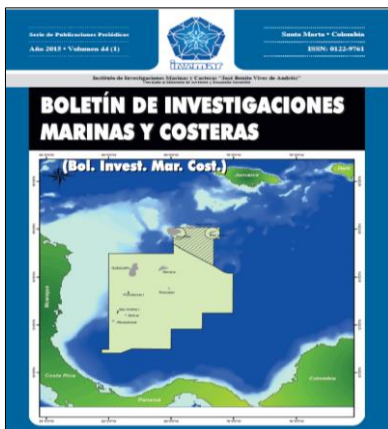
Recibido 30-IV-2011

Aceptado 31-VII-2012

Rev. Mar. Cost. ISSN 1659-455X. Vol. 4: 33-49, Diciembre 2012.

33

Bent-Hooker, H., A. Abril-Howard<sup>1</sup>, N. Bolaños-Cubillos y E. Taylor. 2012. Abundancia de peces en los complejos arrecifales de Serranilla, Bajo Alicia y Bajo Nuevo, Reserva de Biósfera Seaflower de Colombia. Rev. Mar. Cost. Vol. 4: 33-49.



Bol. Invest. Mar. Cost. 44 (1) 127-162 ISSN 0122-9761 Santa Marta, Colombia, 2015

**LISTA DE PECES CONOCIDOS DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA, RESERVA DE BIOSFERA SEAFLOWER, CARIBE OCCIDENTAL COLOMBIANO**

Nacor Bolaños-Cubillos<sup>1</sup>, Alfredo Abril-Howard<sup>2</sup>, Heins Bent-Hooker<sup>3</sup>, Juan Pablo Caldas<sup>4</sup> y Arturo Acero P.<sup>5\*</sup>

- 1 Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA, San Andrés, Colombia. areas.protegidas@coralina.gov.co
- 2 Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, San Andrés, Colombia. alfredoabril@hotmail.com
- 3 Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, Colombia. benthoo@hotmail.com
- 4 Conservation International, Bogotá, Colombia. jcaldas@conservation.org
- 5 Instituto de Estudios en Ciencias del Mar (Cecimar), Universidad Nacional de Colombia sede Caribe, Playa Salguero, Santa Marta, Colombia. aacerop@unal.edu.co (\*autor de correspondencia)

Bolaños-Cubillos N., A. Abril-Howard, H. Bent-Hooker, J.P. Caldas y A. Acero. 2015. Lista de peces conocidos del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Reserva de Biosfera Seaflower, Caribe occidental colombiano. Boletín de Investigaciones marinas y Costeras 44(1): 127-162.



Polanco, A., A. Acero, N. Bolaños-Cubillos, & J. D. Gonzalez. 2016. Peces de la Reserva de Biosfera Seaflower. Capítulo 11: pp. 178-193. En: Vides, M., D. Alonso, E. Castro & N. Bolaños. (Editores). 2016. Biodiversidad del mar de los siete colores. Instituto de investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR y Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA. Serie de publicaciones generales del INVEMAR No. 84, Santa Marta – Colombia. 228 p + tablas + inserto.



Chasqui V., L., A. Polanco F., A. Acero P., P.A. Mejía-Falla, A. Navia, L.A. Zapata y J.P. Caldas. (Eds.). 2017. Libro rojo de peces marinos de Colombia. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras Invenmar, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Serie de Publicaciones Generales de INVEMAR # 93. Santa Marta, Colombia. 552 p





Figura 3. Presentación de experiencia sobre el manejo de las rayas del sector del Acuario (isla de San Andrés) en evento internacional

**Habitat use and connectivity of *Hypanus americanus* in San Andres island, Colombian Caribbean, and their relationships with the touristic activity.**

- <sup>1</sup> Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas, SQUALUS. Cali, Colombia. [anavia@squalus.org](mailto:anavia@squalus.org)
- <sup>2</sup> Wildlife Conservation Society, WCS Colombia. Cali, Colombia
- <sup>3</sup> CORALINA, San Andrés Isla, Colombia

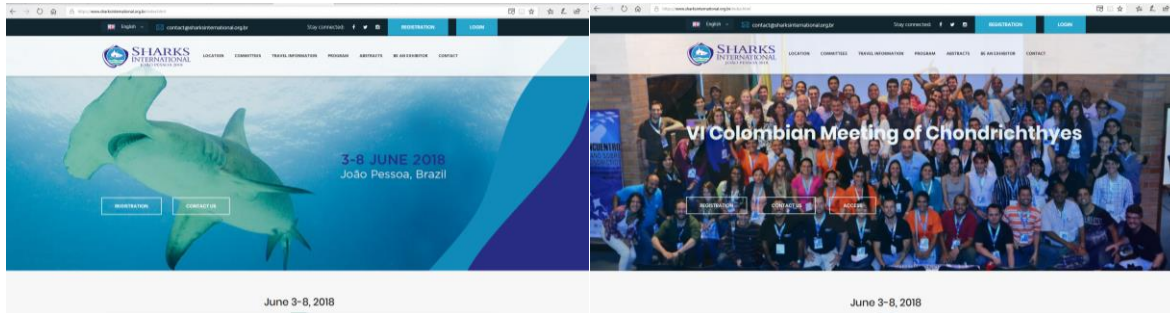


Figura 4. Publicación científica en revista indexada sobre la biodiversidad de los peces de tres cayos del norte de la Reserva de Biosfera Seaflower 2019

frontiers in Marine Science

DATA REPORT  
Established: 02 April 2019  
doi: 10.3389/fmars.2019.00113

## Fish Biodiversity in Three Northern Islands of the Seaflower Biosphere Reserve (Colombian Caribbean)

Arturo Acero P.<sup>1\*</sup>, Jose Julian Tavera<sup>2</sup>, Andrea Polanco F.<sup>3</sup> and Nacor Bolaños-Cubillos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Estudios en Ciencias del Mar, CECIMAR, Universidad Nacional de Colombia, Santa Marta, Colombia, <sup>2</sup> Grupo de Investigación SEyBA, Laboratorio de Ictiología, Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia, <sup>3</sup> Museo de Historia Natural marina de Colombia, Programa de Biodiversidad, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras Invernaz, Santa Marta, Colombia, <sup>4</sup> Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, San Andrés, Colombia

Family and species	Location	References
<b>CHIMAERIDAE</b>		
<i>Chimaera cubana</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>GINGLYMOSTOMATIDAE</b>		
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Roncador, Serrana, Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Acero, 2018; Acero et al., 2018
<b>LAMNIDAE</b>		
<i>Lamna nasus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>SCYLIORHINIDAE</b>		
<i>Scyliorhinus retifer</i>	Quitassueño	Robertson et al., 2015
<b>TRAKIDAE</b>		
<i>Mustelus centris insularis</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>CARCHARINIDAE</b>		
<i>Carcharias acronotus</i>	Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Acero et al., 2018
<i>Carcharias attenuatus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Carcharias fasciatus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Carcharias leucostomus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Carcharias limbatus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Carcharias obscurus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Carcharias perai</i>	Roncador, Serrana, Serranilla	Fundación Colombia Azul et al., 2017
<i>Carcharias plumbeus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Fundación Colombia Azul et al., 2017
<i>Megapronotus brevirostris</i>	Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Acero et al., 2018
<i>Prionace glauca</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Pseudocarcharias kamoharui</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Pseudocarcharias kamoharui</i>	Serranilla	Fundación Colombia Azul et al., 2017
<b>SPHYRINIDAE</b>		
<i>Sphyrna tiburo</i>	Serrana	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Sphyrna mokarran</i>	Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Fundación Colombia Azul et al., 2017
<b>HEXANCHIDAE</b>		
<i>Hexanchus perlo</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<i>Hexanchus nakamurai</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>SQUALIDAE</b>		
<i>Squalus cubensis</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>NARCINIDAE</b>		
<i>Narcine bancrofti</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>RHINOBATIDAE</b>		
<i>Pseudobatos pacificus</i>	Serrana, Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Acero et al., 2018
<b>RAJIDAE</b>		
<i>Raja nasus</i>	Quitassueño	Polanco, 2015
<i>Leucoraja garmani</i>	Quitassueño	Polanco, 2015
<b>UROTRYGONIDAE</b>		
<i>Urolophus harrisi</i>	Serrana	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>DASYATIDAE</b>		
<i>Hypanus americanus</i>	Roncador, Serrana, Serranilla	Bolaños-Cubillos et al., 2015; Acero et al., 2018
<i>Hypanus sabinus</i> "D"	Serranilla	Acero et al., 2018
<b>MYLIOBATIDAE</b>		
<i>Aetobatus narinari</i>	Serrana	Bolaños-Cubillos et al., 2015
<b>MEGALOPIDAE</b>		
<i>Megalobius atlanticus</i>	North	Bolaños-Cubillos et al., 2015

Acero, P. A., J.J. Tavera, A. Polanco F. and N. Bolaños-Cubillos. 2019. Fish biodiversity in three northern islands of the Seaflower Biosphere Reserve (Colombian Caribbean). *Frontiers in Marine Science*: Vol. 6. Art 113. Disponible en <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmars.2019.00113>.



El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBREVIVEN  
SON LOS MÁS

coralina

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

En cuanto a especies continentales, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, adelanto la investigación sobre las “Áreas clave para la conservación de la biodiversidad dulceacuícola amenazada en Colombia: moluscos, cangrejos, peces (Incluye rayas de agua dulce), tortugas, crocodílidos, aves y mamíferos,” proyecto que forma parte de una línea de trabajo a largo plazo sobre los recursos hidrobiológicos y pesqueros de Colombia.

### **Procesos de investigación científica.**

Se vienen fortaleciendo en el marco de las “Expediciones Científicas Seaflower” que surgieron en 2014 como parte de un esfuerzo nacional liderado por la Vicepresidencia de la Republica, la Comisión Colombiana del Océano –CCO, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina- CORALINA, la Armada Nacional de Colombia, la Dirección General Marítima, el Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica –CIOH, la Secretaria de Agricultura y Pesca de la Gobernación del Departamento Archipiélago, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, con participación de múltiples Universidades (Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle, Stony Brock University, Universidad de Los Andes, Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Javeriana, entre otras), Institutos de investigación como el INVEMAR, ONGs como por ejemplo Fundación Seaflower, Fundación Tortugas del Mar, Fundación Ecomares, investigadores independientes, Pescadores artesanales, entre otros, venimos trabajando de manera coordinada con el fin de fortalecer los procesos de investigación científica de alto nivel en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Este esfuerzo nacional ha ido creciendo y mejorando y cada año se suman más instituciones, que producen conocimiento y proporcionan nuevos argumentos para su protección y conservación. En la actualidad se tiene un plan de expediciones hasta el año 2023, que han priorizado diferentes sectores de la Reserva de Biosfera Seaflower (Serrana, Roncador y Quitasueño 2014, Roncador 2015, Serrana 2016, Serranilla 2017, Albuquerque 2018, Providencia 2019, Bajo Nuevo 2020, Quitasueño 2021, San Andrés y Bolívar 2022, Monte Submarino Kuiva 2023). Adicional a lo anterior, los esfuerzos fueron encaminados a fortalecer los procesos de soberanía nacional, mediante el acercamiento de la comunidad (científica y comunidades étnicas) a zonas de gran biodiversidad, para incrementar su conocimiento, protección y conservación, así como también desarrollar acciones de control y vigilancia marina y el cumplimiento de acciones judiciales por ejemplo en el marco de acciones populares para la protección de algunos recursos marinos como tiburones, caracol pala, y sobre todo generar conocimiento actualizado sobre nuestros ecosistemas marinos y su biodiversidad en el territorio y “maritorio”, entre muchos otros temas.

En ese sentido, en el marco de la Expedición Científica Seaflower 2017 desarrollada en Serranilla, CORALINA y la Gobernación del Departamento se vincularon y prestaron su apoyo a diferentes proyectos de varias instituciones como los de la Universidad Nacional de Colombia, INVEMAR, Universidad del Valle, Stony Brock University, Universidad de Los Andes, Universidad de Antioquia,

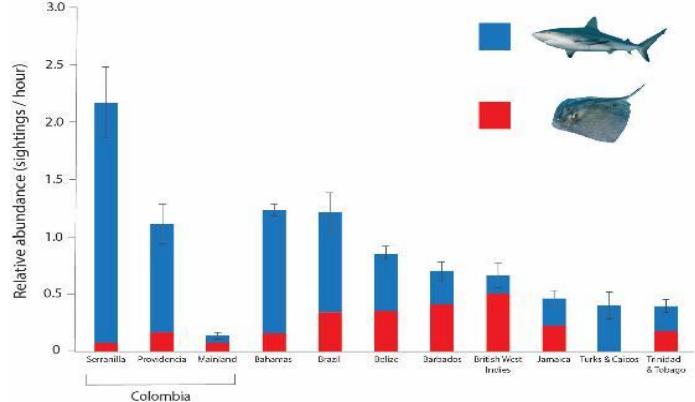
Universidad Pontificia Javeriana, Fundación Seaflower, Fundación Tortugas del Mar, Fundación Ecomares, entre otros (ver registro fotográfico), como por ejemplo en los monitoreos de peces, tiburones, algas, corales, tortugas, entre otros y apoyos técnicos, logísticos y operativos.

Para el caso específico de los tiburones (Figuras 5 y 6), se apoyó el desarrollo del proyecto “Diversity and relative abundance of elasmobranchs in Isla Cayo Serranilla” que buscaba conocer más sobre las dinámicas naturales de los peces y tiburones en Serranilla, en este caso, desarrollado por Diego Cardeñosa (Stony Brook University, USA) y Sabrina Monsalve (Universidad de Los Andes) mediante censos por video submarino remoto con cebo (BRUV siglas en inglés), evaluación de DNA y captura y liberación de individuos.

Figura 5. Expedición Seaflower, Serranilla 2017



Figura 6. Abundancia Relativa de tiburones (azul) y rayas (rojas) en la Reserva de la Biosfera Seaflower en comparación con otras regiones de Colombia y el Gran Caribe (tomado de informe Expedición Seaflower Serranilla 2017).





En 2018 en el marco de la Expedición Seaflower 2018 Isla cayo Albuquerque se desarrolló el proyecto “Diversity and relative abundance of elasmobranchs in Isla Cayos de Albuquerque” liderado por Diego Cardeñosa (Fundación Colombia Azul), Gina Clementi (Florida International University) y Ryan Logan (NOVA Southern University) mediante censos por video submarino remoto con cebo (BRUV siglas en inglés, figuras 7 y 8), evaluación de DNA y captura y liberación de individuos. Los resultados y su análisis final actualmente se encuentran en proceso y serán publicados de acuerdo a las fechas establecidas en el marco de la Expedición.

*Figura 7. BRUV en Albuquerque (Santiago Estrada, 2018).*



*Figura 8. Catch and release de tiburón martillo en Albuquerque (Santiago Estrada, 2018).*







En cuanto a investigación científica en rayas látigo (*Hypanus americana*), es pertinente destacar el trabajo interinstitucional realizado por la fundación SQUALUS, en convenios /acuerdos con CORALINA, Gobernación del Departamento, AUNAP, entre 2014 a la actualidad, que han permitido por ejemplo realizar el Monitoreo de rayas para estimar el número de individuos de la especie *Hypanus americanus* que frecuentan el área en donde se desarrolla el denominado “tour de las mantarayas” (figura 9). Determinar la estructura poblacional de este grupo con base en los sexos y estados de desarrollo de los individuos monitoreados (figura 10) y evaluar el estado de salud de los animales monitoreados con base en indicadores exógenos (cicatrices, parásitos, laceraciones) y el análisis químico sanguíneo (indicador fisiológico) (figura 11), (Anexos 1 y 2).

Figura 9. Monitoreo de rayas *H. americanus* avistadas en cercanías al Acuario. Número de rayas en un mismo momento cuando hay carnada en el agua.



Figura 10. Distribución de tallas de machos y hembras de *H. americana* marcadas en El Acuario entre 2014-2018.

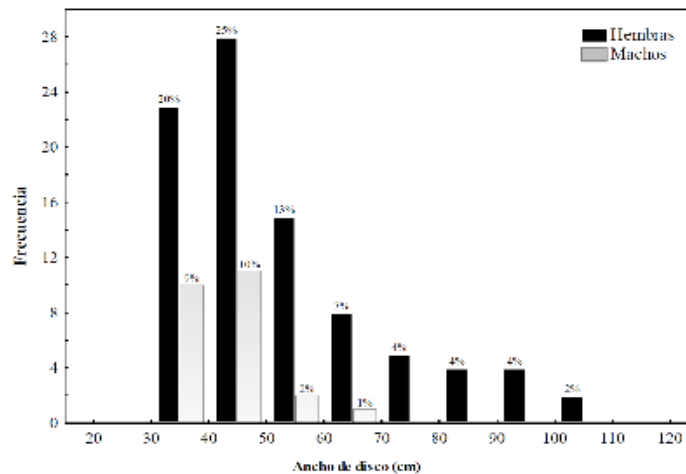




Figura 11. Extracción sanguínea de hembra de *H. americanus* en el Acuario.



Este estudio concluye, entre otras cosas, que los resultados de las estimaciones de los parámetros de sobrevivencia aparente ( $\phi$ ), probabilidad de recaptura ( $p$ ) y la entrada permanente a la población ( $\beta$ ) sugieren que, si bien el número promedio de individuos observados por mes ha presentado una disminución en los años de muestreo, el ingreso de nuevos individuos se ha incrementado, especialmente durante el año 2018. Sugiriendo que la dinámica de este grupo poblacional está reflejando un proceso natural de mortalidad y emigración (al ser una población abierta) que está siendo contrarrestado por el ingreso creciente de nuevos individuos.

La recaptura frecuente de individuos con hasta tres años de marcaje y algunos con casi cinco años, evidencia la presencia constante de este grupo poblacional en las inmediaciones del Acuario, la cual se refuerza con las evidencias de actividad reproductiva en las hembras de mayor tamaño y el ingreso de ejemplares juveniles que se vuelven visitantes recurrentes del área. La estructura poblacional de las rayas que visitan la zona del Acuario se ajusta a aquella observada en especies de elasmobranquios silvestres, permitiendo, hasta el momento, que se produzca de manera regular el ingreso de nuevos ejemplares, manteniendo un ligero equilibrio entre los ejemplares que salen y entran del grupo.

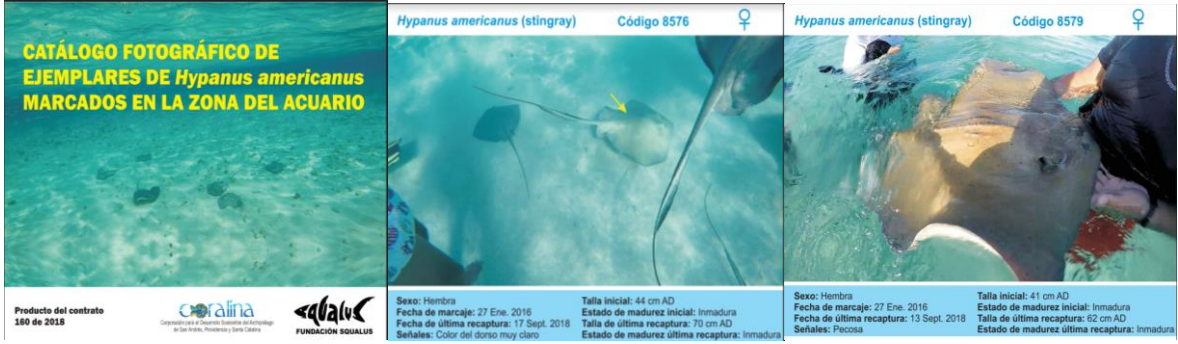
Las proporciones de individuos que presentan señales externas de deterioro físico, entendidas como laceraciones, cicatrices, cortaduras por propelas o presencia de ectoparásitos en la zona del Acuario aún puede considerarse baja en comparación a la encontrada con los individuos de Gran Cayman. Sin embargo, es importante realizar la comparación de los resultados obtenidos con respecto a grupos poblacionales de la isla no asociados a las actividades turísticas. Los análisis de química sanguínea aquí presentados corresponden a la primera experiencia en el objetivo de establecer los rangos de referencia de la población de *H. americanus* usada en actividades ecoturísticas en la zona del Acuario en San Andrés. Nuestros resultados, en comparación con los individuos de Gran Cayman muestran valores significativamente diferentes. Sin embargo, este resultado no puede interpretarse como un

reflejo de efectos negativos de la actividad turística en la salud de las rayas debido a la ausencia de valores de referencia locales, sino más bien como un llamado de atención de la necesidad de establecer la línea de base propia para la isla con base en ejemplares no asociados a la actividad turística.

Los valores de creatinina y urea encontrados son un llamado de atención para establecer si la alimentación suplementaria basada en peces podría estar impactando la función renal de las rayas al estarles proveyendo una fuente proteica más alta que la que posiblemente están consumiendo en su medio natural. Sin embargo, y de acuerdo con los resultados de marcaje, hasta el momento no se pueden inferir efectos negativos en la actividad reproductiva del grupo poblacional que visita la zona del Acuario.

Por todo lo anterior, la determinación de los valores de referencia locales de los parámetros de química sanguínea de *H. americanus* será una herramienta vital para el monitoreo y evaluación periódica del estado fisiológico y de salud de este grupo poblacional. Adicionalmente se generó el “Catalogo fotográfico de los ejemplares de *Hypanus americanus* marcados en la zona del Acuario” (figura 12, Anexo 3).

Figura 12. Catalogo fotográfico de los ejemplares de *H. americanus* marcados en la zona del Acuario.



**2. LÍNEA DE ACCIÓN “ORDENAMIENTO, MANEJO Y CONSERVACIÓN”.**

El Ministerio de Ambiente, en el marco del Comité Ejecutivo para la Pesca-CEP, ha participado en el aporte de insumos técnicos con la mejor evidencia científica disponible para la toma de decisiones de las cuotas pesqueras para los años 2018 y 2019. Adicionalmente, a través de un trabajo técnico y científico se actualizó la Lista Oficial de especies amenazadas en Colombia a través de la Resolución 1912 de 2017, permitiendo a través de esta regulación ampliar el conocimiento del estado actual de las poblaciones, así como sus riesgos y amenazas asociadas.

En el marco de la reunión ordinaria adelantada por el Comité Ejecutivo para la Pesca el 3 de agosto de 2018, se propusieron cuotas globales de pesca para recursos marinos y continentales de uso



ornamental para la vigencia 2019 teniendo en cuenta información técnica suministrada tanto por la AUNAP como por el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR. Esta propuesta se materializó mediante la Resolución 403 del 25 de octubre de 2018 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que asigna una cuota de 125 toneladas para las especies de tiburón en el Caribe y 350 en el Pacífico. Asimismo, la resolución asigna una cuota para la vigencia de 2019 de 11.000 individuos repartidos en 9 especies de rayas de uso ornamental de la familia Potamotrygonidae con una asignación adicional de 9000 individuos de la raya Barranquilla (*Potamotrygon magdalenae*) otorgada teniendo en cuenta las características particulares de esa especie, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Cuotas de pesca 2019 para especies de rayas de uso ornamental

Código	Grupo / Especie	Nombre común	Cuota 2019 (N indivi- duos)
	<b>Rayas</b>		
1	<i>Paratrygon aiereba</i>	Raya manzana	11.000
2	<i>Paratrygon sp.</i>	Raya manzana espinosa	
3	<i>Plesiopygon iwamae</i>	Raya látigo	
4	<i>Plesiopygon nana</i>	Raya látigo reticulada	
5	<i>Potamotrygon constellata</i>	Raya espinosa	
7	<i>Potamotrygon motoro</i>	Raya motoro	
8	<i>Potamotrygon orbignyi</i>	Raya común	
9	<i>Potamotrygon schroederi</i>	Raya guacamaya	
10	<i>Potamotrygon scobina</i>	Raya Ilovizna	
6	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Raya Barranquilla	9.000
	<b>Subtotal rayas</b>		<b>20.000</b>

De otra parte, como estrategia para el manejo y conservación de las rayas de agua dulce, desde la AUNAP se ha venido implementando la Resolución No. 1609 de 2017 en donde se estableció un rango de talla para la comercialización de estas especies de mínimo 15 cm y máximo de 20 cm de ancho de disco, además de prohibir el comercio de hembras en estado de gravidez, medida que se encuentra vigente.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE, en el marco de la CITES realizó las siguientes actividades:

- ✓ En diciembre de 2018, se realizó la presentación de la propuesta de ajuste de desdoblamiento arancelario para las especies de tiburones incluidas en el apéndice II de CITES en la COP 17 tiburón Sedoso (*Carcharhinus falciformis*), tiburón zorro (*Alopias sp*) y Rayas del género Móbula (*Mobula sp*), donde también se incluyeron a las especies de rayas de agua dulce de la familia Potamotrygonidae y también algunos peces óseos como el Pirarucu (*Arapaima Gigas*) y la Arawana; lo cual se ha fortalecido a través de comunicados oficiales de apoyo a la Secretaria de la convención CITES, donde se ha reiterado la necesidad a todos los países partes de controlar el tráfico de peces ornamentales.
- ✓ Se viene realizando la emisión de permisos cites de exportación de las 8 especies de rayas de agua dulce incluidas en la convención CITES. Asimismo, se viene realizando un seguimiento a través de las expediciones de permisos CITES y el seguimiento en puerto por parte de la





Secretaria Distrital de Ambiente-SDA. Adicionalmente, a través de comunicados oficiales ha reiterado a las comercializadoras de peces ornamentales el cumplimiento de procedimientos de expedición de permisos citas para especies listadas en los apéndices de la CITES.

- ✓ Se han realizado tres (3) talleres dirigidos a pescadores, acopiadores, exportadores y agencias intermediarias con relación a la aplicación de la convención CITES, identificación, conservación, estado actual de las rayas de agua dulce y procedimientos internos de país para la exportación; a través de un trabajo articulado con la Secretaria Distrital de Ambiente, Instituto Alexander von Humboldt-IAVH, Autoridad Nacional De Acuicultura y Pesca- AUNAP, Instituto Colombiano Agropecuario -ICA y Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia-DIAN
- ✓ Entre el 1 y 2 de abril de 2019, se participó en el Taller Regional de CITES para revisión de las propuestas de especies a incluir en el apéndice II de CITES para la COP 18. En este taller se realizaron las siguientes actividades:
  - ❖ Capacitación sobre tendencias poblacionales que sustentan las propuestas para incluir las Rayas Guitarra y Tiburones Mako.
  - ❖ Práctica de identificación de las aletas de tiburón, lo cual facilitará a los participantes el poder identificar visualmente a las especies.
  - ❖ Presentación de los avances de los países latino americanos (incluido Colombia) en cuanto al manejo y conservación de Tiburones y Rayas.

Gestión del Minambiente en el marco de otros Convenios Internacionales:

- ✓ En marco de la Convención de Especies Migratorias (CMS) y su memorando de Entendimiento de Tiburones, para la reunión realizada en Mónaco en diciembre de 2018; donde entre otras actividades, se aprobó la inclusión de Tiburones y Rayas en los siguientes apéndices:

Espece de Tiburón	Apéndice de inclusión
Tiburón arenoso ( <i>Carcharhinus obscurus</i> )	Anexo II
Tiburón azul ( <i>Prionace glauca</i> )	Anexo II
Angelote ( <i>Squatina squatina</i> )	Anexo II
Pez Guitarra Común ( <i>Rhinobatos rhinobatos</i> )	Anexo II
Raya Australiana ( <i>Rhynchobatus australiae</i> )	Anexo II
Tiburón oceánico ( <i>Carcharhinus longimanus</i> )	Anexo II
Tiburón martillo liso ( <i>Sphyrna zygaena</i> )	Anexo I
Rayas ( <i>Rhynchobatus australiae</i> , <i>Rhynchobatus laevis</i> y <i>Rhynchobatus djiddensis</i> )	Anexo I
TIBURÓN BALLENA ( <i>Rhincodon typus</i> ),	Anexo I
RAYAS MOBÚLIDAS ( <i>MOBULIDAE</i> )	Anexo I

- ✓ En marco del Convenio Para La Protección y el Desarrollo Del Medio Marino En La Región Del Gran Caribe Protocolo (SPAW) en la Región Del Gran Caribe, en la Séptima Reunión del Comité Asesor Científico y Técnico (STAC) del Protocolo Relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna



Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) en la Región del Gran Caribe (Panamá diciembre de 2018), el país realizó las siguientes recomendaciones:

- Para incluir en el Anexo II: *Pristis pectinata*, pez sierra peine, *Rincodon typus* (Tiburón-ballena).
  - Para incluir en el Anexo III: *Manta birostris*, manta raya gigante; *Manta alfredi*, manta raya de arrecife; *Manta sp. cf. Birostris*; *Sphyrna lewini*, tiburón martillo común; *Sphyrna mokarran*, tiburón martillo gigante; *Sphyrna zygaena*, tiburón martillo liso, *Carcharhinus longimanus* (Tiburón punta blanca oceánico).
- ✓ En marco de la Comisión Permanente del Pacífico SUR (CPPS): Durante el 2018, en compañía de la AUNAP, se participaron en las reuniones virtuales y presencial del Comité Técnico Científico del Plan de Acción Regional de Tiburones, Rayas y Quimeras (CTC PAR Tiburones). La reunión presencial del CTC PAR Tiburones, se llevó a cabo en Santiago de Chile, del 2 al 5 de Octubre del 2018. Realizando las siguientes actividades:
- Se trataron temas relacionados con la implementación de las decisiones en marco de CITES y las especies a incluir en el apéndice II en la COP 18.
  - Se realizó la Planificación Estratégica del CTC PAR Tiburones y se estableció el cronograma de trabajo según cada una de las líneas estratégicas.
  - A modo de Conclusión y Recomendación general de las Reuniones del CTC PAR Tiburones, se insta a los estados miembros de la región a trabajar en cada una de las actividades y acciones acordadas para asegurar la sostenibilidad, conservación y manejo del recurso Tiburón.
- ✓ Especies Ornamentales Marinas: En febrero de 2018, se expidió la Resolución 0225, “*Por la cual se consolidan aspectos normativos, de manejo y uso sobre especies ornamentales marinas y se adoptan otras disposiciones*”, donde como se indica, se busca que el sector público cuente con un instrumento que de claridad a nivel nacional del marco normativo pertinente. Adicionalmente, en conjunto con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) se ha venido trabajando en los términos de referencia para las empresas de acuarios en el país.

Por su parte CORALINA, la Gobernación del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina a través de sus Secretarías de Agricultura y Pesca y la Fundación SQUALUS diseñaron en años anteriores **la guía de buenas prácticas ambientales para el uso turístico de las rayas (*Hypanus americanus*)**, ver Figura 13 y Anexos 4 y 5; adicionalmente, se realizó la ordenación de la actividad turística “tour de las rayas” en el Cayo Acuario con la instalación del sistema de demarcación del área. Resultado de esta labor se hizo la adopción de medidas para la protección de las rayas mediante **Resolución de CORALINA No. 1205 del 30 de diciembre de 2016**, por medio de la cual se adoptaron medidas de protección ambiental de las rayas asociadas actividades turísticas “Tour de las arrayas” que implican cebs, alimentación y/o contacto directo con las mismas, en el sector



del conocido Cayo Acuario (Rose y Haines Cay), y más específicamente en el sector de Rose Cay en la isla de San Andrés.

Figura 13. Guía de buenas prácticas ambientales de turismo con rayas.

### GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA EL USO TURÍSTICO DE LAS RAYAS

### GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA EL USO TURÍSTICO DE LAS RAYAS

**DIRECTIVOS Y COORDINADORES CORALINA**

**Director de CORALINA**  
Dorsey Alison Stephens Lever

**Subdirector de Mares y Costas**  
Enck Richard Castro González

**Subdirector de Gestión Ambiental**  
Robert Judgson Reeves

**Subdirector de Planeación y Desarrollo Institucional**  
Magda Masquita McKeller

**Subdirectora Jurídica**  
Mary Inés Gutiérrez Benítez

**Secretario general**  
Charles Clifford Livingston

**Jefe de Control Interno**  
Facheo Gordon Bryan

**Coordinador Áreas Protegidas**  
Nacor Bolaños Cabillos

**Coordinadora Control y Vigilancia**  
Ashina Pomare Lever

**Coordinadora Educación Ambiental**  
Claudia Marcela Delgado

**Coordinadora Grupo Provisidencia**  
Giovanna Pellicani

**DIRECTIVOS FUNDACIÓN SQUALUS**  
Andrés Felipe Navia  
Paola Andrea Mejía-Falla

**Citese como:**  
Mejía-Falla, P. A., A. F. Navia y E. Castro. 2016. Guía de buenas prácticas ambientales para el uso turístico de las rayas. Fundación SQUALUS y CORALINA. 32 pp.

**Ilustraciones**  
Johán Poveda-Fundación SQUALUS  
Crista Orozco-Fundación SQUALUS

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

FUNDACIÓN SQUALUS

**PROYECTO**

**ORDENACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA "TOUR DE MANTARAYAS" EN EL CAYO ACUARIO (HAYNES CAY Y ROSE CAY)**

**EJECUTADO POR:**  
Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas- SQUALUS.  
Carrera 64A No. 11A-53, Cali, Valle del Cauca, Colombia.  
www.squalus.org - info@squalus.org

**FINANCIADO POR:**  
Corporación para el Desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Vía San Luis, Bight, Km 26, San Andrés Isla, Colombia.  
www.coralina.gov.co/vitrinet - coralina.provisidencia@coralina.gov.co

Desarrollado en el marco del convenio de asociación 027 de 2015 cuyo objeto fue "asumir esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y logísticos para realizar acciones tendientes al fortalecimiento de la administración de áreas protegidas en la Reserva de Biosfera Scaflower, mediante la ordenación de la actividad turística "tour de mantarayas" en el Cayo Acuario (Haynes Cay y Rose Cay), en el marco de la gestión y administración de playas en la Isla de San Andrés".

San Andrés Islas, septiembre de 2016

Bogas de amarre para embarcaciones

Use adecuadamente la zona del tour.

1. Respete el boyado.
2. Amarre el bote sólo en las bogas destinadas para ello y use ancla de popa para mantener fija la embarcación.
3. Amarre una sola embarcación en cada boga.
4. Mantenga a los turistas dentro del boyado.

8



Adicional a lo anterior, con recursos del Convenio No. 075 de 2017 suscrito entre la Gobernación del Departamento y CORALINA con el objeto de "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y logísticos para la gestión y conservación de la biodiversidad marina en la Reserva de Biosfera Seaflower", se impulsó la convocatoria pública de elección por Mínima Cuantía No. 18274 de 2017 y se suscribió Contrato de Prestación de Servicios con la Fundación SQUALUS No. 251 de 2017, que tuvo por objeto "...adelantar gestiones tendientes a la protección ambiental de las rayas asociadas a actividades turísticas en la Reserva de Biosfera Seaflower en el marco del proyecto Implementación de un programa de protección y conservación ambiental de la biodiversidad de la Reserva de Biosfera Seaflower". En el marco de este contrato, se desarrolló lo siguiente:

- **Actividad 1.** Curso teórico-práctico sobre buenas prácticas ambientales que deben ser aplicadas a la actividad turística asociada al recurso natural de rayas. El cual tuvo por objetivo brindar conocimientos, evaluar y certificar a los guías y operadores relacionados con el denominado "tour de las mantarrayas". Los contenidos del curso incluyeron los siguientes temas: generalidades de la biología marina; taxonomía, sistemática, biología y ecología de la especie *Dasyatis americana* (hoy *Hypanus americana*); contexto de la actividad turística; recomendaciones y buenas prácticas para el avistamiento y manipulación de las rayas de acuerdo con lo estipulado en la Guía de Buenas Prácticas Ambientales emitida por CORALINA mediante Resolución No. Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016. En total se inscribieron 23 personas, aunque debido a ausencias el análisis se basó en 19 personas (figura 14).

Figura 14. Funciones de participantes al curso teórico-práctico, dentro del tour de las rayas (diciembre de 2017).





El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOMOS SOMOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

CORALINA invita a todas las personas que realizan actividades de MANIPULACIÓN DE RAYAS en el llamado "tour de mantarayas" a que participen en el segundo curso teórico-práctico de capacitación para guías

Fecha: martes 19 a viernes 22 de diciembre de 2017  
Lugar: Cámara de Comercio de San Andrés  
Horario: 6:30 a 9:00 de la noche.

\*Si ya aprobó el primer curso no es necesario que asista a este segundo curso



San Andrés  
CORALINA  
FUNDACIÓN AQUALUS

HOJA DE REGISTRO  
CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LOS GUÍAS DEL "TOUR DE MANTARRAYAS"  
Nombre: \_\_\_\_\_ Apellido: \_\_\_\_\_  
Cédula: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Fecha de nacimiento: día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_ Ciudad de nacimiento: \_\_\_\_\_  
Empresa donde trabaja: \_\_\_\_\_ Independiente: \_\_\_\_\_  
Número de la embarcación: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_  
¿Hace cuanto trabaja en el tour? \_\_\_\_\_  
¿Qué función desempeña en el tour? "Capturador" las rayas \_\_\_\_\_ Capitán (barchero) \_\_\_\_\_  
Ayudante \_\_\_\_\_ Otro (indicar) \_\_\_\_\_  
¿Con qué frecuencia hace el tour? 5-7 días por semana \_\_\_\_\_ 2-4 días por semana \_\_\_\_\_ Una vez por semana \_\_\_\_\_ Ocasionalmente (indicar) \_\_\_\_\_ Otra frecuencia (indicar) \_\_\_\_\_  
¿Cuántas veces por día hace el tour? En la mañana: \_\_\_\_\_ veces. En la tarde: \_\_\_\_\_ veces.  
¿Cómo aprendió a capturar las rayas? Observando \_\_\_\_\_ Alguien le enseñó \_\_\_\_\_  
¿Quién le enseñó? \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



LOS OPERADORES Y PRESTADORES DE SERVICIO  
¿QUÉ PODEMOS HACER PARA MEJORAR ESTA ACTIVIDAD?  
NOSOTROS LOS GUÍAS  
¿QUÉ PODEMOS HACER PARA MANTENER LAS RAYAS EN EL ACUARIO?  
LOS TURISTAS  
¿QUÉ PODEMOS HACER PARA CUIDAR LAS RAYAS EN EL ACUARIO?



CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LOS GUÍAS DEL "TOUR DE MANTARRAYAS"

HOJA DE REGISTRO  
Nombre: edilberto pusey Apellido: Rusey Martinez  
Cédula: 18002624 Dirección: La cama Brown Bill  
Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: 5133211  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Fecha de nacimiento: día 4 mes sep año 1977 Ciudad de nacimiento: S.A.T  
Empresa donde trabaja: Beethoven tour Independiente: \_\_\_\_\_  
Número de la embarcación: Beethoven Matrícula: \_\_\_\_\_  
¿Hace cuanto trabaja en el tour? 6 meses  
¿Qué función desempeña en el tour? "Capturador" las rayas capitán (barchero) \_\_\_\_\_  
Ayudante SI Otro (indicar) \_\_\_\_\_  
¿Con qué frecuencia hace el tour? 5-7 días por semana 4 2-4 días por semana \_\_\_\_\_ Una vez por semana SI Ocasionalmente (indicar) \_\_\_\_\_ Otra frecuencia (indicar) \_\_\_\_\_  
¿Cuántas veces por día hace el tour? En la mañana: \_\_\_\_\_ veces. En la tarde: \_\_\_\_\_ veces.  
¿Cómo aprendió a capturar las rayas? Observando \_\_\_\_\_ Alguien le enseñó SI  
¿Quién le enseñó? capitán  
Firma edilberto Rusey Martinez Fecha 21



EVALUACIÓN DEL CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LOS GUÍAS DEL TOUR

Nombre: \_\_\_\_\_ Apellido: \_\_\_\_\_  
Capítulo I. Introducción a la biología marina  
1. ¿Cuáles son los dos componentes principales del agua de mar, que la hacen salada?  
Magnesio \_\_\_\_\_ Cloro \_\_\_\_\_ Fósforo \_\_\_\_\_ Sodio \_\_\_\_\_ Calcio \_\_\_\_\_  
2. En el mar, a mayor profundidad, la temperatura del agua se hace: Mayor \_\_\_\_\_ Menor \_\_\_\_\_  
3. El color que más se absorbe en el mar es el: Azul \_\_\_\_\_ Amarillo \_\_\_\_\_ Rojo \_\_\_\_\_ Verde \_\_\_\_\_  
4. Cuantos tipos de mareas existen? Uno \_\_\_\_\_ Dos \_\_\_\_\_ Tres \_\_\_\_\_ Cuatro \_\_\_\_\_  
5. Cómo se llaman los animales vivos de los corales? Pólipos \_\_\_\_\_ Cuerpo \_\_\_\_\_ Tentáculos \_\_\_\_\_  
6. Nombre dos tipos de coral: \_\_\_\_\_  
7. El arrecife de San Andrés es de qué tipo? Borde \_\_\_\_\_ Barrera \_\_\_\_\_ Atolón \_\_\_\_\_  
8. Cuyo Bolívar corresponde a un \_\_\_\_\_  
9. Un ejemplo de herbívora lo podemos encontrar entre:  
Raya y camogrejo \_\_\_\_\_ Tiburón blanco y tortuga \_\_\_\_\_ Pez loro y algas \_\_\_\_\_  
10. Taxonomía y sistemática de elasmobranchios  
10.1. Etiqueta las partes de las rayas en los siguientes dibujos:

11. Completa y marca la respuesta correcta para los siguientes tiburones y rayas:

	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____
	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____
	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____
	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____
	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____
	Nombre común: _____ Habitat: Costero _____ Océanico _____ Costero-Océanico _____ Hábito: Benthico _____ Pelágico _____ Benthopelágico _____

12. Las rayas que viven en el Acuario y con las que se hace el tour corresponden a:  
Stingrays \_\_\_\_\_ Mantarayas \_\_\_\_\_



Capítulo 3. Biología de la raya *Dasyatis americana*

- 13. Los machos se diferencian de las hembras por la presencia de \_\_\_\_\_
- 14. Las presas **principales** de las rayas stingrays son:  
Cangrejos, camarones y peces \_\_\_\_\_ Cangrejos, camarones y estomatopodos \_\_\_\_\_  
Calamares, bivalvos y peces \_\_\_\_\_ Calamares, cangrejos y peces \_\_\_\_\_
- 15. Marque las palabras correctas relacionadas con la reproducción de la raya stingray:  
Fecundación externa \_\_\_\_\_ Fecundación interna \_\_\_\_\_  
Reproducción por huevos \_\_\_\_\_ Crías se desarrollan dentro de la madre \_\_\_\_\_  
Crías se alimentan mediante: Leche uterina \_\_\_\_\_ Saco vitelino \_\_\_\_\_ Cordón umbilical \_\_\_\_\_
- 16. Las madres de las stingrays se reproducen: cada año \_\_\_\_\_ cada dos años \_\_\_\_\_
- 17. El periodo de gestación de las madres es de: 3-4 meses \_\_\_\_\_ 7-8 meses \_\_\_\_\_ 12-14 meses \_\_\_\_\_
- 18. Las rayas stingray pueden tener entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ crías en un mismo parto.  
Las crías nacen entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ cm de ancho de discos.
- 19. Las hembras maduran a una talla entre: 50-60 cm AD \_\_\_\_\_ 75-80 cm AD \_\_\_\_\_ 90-100 cm AD \_\_\_\_\_  
y los machos maduran a una talla entre: 50-55 cm AD \_\_\_\_\_ 55-60 cm AD \_\_\_\_\_ 60-65 cm AD \_\_\_\_\_
- 20. Las hembras en cautiverio maduran a una edad de: 1-3 años \_\_\_\_\_ 3-4 años \_\_\_\_\_ 5-6 años \_\_\_\_\_  
y los machos en cautiverio maduran a una edad de: 1-3 años \_\_\_\_\_ 3-4 años \_\_\_\_\_ 5-6 años \_\_\_\_\_
- 21. Las hembras en cautiverio pueden vivir hasta: 10-15 años \_\_\_\_\_ 15-25 años \_\_\_\_\_ Más de 25 años \_\_\_\_\_  
y los machos en cautiverio pueden vivir hasta: 7-10 años \_\_\_\_\_ 10-15 años \_\_\_\_\_ Más de 15 años \_\_\_\_\_

Capítulo 4. Aspectos ecológicos de *Dasyatis americana*

- 22. La stingray se distribuye por todo el: Pacífico \_\_\_\_\_ Australia \_\_\_\_\_ Caribe \_\_\_\_\_
- 23. Nombre dos amenazas de las stingrays:  
a. \_\_\_\_\_  
b. \_\_\_\_\_
- 24. Nombre una forma en la que puede ayudar a conservar a las stingrays: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

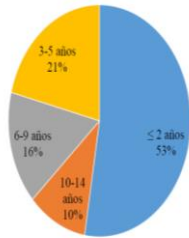


Figura 5. Tiempo que los asistentes llevan realizando el tour (datos a diciembre de 2017).

Capítulo 5. Avistamiento de rayas a nivel mundial, contexto y comparaciones

- 25. Nombre dos prácticas adecuadas desarrolladas en actividades turísticas en otros lugares:  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_
- 26. Nombre dos prácticas inadecuadas desarrolladas en actividades turísticas en otros lugares:  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

Capítulo 6. Recomendaciones para el avistamiento y manipulación de rayas en la Isla de San Andrés: Buenas prácticas!

- 27. Marque con una X las prácticas inadecuadas en el desarrollo del tour por parte de los guías:



- 28. Marque con una X las prácticas inadecuadas en el desarrollo del tour por parte de los turistas:



- 29. ¿Por qué no debemos alimentar a las rayas con cabezas de pescado? \_\_\_\_\_
- 30. ¿Por qué no debemos sacar las rayas del agua? \_\_\_\_\_
- 31. ¿Por qué no debemos quitarles las espigas a las rayas? \_\_\_\_\_

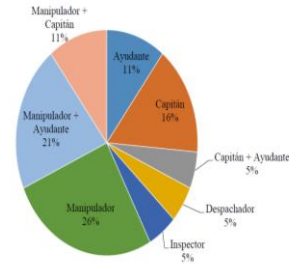
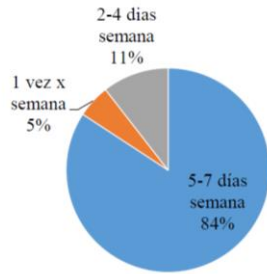


Figura 6. Funciones que los asistentes realizan durante el desarrollo del tour.



a)



b)

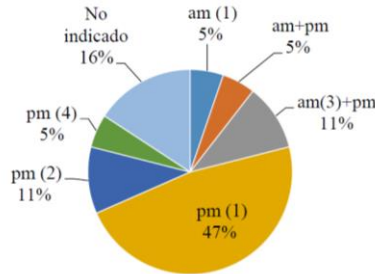


Figura 7. Frecuencia a) semanal y b) diaria, con la que se realiza el tour en la zona del Acuario.

REGISTRO DE PARTICIPANTES AL CURSO DE CAPACITACIÓN "ACTIVIDADES TURÍSTICAS CON MANIPULACIÓN DE RAYAS"  
Diciembre de 2017

No.	NOMBRES	APELLIDOS	CÉDULA	TELÉFONO CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FECHA DE NACIMIENTO	CIUDAD DE NACIMIENTO	EMPRESA DONDE TRABAJA	¿Hace cuanto trabaja en el tour?	¿Qué función desempeña en el tour?	¿Con qué frecuencia hace el tour?	¿Cuántas veces por día hace el tour?	¿Cómo aprendió la Aprehensión temporal de las rayas?	¿Quién le enseñó?
1	Albeiro	Cure Morales	18010599	3177541385	No indicado	06-nov-82	San Andrés	Morgan's Tour	7 años	Capitán	1 vez por semana	am (3) y pm (1)	Observando	No aplica
2	Benjamin	Walters Reales	1123636140	3158295823	No indicado	10-jul-96	San Andrés	Lord Pierre	3 años	Manipulador + Ayudante	2-4 días por semana	pm (1)	Alguien le enseñó	Uriis Castillo
3	Christian Oswaldo	Perez Oviedo	1020806492	3166273964	christianperez095@hotmail.com	25-mar-95	Bogotá	Morgan's Tour	10 años	Manipulador + Ayudante	5-7 días por semana	pm (2)	Alguien le enseñó	El dueño de la agencia
4	Cristian Camilo	Vargas Arrieta	80822048	3162200731	mariondv_19@hotmail.com	25-sep-85	San Andrés	Cameva Tours	1 año	Despachador	2-4 días por semana	pm (2)	Observando	No aplica
5	Diego Jhan Pierre	Sanchez Zapata	1123627188	3157339238	diegojhan@hotmail.com	09-nov-90	San Andrés	Multitour Adz	12 años	Manipulador + Capitán	5-7 días por semana	pm (1)	Observando	No aplica
6	Jhaysan Elias	Solera Zapata	1020490775	3144320426	jsolerezapata@hotmail.com	02-mar-99	San Andrés	Multitour Adz	1 año	Manipulador + Ayudante	5-7 días por semana	am (3) y pm (1)	Alguien le enseñó	Carmelo Berrio
7	Jhon Cristian	Valdiris Rivera	1123631061	3152659085	j.c.v.rivera28@hotmail.com	28-oct-93	San Andrés	Expedition receptivos	3 meses	Manipulador + Capitán	5-7 días por semana	am (1) y pm (1)	Alguien le enseñó	El Capitan
8	Jordi	Garcia Castillo	11236311481	3167156379	jordi.8gar@hotmail.com	13-jul-93	San Andrés	Portofino	20 días	Manipulador	5-7 días por semana	pm (1)	Observando	No aplica
9	Juan Fernando	Ochoa Arteaga	1123629762	3023255013	frixoixnext@hotmail.com	21-oct-92	San Andrés	Tropical Wave	9 años	Manipulador	5-7 días por semana	pm (1)	Observando	No aplica
10	Luis Enrique	Marimon Mendoza	1123637656	3153045128	junior2910 mm@hotmail.com	22-oct-98	San Andrés	Multitour Adz	1 año	Manipulador	5-7 días por semana	am (1)	Alguien le enseñó	Carmelo Berrio
11	Marlon David	Vargas Arrieta	1123629684	3168676209	mariondv_19@hotmail.com	24-jul-92	San Andrés	Tropical Wave	3 años	Ayudante	5-7 días por semana	pm (1)	Observando	No aplica
12	Sebastian Arturo	Jimenez Garrido	1123634581	3156385950	cionalista@hotmail.com	20-abr-96	San Andrés	Expedition Receptivos	2 años	Manipulador + Ayudante	5-7 días por semana	pm (1)	Alguien le enseñó	Los ayudantes de la empresa y los capitanes
13	Victor Jesus	Abrahams Perea	1123633308	3158409086	bpereabrahams@hotmail.com	19-jul-95	San Andrés	Expedition receptivos	2,5 años	Capitán	5-7 días por semana	pm (1)	Alguien le enseñó	Mi papá
14	Agustin Cedeño	Taylor Brian	15242915	3163192807	No indicado	31-may-61	San Andrés	Bethoven Tour	4 años	Capitán	5-7 días por semana	No indicado	Observando	No aplica
15	Edilberto	Pusey Martinez	18002524	No indicado	No indicado	04-jul-72	San Andrés	Bethoven Tour	6 meses	Ayudante	5-7 días por semana	No indicado	Alguien le enseñó	El Capitan
16	Luis Gabriel	Fontalvo Martinez	18004089	3166280003	lugabyto@hotmail.com	01-mar-97	Luruaco	Secretaría de turismo	5 meses	Inspector	5-7 días por semana	pm (1)	No aplica	No aplica
17	Marlon Horvith	Abrahams Perea	1123631010	3016781265	No indicado	15-oct-93	San Andrés	Expedition receptivos	1 año	Manipulador	5-7 días por semana	pm (4)	Observando	No aplica
18	Richard Alfredo	Martinez Angulo	1123625442	3186893754	No indicado	03-oct-89	Buenaventura	Tropical Wave	2 años	Manipulador	5-7 días por semana	pm (1)	Alguien le enseñó	Calvin Hendrick
19	Warren Deal	Hamilton Grinard	1123628824	321898289	chontaduro1992@hotmail.com	10-ene-92	San Andrés	Portofino	6 años	Capitán + Ayudante	5-7 días por semana	No indicado	Observando	No indicado

No.	NOMBRES	APELLIDOS	CÉDULA	APROBÓ / NO APROBÓ
1	Albeiro	Cure Morales	18010599	Aprobó
2	Benjamin	Walters Reales	1123636140	Aprobó
3	Christian Oswaldo	Perez Oviedo	1020806492	Aprobó
4	Cristian Camilo	Vargas Arrieta	80822048	Aprobó
5	Diego Jhan Pierre	Sanchez Zapata	1123627188	Aprobó
6	Jhaysan Elias	Solera Zapata	1020490775	Aprobó
7	Jhon Cristian	Valdiris Rivera	1123631061	Aprobó
8	Jordi	Garcia Castillo	11236311481	Aprobó
9	Juan Fernando	Ochoa Arteaga	1123629762	Aprobó
10	Luis Enrique	Marimon Mendoza	1123637656	Aprobó
11	Marlon David	Vargas Arrieta	1123629684	Aprobó
12	Sebastian Arturo	Jimenez Garrido	1123634581	Aprobó
13	Victor Jesus	Abrahams Perea	1123633308	Aprobó
1	Agustin Cedeño	Taylor Brian	15242915	No aprobó
2	Edilberto	Pusey Martinez	18002524	No aprobó
3	Luis Gabriel	Fontalvo Martinez	18004089	No aprobó
4	Marlon Horvith	Abrahams Perea	1123631010	No aprobó
5	Richard Alfredo	Martinez Angulo	1123625442	No aprobó
6	Warren Deal	Hamilton Grinard	1123628824	No aprobó

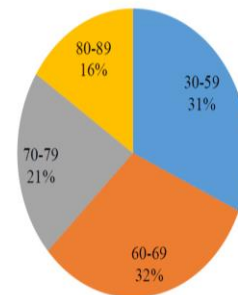


Figura 8. Distribución porcentual de las calificaciones de los exámenes del curso de capacitación.

Para esta actividad, el documento técnico generado sugirió lo siguiente:

1. Que las capacitaciones se realicen con frecuencia, tanto para nuevos asistentes como para reforzar a aquellos que ya tomaron el primer y segundo curso.
  2. Realizar una salida al mar, para que las personas que aprobaron el curso realicen la práctica y así se pueda evaluar y a la vez, reforzar los conocimientos adquiridos durante el taller y las secciones teóricas del curso.
  3. En los dos primeros cursos se consideró que una calificación de 60% sobre 100% fue suficiente para aprobar el mismo. Sin embargo, y pensando en que el nivel de capacitación de los guías debe cumplir con mejores estándares, es necesario identificar estrategias que permitan que los guías mejoren la apropiación de conocimientos. Para ello, es recomendable planificar un proceso de fortalecimiento a la capacitación (o bien, a la información otorgada), y aumentar el nivel de exigencia en los resultados de los exámenes de refuerzo anual; por ejemplo, 60% para el primer examen, 70% en el primer refuerzo y al menos 80% en cada uno de los siguientes cursos de refuerzo. Esto, como requisito mínimo para mantener la certificación.
- *Actividad 2. Jornada de Socialización de la Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016” de CORALINA por medio de la cual se adoptan medidas de protección ambiental de las rayas asociadas actividades turísticas “Tour de las mantarrayas” que implican ceba, alimentación y/o contacto directo con las mismas” (Figura 15).*

*Figura 15. Socialización de la Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016*



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

30 DIC. 2016 RESOLUCIÓN No. 9205

**"Por medio de la cual se adoptan medidas de protección ambiental de las rayas asociadas actividades turísticas que implican ceba, alimentación y/o contacto directo con las mismas"**



CORALINA invita a las personas relacionadas con las diferentes actividades comerciales, de promoción, venta y ejecución del llamado "tour de mantarrayas" a que participen en la charla de socialización de la Resolución 9205 de 2016, referente al tema en mención

**Fecha:** Viernes 22 de diciembre de 2017  
**Lugar:** Hotel Portofino, 4 piso  
**Horario:** 9:00 a 11:00 am

**¡Te esperamos!**











Se contó con participación de solo cinco asistentes de cuatro agencias o empresas relacionadas con el tour de las rayas. Lo anterior fue compensado con visitas directas y entrega de material (Resolución y guía de buenas prácticas).

Para esta actividad, el documento técnico presentado sugirió lo siguiente:

1. Se recomienda dar continuidad a esta actividad en 2018, para así lograr la apropiación y cumplimiento de las normas por parte las instituciones y personas que realizan la actividad en la Isla.
  2. La Resolución y la guía de buenas prácticas son aceptados por los representantes de las diferentes agencias, en cuanto reconocen la importancia de regular la actividad en beneficio de las rayas, la seguridad de los turistas y por el potencial de la actividad para ser regulada y reconocida mundialmente, lo cual puede generar un mayor beneficio económico para quienes lo realizan.
  3. Se sugiere hacer seguimiento, control y vigilancia periódica en la zona del tour con miras a velar por el cumplimiento de las normas definidas para el desarrollo de la actividad. A su vez, es importante que todas las agencias estén comprometidas y cumplan las normas, y se sancionen a quienes no lo hagan. Esto permitirá un ambiente tenso para quienes no cumplen, pero justo para quienes si las cumplen.
  4. Generar folletos divulgativos para los turistas que permitan que se enteren de la actividad y del comportamiento que deben tener frente al mismo. Esto podrá facilitar el cumplimiento de las normas que dependen netamente del turista y que muchas veces se sale de las manos del operador.
- *Actividad 3.* Seguimiento en campo a la implementación desde el punto de vista técnico de la Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016. Durante el muestreo se registró información de 54 lanchas y 5 pontones en la zona del tour (boyado) y de 20 guías realizado la actividad cerca a los Cayos. El comportamiento de las lanchas y los pontones fue similar, motivo por el cual se analizaron de manera conjunta. A continuación se muestran los resultados en términos del porcentaje de cumplimiento de las guías de buenas prácticas por parte de los operadores, los guías y los turistas (Figura 16). En el caso de los guías, la información fue separada entre aquellos guías realizando la actividad dentro de la zona del tour (boyado) y aquellos que realizaron la actividad cerca al Cayo.

*Figura 16. Seguimiento al cumplimiento de la Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016*



Tabla 3. Agencias a las que se les socializó y divulgó la Resolución y el Manual de buenas prácticas, a través de la Jornada de socialización, visitas directas y correo electrónico.

No.	Fecha	Mecanismo socialización/divulgación	Agencia	Nombre
1	22-dic-17	Jornada de socialización	Portofino	Sandra Ramirez
2	22-dic-17	Jornada de socialización	Portofino	Romario Asis
3	22-dic-17	Jornada de socialización	Dolphin dolphins	Magaly Franco
4	22-dic-17	Jornada de socialización	Over receiptor	Jennifer Puello
5	22-dic-17	Jornada de socialización	Aquarium boat	Enrique Vanegas
6	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Operadora turística Lord Pierre	Sally
7	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Kalshop	Karoll Araujo
8	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Ara-cellys	Ara-cellys Valencia
9	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Crucero Riviel	Sandra Mendoza
10	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Tropical Wave	Olberth Sanchez
11	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Bethoven tours	Andrea Hourer
12	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Expedition	Alba Vergara
13	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Discovery On vacation	Stefauder Leguina
14	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Gemators-over	Delmarol Francis
15	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Panamericana de viajes	Xiomara Sanchez
16	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Mundo marino	Victoria
17	22-dic-17	Visita y correo electrónico	Camaba Tour	Deisy Vargas
18	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Ocean Blue tour	John W. Herazo
19	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Tonnos Marina	Sergio Howard
20	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Multiturs ADZ	Elisa
21	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Tiempo de viajar SAI	Chanel
22	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Morgans Tour	Mauricio
23	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Viajes y vacaciones	Martín Abrahams
24	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Ferri-tour	Katherine
25	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Caromar	Yuneris Mattos
26	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Distour	Dioseth Rhenals
27	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Fantastic tour	Stefania Bush
28	23-dic-17	Visita y correo electrónico	First Sigt Tour	Matum Moranx
29	23-dic-17	Visita y correo electrónico	Cooperativa	No se entiende

Norma	Indicador	Observaciones	Observaciones	Observaciones
<b>CONSERVACIÓN</b>				
1. Evitar utilizar subvías y tumbos				
2. Evitar utilizar subvías y tumbos				
3. Evitar utilizar subvías y tumbos				
4. Evitar utilizar subvías y tumbos				
5. Evitar utilizar subvías y tumbos				
6. Evitar utilizar subvías y tumbos				
7. Evitar utilizar subvías y tumbos				
8. Evitar utilizar subvías y tumbos				
9. Evitar utilizar subvías y tumbos				
10. Evitar utilizar subvías y tumbos				
11. Evitar utilizar subvías y tumbos				
12. Evitar utilizar subvías y tumbos				
13. Evitar utilizar subvías y tumbos				
14. Evitar utilizar subvías y tumbos				
15. Evitar utilizar subvías y tumbos				
16. Evitar utilizar subvías y tumbos				
17. Evitar utilizar subvías y tumbos				
18. Evitar utilizar subvías y tumbos				
19. Evitar utilizar subvías y tumbos				
20. Evitar utilizar subvías y tumbos				
21. Evitar utilizar subvías y tumbos				
22. Evitar utilizar subvías y tumbos				
23. Evitar utilizar subvías y tumbos				
24. Evitar utilizar subvías y tumbos				
25. Evitar utilizar subvías y tumbos				
26. Evitar utilizar subvías y tumbos				
27. Evitar utilizar subvías y tumbos				
28. Evitar utilizar subvías y tumbos				
29. Evitar utilizar subvías y tumbos				
<b>DEL MAR</b>				
1. Evitar utilizar subvías y tumbos				
2. Evitar utilizar subvías y tumbos				
3. Evitar utilizar subvías y tumbos				
4. Evitar utilizar subvías y tumbos				
5. Evitar utilizar subvías y tumbos				
6. Evitar utilizar subvías y tumbos				
7. Evitar utilizar subvías y tumbos				
8. Evitar utilizar subvías y tumbos				
9. Evitar utilizar subvías y tumbos				
10. Evitar utilizar subvías y tumbos				
11. Evitar utilizar subvías y tumbos				
12. Evitar utilizar subvías y tumbos				
13. Evitar utilizar subvías y tumbos				
14. Evitar utilizar subvías y tumbos				
15. Evitar utilizar subvías y tumbos				
16. Evitar utilizar subvías y tumbos				
17. Evitar utilizar subvías y tumbos				
18. Evitar utilizar subvías y tumbos				
19. Evitar utilizar subvías y tumbos				
20. Evitar utilizar subvías y tumbos				
21. Evitar utilizar subvías y tumbos				
22. Evitar utilizar subvías y tumbos				
23. Evitar utilizar subvías y tumbos				
24. Evitar utilizar subvías y tumbos				
25. Evitar utilizar subvías y tumbos				
26. Evitar utilizar subvías y tumbos				
27. Evitar utilizar subvías y tumbos				
28. Evitar utilizar subvías y tumbos				
29. Evitar utilizar subvías y tumbos				
<b>COMIDAS</b>				
1. Evitar utilizar subvías y tumbos				
2. Evitar utilizar subvías y tumbos				
3. Evitar utilizar subvías y tumbos				
4. Evitar utilizar subvías y tumbos				
5. Evitar utilizar subvías y tumbos				
6. Evitar utilizar subvías y tumbos				
7. Evitar utilizar subvías y tumbos				
8. Evitar utilizar subvías y tumbos				
9. Evitar utilizar subvías y tumbos				
10. Evitar utilizar subvías y tumbos				
11. Evitar utilizar subvías y tumbos				
12. Evitar utilizar subvías y tumbos				
13. Evitar utilizar subvías y tumbos				
14. Evitar utilizar subvías y tumbos				
15. Evitar utilizar subvías y tumbos				
16. Evitar utilizar subvías y tumbos				
17. Evitar utilizar subvías y tumbos				
18. Evitar utilizar subvías y tumbos				
19. Evitar utilizar subvías y tumbos				
20. Evitar utilizar subvías y tumbos				
21. Evitar utilizar subvías y tumbos				
22. Evitar utilizar subvías y tumbos				
23. Evitar utilizar subvías y tumbos				
24. Evitar utilizar subvías y tumbos				
25. Evitar utilizar subvías y tumbos				
26. Evitar utilizar subvías y tumbos				
27. Evitar utilizar subvías y tumbos				
28. Evitar utilizar subvías y tumbos				
29. Evitar utilizar subvías y tumbos				

Figura 10. Formato de registro del cumplimiento de las normas establecidas en la Resolución No. 1205 del 30 de diciembre de 2016\* y en la guía de buenas prácticas.

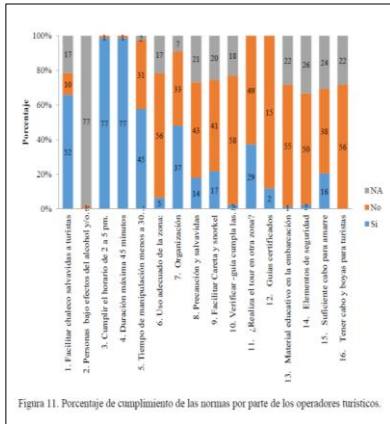


Figura 11. Porcentaje de cumplimiento de las normas por parte de los operadores turísticos.

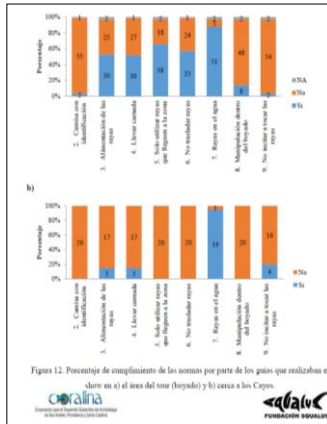


Figura 12. Porcentaje de cumplimiento de las normas por parte de los guías que realizan el shore en el área del tour (bujas) y b) con la Capa.

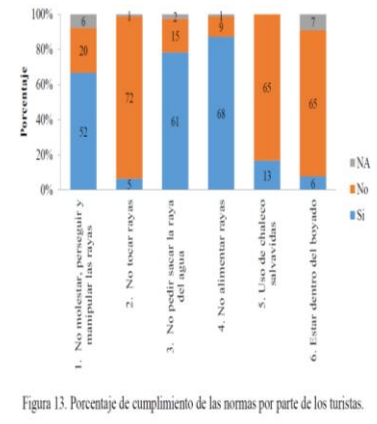


Figura 13. Porcentaje de cumplimiento de las normas por parte de los turistas.

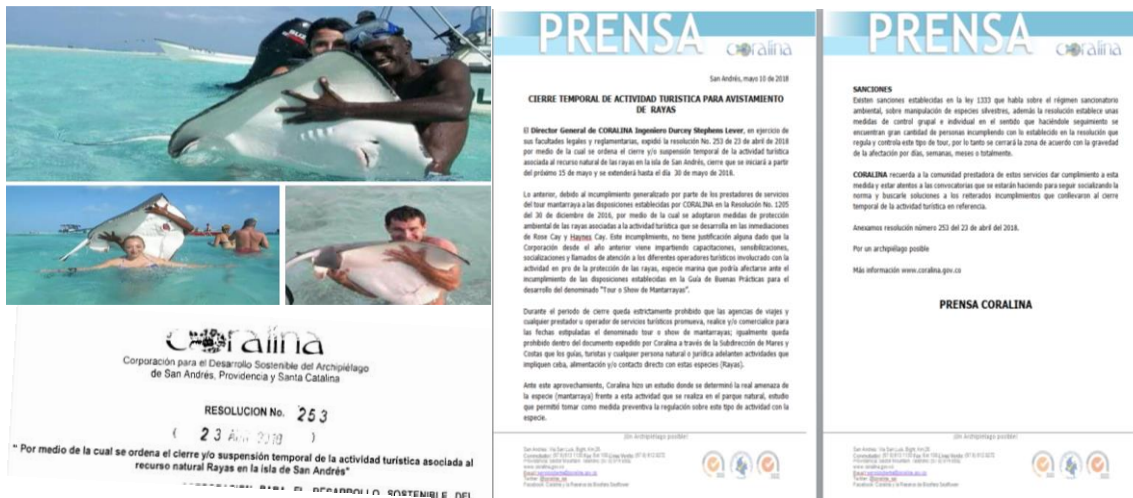
Para esta actividad, el documento técnico sugirió lo siguiente:

- 1. Estrategias para la conservación, protección, recuperación y uso sostenible de especies claves y amenazadas identificadas (incluyen tiburones).
- 2. Procesos que conlleven a la protección y uso sostenible de la biodiversidad en las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.
- 3. Estrategias de control y prevención contra la introducción de especies que representen riesgo sobre la biodiversidad en la Reserva de Biosfera Seaflower.

Debido a las malas prácticas e incumplimiento de la normatividad, por parte de los operadores de servicios turísticos, fue necesario cerrar esa actividad mediante la Resolución No. 253 de 2018 (Figura 17).



Figura 17. Cierre del tour de las rayas, Resolución No. 253 de 2018



Durante el 2018 se realizaron las siguientes actividades en protección del recurso hidrobiológico Rayas en el marco del denominado “Tour mantarrayas”:

- Comité interinstitucional para Control y vigilancia Cierre del “Tour Mantarrayas” - Resolución 253 de 2018 – CORALINA 08 y 10 de Mayo de 2018.
- Avisos y entrega de oficios de Cierre del “Tour Mantarrayas” - Resolución 253 de 2018. Jornada de socialización de Cierre del “Tour Mantarrayas” - Resolución 253 de 2018. Secretaria de turismo- Mayo 23 de 2018.



- Creación de comité de agencias operadoras para reabrir “Tour Mantarrayas” - Resolución 253 de 2018 y Primer encuentro con comisión de agencias operadoras para socialización de disposiciones de Resolución 1205 de 2016. Hotel Portofino. Mayo 24 de 2018. Hotel Portofino.





El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBREVIVEN  
SON LOS MÁS

coralina

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

- Reunión con secretaria de turismo, DIMAR, y con el gremio turístico relacionado con el "Tour Mantarrayas" en el marco de las mesas de trabajo que se estaban realizando con agencias operadoras con el fin de revisar el boyado del tour y dar cumplimiento a las disposiciones de protección ambiental de recurso natural rayas establecidas en la resolución No. 1205 de Diciembre de 2016. Mayo 31 de 2018.



- Reunión con DIMAR, y comisión turística, relacionado con el "Tour Mantarrayas" para revisar el listado de embarcaciones y guías certificados en el marco del desarrollo del tour. Junio 7 de 2018



- Reunión con DIMAR, y comisión turística relacionada con el "Tour Mantarrayas" para revisar el paso del tour de Aprehensión de mantarrayas a solo avistamiento. Junio 12 de 2018.







- Reunión con el gremio turístico relacionado con el "Tour Mantarrayas" y guías que se encuentran realizando el tour de forma informal en la mañana desde el rose cay. Junio 12 de 2018.




- Se realizaron modificaciones a la resolución de ordenamiento del "Tour Mantarrayas" No. 1205 de Diciembre de 2016. De acuerdo a los cambios que se acordaron en las mesas de trabajo que se realizaron con agencias operadoras con el fin de mudar la actividad a "avistamiento" para mayor protección ambiental de recurso natural rayas.
- Se emite Resolución No. 622 de 23 de Agosto 2018. "Por medio de la cual se modifica la resolución No.1205 de 2016- "Por medio de la cual se adoptan medidas de protección ambiental de las rayas asociadas a las actividades turísticas que implican ceba, alimentación y/o contacto directo con las mismas" y se dictan otras disposiciones."
- Se realiza comunicado para agencias operadoras del "Tour Mantarrayas" – sobre las medidas adoptadas en la Resolución No. 622 de 23 de Agosto 2018.

Con lo anterior, CORALINA de manera conjunta con otras autoridades como Guardacostas y Secretaria de Turismo del Departamento han adelantado múltiples jornadas de seguimiento y control

que llevaron a que CORALINA modificara las actividades permitidas (Resolución No. 622 de 2018), Figura 18.

*Figura 18. Resolución No. 622 de 2018*



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

**RESOLUCION No. 622**  
( 23 AÑO 2018 )

**“ Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 1205 de 30 de diciembre de 2016 “Por medio de la cual se adoptan medidas de protección ambiental de las rayas asociadas a actividades turísticas que implican ceba, alimentación y/o contacto directo con las mismas” y se dictan otras disposiciones”**

El Suscrito Director General de la CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA — CORALINA, en ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias y

**RESUELVE**

**ARTICULO 1.** Modificar el Artículo 3, literales b) y j) de la Resolución No. 1205 de 2016, los cuales quedarán así:

**b) Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas:** Actividad turística y económica realizada por diferentes embarcaciones en la zona conocida como el Acuario o Rose Cay, que comprende la observación y/o el avistamiento del recurso natural raya y su ceba controlada. La actividad no implica la aprehensión temporal ni la manipulación de las rayas.

**j) Guía:** Persona que ha sido capacitada y certificada por CORALINA para brindar apoyo a los operadores y a los turistas que participan en el Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas, sensibilizándolos y brindándoles información relacionada con la biología e importancia ambiental del recurso natural raya, sobre las medidas de seguridad y precaución aplicables al tour, y sobre las prohibiciones, restricciones y regulaciones ambientales aplicables al tour.

**ARTICULO 2.** Modificar el Artículo 5 de la Resolución No. 1205 de 2016, el cual quedará, así:

**ARTICULO 5. HORARIO:** El tour de avistamiento de las mantarayas o rayas podrá ser desarrollado únicamente en el horario comprendido entre la 1:00 y 5:30 p.m., sin perjuicio de las restricciones adicionales que sean establecidas por la Dirección General Marítima-Capitanía de Puerto.

**PARAGRAFO PRIMERO:** Los días martes de cada semana se prohíbe realizar el Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas, dado que será un día de reposo de los animales, y/o para el monitoreo y seguimiento del estado de los mismos.

**ARTICULO 3.** Adicionar un PARAGRAFO TERCERO al Artículo 6 de la Resolución No. 1205 de 2016, el cual quedará así:

**PARAGRAFO TERCERO:** La Gobernación del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a través de la Secretaría de Turismo, y con el apoyo y colaboración de los prestadores de servicios que ofrecen el Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas, implementarán estrategias para garantizar el cumplimiento de la capacidad de carga, mediante la asignación de turnos de ingreso de acuerdo con el orden de llegada de las embarcaciones, y la supervisión y el cumplimiento de los términos y condiciones establecidas para el tour. Para el efecto se podrán utilizar diferentes herramientas, como planillas de asignación de cupos y de verificación de la duración del tour.

**PARAGRAFO:** CORALINA, en cualquier momento podrá solicitar a la Gobernación del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a través de la

Secretaría de Turismo, así como a las empresas que ofrecen el tour, la documentación soporte con miras a verificar el cumplimiento de los términos y condiciones establecidos para el desarrollo de esta actividad.

**ARTICULO 4.** Modificar integralmente el ARTÍCULO 7 de la Resolución No. 1205 de 2016, el cual quedará así:

**ARTICULO 7. MANIPULACIÓN DE LAS RAYAS:** El Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas deberá realizarse de manera organizada y responsable con el recurso natural y el medio ambiente. Los prestadores de servicios, operadores, guías y turistas involucrados con el tour deberán dar estricto cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Se prohíbe el denominado show de las mantarayas, y toda actividad que implique manipulación, aprehensión temporal, y/o contacto directo con las rayas, con fines turísticos y/o comerciales, por parte de los prestadores de servicios, operadores, guías, turistas y cualquier persona en general en toda la Reserva de Biosfera Seaflower.
- El Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas sólo podrá realizarse en la zona siledaña a rose cay o cayo acuario, en el sector demarcado y señalado por CORALINA, mediante un sistema de boyaje. Se prohíbe realizar el tour de avistamiento de mantarayas o rayas que impliquen ceba en el resto del territorio de la Reserva de Biosfera Seaflower.
- Es obligatorio para la realización del Tour de avistamiento de las mantarayas que la embarcación cuente por lo menos con un guía certificado por CORALINA cuando transporte hasta 15 pasajero, y un guía adicional cuando el número sea mayor a 15.

Los guías deberán brindar apoyo a los operadores y a los turistas que participen en el Tour de avistamiento de las mantarayas o rayas, sensibilizándolos y brindándoles información relacionada con la biología e importancia ambiental del recurso natural raya, sobre las medidas de seguridad y precaución aplicables al tour, y sobre las prohibiciones, restricciones y regulaciones ambientales aplicable al tour.

- Los guías durante el tour deberán usar un uniforme, camiseta o similares que cuente con una identificación clara y visible con el nombre de la agencia operadora y/o embarcación a la cual se encuentran afiliados para efectos del tour.
- Se prohíbe toda actividad durante el tour que afecte directamente o cause estrés a los animales, como tocarlos, aprehenderlos, perseguirlos, sacarlos del agua, o el retiro o corte de la espina caudal o aguijón del animal, o cualquier alteración anatómica o fisiológica de los mismos.
- Por condiciones de seguridad y para prevenir el contacto directo entre los turistas y las rayas, los prestadores de servicios, operadores y guías deberán velar porque todos los turistas que ingresen en la zona demarcada mediante boyas para el avistamiento, usen chalecos salvavidas y den estricto cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución. Se prohíbe que al interior de la zona del tour se usen aletas por parte de los turistas para prevenir que las rayas sean perseguidas, mientras que el uso de caretas y snorkel será permitido.

**PARAGRAFO PRIMERO:** CORALINA con el apoyo de la Dirección General Marítima y los prestadores de servicios adelantará un censo de los operadores y embarcaciones que realizan el tour dentro de los tres (3) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente Resolución.

**ARTICULO 5.** Las disposiciones contenidas en el presente acto administrativo rigen a partir de la fecha de su publicación; deroga todas aquellas que le sean contrarias y en especial aquellas disposiciones objeto de modificación en la presente resolución incorporadas en la Resolución No. 1205 de 30 de diciembre de 2016 expedida por ésta Autoridad Ambiental; por lo que las demás disposiciones de la Resolución No. 1205 de 30 de diciembre de 2016 no modificadas en el presente acto administrativo continúan vigentes.

**ARTICULO 6.** Comunicar y remitir copia del presente acto administrativo al Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, a la Secretarías de Turismo del Departamento.

En cuanto a los procesos de educación ambiental CORALINA ha venido implementando varias estrategias, de modo que se pueda llegar a diferentes públicos, por ejemplo, con la Implementación de la malla curricular herencia raizal, en la cual las instituciones educativas continúan con el proceso de formación el cual consiste en una serie de cinco guías educativas de apoyo para los docentes y



El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LES QUE ESTRANJE SOMOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

estudiantes. Esta herramienta permite el desarrollo articulado de temáticas propias y particulares del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Reserva de Biosfera Seaflower, con los estándares básicos de competencias de las áreas de Ciencias del Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde las dimensiones social y natural y la perspectiva raizal.

La serie está compuesta por cinco módulos organizados por niveles, de acuerdo con los grupos de grados en que se desarrollan los estándares de competencias MEN, a saber:

- Módulo Guía 1: para los grados 1º, 2º y 3º de educación básica primaria
- Módulo Guía 2: para los grados 4º y 5º de educación básica primaria
- Módulo Guía 3: para los grados 6º y 7º de educación básica secundaria
- Módulo Guía 4: para los grados 8º y 9º de educación básica secundaria
- Módulo Guía 5: para los grados 10º y 11º de educación media

Objetivo: La implementación de la malla curricular fue formalizado mediante acto administrativo de la Gobernación Departamental, Resolución no. 4396 del septiembre de 2015 expedido por la Secretaría de Educación Departamental, el proceso de inclusión de los módulos curriculares de CORALINA en recopilación denominada “Herencia Raizal”, que consta además de una malla curricular propia. Es importante resaltar que las guías educativas incluyen entre los diversos temas, el Tiburón desde una perspectiva ecológica, social, cultural y económica.





### LECCIÓN 2.1 Especies amenazadas en la RB Seaflower



Foto de la biodiversidad

**Acción de pensamiento** Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

**Eje temático** Biodiversidad de la RB Seaflower

**Tema** Especies amenazadas

b. posible fenómeno de agotamiento en aspe, reflejado en diferencias significativas en la captura por unidad de esfuerzo entre diferentes áreas de pesca, consistentes con cambios en la intensidad del esfuerzo de pesca, inclusive para especies pelágicas.

c. alta captura de juveniles. En el caso del *Squalus corbonis*, que es la especie más capturada, los juveniles superan el 70% (García y Castro, 2004; Castro, 2005; Castro et al., 2007). Es posible que fenómenos parecidos se estén presentando en la pesquería industrial, pero hay poca documentación sobre el particular.

**Tiburones**

Tradicionalmente, en el Archipiélago los tiburones fueron pescados sólo de manera incidental, tanto por la pesca artesanal como la industrial. Se desconocen los volúmenes capturados, incidentalmente por la pesca industrial, mientras que la artesanal desembarca en promedio anualmente menos de dos toneladas de tiburones.

Sin embargo, entre 2001 y 2004 tres embarcaciones industriales realizaron regularmente faenas de pesca y desde 2005 dos embarcaciones tiburónicas operan con regularidad en las zonas y bays que integran el Archipiélago, desembarcando un volumen importante de aletas y entre otros productos de tiburones (Ballesteros, 2007).

Una evaluación de la pesquería industrial dirigida a tiburones adelantada por la Secretaría de Agricultura y Pesca entre 2005 y 2007 (Ballesteros y Castro, 2007; Ballesteros, 2007) concluyó que la misma era altamente impactante para los tiburones y el ecosistema, generando gran preocupación. Los principales impactos están referidos a una alta captura de juveniles que supera el 70% para *Carcharias penaei* y *Ginglymatidae carolinus*, que son las especies más comerciales; la destrucción de hábitats costeros durante las maniobras de arido del palangre; y fuertes conflictos de uso respecto a la zonificación del MARIASU que se manifiesta en los casos de pesca se hacen sobre zonas delimitadas como de **No Take** o de pesca artesanal, donde la pesca industrial no es permitida. Coherente con lo antes y resultados de gestiones adelantadas por más de dos años por la Secretaría de Agricultura y Pesca con el apoyo de CORALINA, se logró que la pesquería dirigida a tiburones en el Archipiélago fuera prohibida mediante Resolución 3333 del 2008, del ICA, y por consiguiente actualmente los esfuerzos institucionales están enfocados a velar por el cabal cumplimiento de esta medida de regulación y el monitoreo de las capturas incidentales.

En 2018 y 2019 se han realizado visitas a las instituciones educativas para promover la implementación de los módulos curriculares, ya que todas cuentan con kit educativo. También cabe destacar que a través de una alianza entre la Secretaria de Educación Departamental, con el canal regional Tele Islas y ORFA se lanzó la página web de Herencia Raizal en la cual se encuentran disponibles en digital las guías educativas Herencia Raizal, videos educativos de la biodiversidad, la sobrepoblación, cultura y tradiciones, entre otros. La experiencia de la malla curricular Herencia Raizal articulada a los PRAES, se presentó en el mes de junio en el encuentro nacional de educación ambiental, en el cual participó Coralina, SED y el I:E Bolivariano obteniendo reconocimiento como experiencia significativa por parte del MADS, también se presentaron resultados de su implementación en el Foro Departamental y Nacional de Educación Ambiental, en este último le fue otorgada una placa de reconocimiento a la mejor experiencia significativa con enfoque étnico.

De manera paralela, en el marco de proyectos específicos financiados por el Fondo de Compensación Ambiental FCA del ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se ha priorizado por ejemplo:

- Estrategias para la conservación, protección, recuperación y uso sostenible de especies claves y amenazadas identificadas (incluyen tiburones).
- Procesos que conlleven a la protección y uso sostenible de la biodiversidad en las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.
- Estrategias de control y prevención contra la introducción de especies que representen riesgo sobre la biodiversidad en la Reserva de Biosfera Seaflower.

De este modo entre 2017 y 2019, se realizaron diferentes jornadas de capacitación a comunidad, sobre “Especies clave, amenazadas e invasoras” y dirigida a diferentes públicos objetivo, tales como prestadores de servicios en playas de Rocky Cay y Spratt Bight, agencias de viaje, transportadores y





El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBREVIVEN  
SON LOS MÁS

coralina

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

guías turísticos, barrios y colegios, entre otros. Las temáticas tratadas incluyeron la importancia en la conservación de los tiburones y las rayas como parte de las especies clave y amenazadas del Departamento Archipiélago. Campaña de sensibilización de especies claves y amenazadas dirigidas a restaurantes, pescadores y comercializadores de productos pesqueros, instituciones educativas y grupos ecológicos.



Otra forma de educación ambiental aplicada a la vida real, tiene que ver directamente con el acercamiento a los ecosistemas marinos y las especies amenazadas está siendo implementada por CORALINA en los últimos tres años, con premios de cursos y mini-cursos de buceo para estudiantes de colegios. Esta ha sido una experiencia significativa que ha permitido a los jóvenes isleños tener un mayor y mejor acercamiento al mar, conociendo sus recursos marinos costeros pues a través de charlas previas se sensibiliza sobre los ecosistemas y sus especies claves y amenazadas como son Caracol pala, Langosta espinosa, tiburón, rayas, tortugas, wheelks, Peces Loro y Corales, entre otros recursos de la Reserva de Biosfera Seaflower.



Adicional a lo anterior, con recursos del Proyecto Biodiversidad FCA 2017 y otros proyectos a través de CORALINA en el marco del Contrato de suministro No. 220 de 2017 suscrito con FENIX MEDIA GROUP LTDA, se adquirió material educativo promocional, aún vigente, para implementar la estrategia de sensibilización de la comunidad sobre la conservación de la biodiversidad y ecosistemas estratégicos, enfocado en las especies clave y amenazadas, tales como los tiburones, tortugas, peces loro, caracol pala, langosta, entre otros. El material educativo incluye bolsas ecológicas, termos, mugs de especies claves y amenazadas y carpetas con información sobre las mismas (Figura 19).

*Figura 19. Bolsas ecológicas, termos, mugs y carpetas de especies clave y amenazadas del Archipiélago.*







Los materiales utilizados para ilustrar las acciones de sensibilización incluyen plastic cards con los ciclos de vida generales del tiburón y folletos plegables con información sobre estado, amenazas y acciones para proteger a los tiburones, desarrollado por CORALINA, financiado por la Gobernación Departamental y MinAmbiente (figura 20).

Figura 20. Plastic cards y Folleto plegable sobre los tiburones del Archipiélago.

**ESPECIES AMENAZADAS DE LA RESERVA DE BIOSFERA SEAFLOWER**

**TIBURÓN**

La clave es preservar y conservar las especies Amenazadas!

**CICLOS DE VIDA**

1 Huevo (Oviparidad)

2 Oviviparidad

3 Recién Nacido (viviparidad) nace con cordón umbilical

Adulto

Subadulto (Listo para reproducirse)

Juvenil (Ya no posee cordón umbilical)

**ESPECIES AMENAZADAS / TIBURÓN**

**ESPECIES AMENAZADAS DE LA RESERVA DE BIOSFERA SEAFLOWER**

**TIBURÓN**

La clave es preservar y conservar las Especies Amenazadas!

**AMENAZAS PARA LOS TIBURONES**

Si no pesca con equidad... Los tiburones están en peligro en gran medida... AMENAZAS PARA LOS TIBURONES... En Colombia, los tiburones de la Reserva de Biosfera Seaflower están catalogados como vulnerables (VU). Son las principales causas de esto:

- 1) La presión ejercida por actividades pesqueras... y otras actividades pesqueras.
- 2) Falta de control por ser considerados peces menores de otras pesquerías.
- 3) Escasez de otras especies de peces, resaca y rotación de los que se alimentan por sobreexplotación o desajuste de los ecosistemas.
- 4) Pesca artesanal.

**¿QUÉ PODEMOS HACER?**

- 1) Proteger los hábitats que frecuentan los tiburones... desde los pequeños canales. Las especies que son vulnerables se encuentran en peligro, por lo tanto proteger a las especies del arrecife es clave de los tiburones.
- 2) Durante fiestas de pesca o actividades de buceo... evitar el uso de artefactos de coral que sirven como abrigo y son el hábitat de los tiburones.
- 3) No pescar, vender ni consumir sea producto y distribuir entre las autoridades de acuar localmente.

**ESPECIES AMENAZADAS / TIBURÓN**

**ESPECIES AMENAZADAS DE LA RESERVA DE BIOSFERA SEAFLOWER**

La clave es preservar y conservar las Especies Amenazadas!

GOBERNACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

CORALINA

MINAMBIENTE

FORO DE COORDINACIÓN AMBIENTAL



El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA



LES QUE SOMOS SOMOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Adicional a lo anterior, diferentes instituciones del Departamento lideradas por CORALINA, Gobernación, Trash Buster, Fundación Seaflower vienen participando en las ultima 5 versiones anuales del denominado “Ciclo Siete” celebrado en el marco de la “semana de la Sostenibilidad en Iberoamérica” en la cual 22 países unen sus esfuerzos en siete temáticas: Biodiversidad, Movilidad, Educación, Diseño Sostenible, Empresas Sostenibles, Estilos de Vida Saludables y Cultura. En 2018 y 2019 por ejemplo se vincularon más de 50 entidades locales y nacionales y participaron más de 1700 voluntarios en las experiencias que se enfocaron en la conservación de los tiburones:



Nuestra mascota «Randy el Tiburón» fue donada por el ilustrador Richard Forbes James de Rozhvector Animations







El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOMOS  
SOMOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

**LOS TIPS DE Randy**

- #CicloSieteSanandres** No pesques, compres, ni consumas pez loro, son especies claves para la salud de los arrecifes.
- #CicloSieteSanandres** 1000.000 botellas plásticas son compradas por minuto, utiliza un termo reutilizable de vidrio o aluminio.
- #CicloSieteSanandres** Las tortugas marinas se comen las bolsas plásticas al confundirlas con alimento. No arrojes tus desechos al mar ni uses BOLSAS PLÁSTICAS.
- #CicloSieteSanandres** No le temas a los libreros, el librero más grande del mundo no tiene dientes. Pues se alimenta de plancton.
- #CicloSieteSanandres** 50% de las tortugas marinas del mundo han consumido plásticos, NO arrojes tus desechos al mar.
- #CicloSieteSanandres** Respeta los tiempos de veda, solo así aseguramos que las poblaciones puedan existir en un futuro.
- #CicloSieteSanandres** 90% de las aves costeras han consumido plásticos, NO dejes tus desechos en la playa.
- #CicloSieteSanandres** Las aves marinas se comen las tapas plásticas al confundirlas con alimento. NO arrojes tus desechos al mar.
- #CicloSieteSanandres** No arrojes el aceite usado por la cocina, pues contamina el océano y sus ecosistemas. Mejor reenvasalo.
- #CicloSieteSanandres** 500.000 millones de bolsas plásticas son desechadas cada año, reduce tu consumo, usa bolsas reutilizables.



### SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL

**CICLO SIETE**

- BIODIVERSIDAD
- ESTILOS DE VIDA SALUDABLES
- CULTURA
- MOVILIDAD SOSTENIBLE
- EDUCACIÓN
- EMPRESAS SOSTENIBLES
- DESIGNO SOSTENIBLE



SABADO 30 DE MARZO	DOMINGO 31 DE MARZO	LUNES 1 DE ABRIL	MARTES 2 DE ABRIL	MIÉRCOLES 3 DE ABRIL	JUEVES 4 DE ABRIL	VIERNES 4 DE ABRIL
EMPIEZA SUBMARINA 8 AM	JORNADA DE CAZA DE PEZ EDON 9 AM	SEMINARION POR LA ISLA 9 AM	RESTAURACION DE CORALES EN LA PIRAMIDE 8 AM	ARTE A PARTIR DE RESIDUOS 9 AM	CLASE DE ZUMBA Y AERÓBICOS 8 AM	COLOQUIO DE LA EXPEDICION RESQUETOS 2016 9 AM
SAEIDA DESDE DIVERS TEAM 8 AM	SAEIDA DESDE DIVERS TEAM 8 AM	SAEIDA DESDE DIVERS TEAM 8 AM	SAEIDA DESDE DIVERS TEAM 8 AM	BANCO DE BA REEFÚCICA 9 AM	REALIZATA CORAL PARADISE 8 AM	9 AM
EMPIEZA COSTERA 8 AM	SAN ANDRÉS	MURCDAE PUPPY QUEEY 9 AM	SICADA DE EA MUERTA DE MORTALIZAS Y FRUTALIZAS CON NITROS 8 AM	TERIA DE CAPREAS VERDEG 9 AM	ENTREASA DE BUBBONEVERA 8 AM	UNIVERSIDAD NACIONAL SEPE CARIDE
OPD POINT THE GROSS BAR DE KEEA SPRAT BRNTHM				AGUA POST ROCK'CAT 8 AM	SIMPSON VEEB 8 AM	
				LA PA TABLET DE POCMA PARA NITROS 8 AM	CICEO VIA INOCTURNA 6 PM	
				ARTE INFANTE KARINERPOS 8 AM	AUTELLE DEE BARCERO ODEBEC 8 AM	



### DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL

### SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS





El futuro es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOMOS SOMOS MÁS



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

**DOMINGO 31 DE MARZO** **BIODIVERSIDAD**

**SABADO 30 DE MARZO** **BIODIVERSIDAD**

**VIERNES 01 DE ABRIL** **BIODIVERSIDAD**

**JUEVES 04 DE ABRIL** **ESTILOS DE VIDA SANEADOS, CULTURA Y EDUCACIÓN**

CAZA MASIVA DE PEZ BICÓN  
SABIDA BIBE, COMPA DE MIECETS  
EN THE GROGG HASTA LAS 5:00PM

LIMPIEZA SUBMARINA: 8:00AM  
SABIENDO DESDE DIVERS TEAM

LIMPIEZA DE PLAYAS: 9:00AM  
BAY DE ACEA Y NORTH END  
(PARALELO A LA PLATONAL INICIANDO  
EN JUAN VALDEZ)

DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL  
SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS

DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL  
SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS

SCRABTON POR EA ISEA  
7:30 AM, HUKEDAE  
DUPPY QUEEY

CELEB DE ZEMEA Y ATRONOCOS  
7 AM  
PLAZA DOTA CORAL PALACE

ENTREGA DE LA BIBLIOTECA  
70 AM  
SIMPSON WEEE

CICLOVIA NOCTURNA  
6 PA DESDE EL ANFITEATRO  
HASTA EL MONTE SUNRISC

DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL  
SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS

DEL 30 DE MARZO AL 5 DE ABRIL  
SÚMATE A CICEO SIETE SAN ANDRÉS

Por otro lado se elaboraron mensajes radiales alusivos a las especies amenazadas (que incluyen tiburones) en inglés y español, así como un cortometraje para su divulgación en cine el cual se transmitió por primera vez en el mes de diciembre de 2017 en el teatro Hollywood, de la isla de San Andrés (figura 21). Este material está disponible y sigue siendo empleado en temas de educación ambiental.

Figura 21. Material divulgativo alusivo a especies amenazadas





El futuro  
es de todos

Minambiente

Minagricultura



AUNAP  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA



LOS QUE SOBRAJUNTE  
SOMOS MÁS

coralina

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago  
de San Andrés, Providencia y Santa Catalina



**Fortalecer el sistema de información oficial para el registro y seguimiento pesquero y comercialización de tiburones, rayas y quimeras de Colombia.**

El Servicio Estadístico Pesquero Colombiano – SEPEC – de la AUNAP, dando cumplimiento a su función de actualizar las bases de datos estadísticas pesqueras, monitoreó la pesca de consumo de las pesquerías artesanales e industriales del país, de julio a diciembre de 2018.

En cuanto a la composición de los desembarcos del Caribe por grupos de especies los peces cartilaginosos representaron el 5,24 %, representados en 14 taxa y 13 especies de tiburones y 9 taxa y 8 especies de rayas marinas. En el grupo de peces cartilaginosos sobresalieron en los tiburones los toyo, *Rhizoprionodon porosus*, *Carcharhinus porosus* y *Carcharhinus leucas*, mientras que en las rayas se destaca el chucho, *Rhinoptera brasiliensis* y las rayas del genero *Hypanus* (tabla2).

**Tabla 2. Relación de especies de tiburones y rayas registrados en el SEPEC de los desembarcos de pesca en 2018**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DESEMBARCO (Kg) 2018
<b>TIBURONES</b>		
<i>Rhizoprionodon porosus</i>	Toyo hocicón	13.20
<i>Carcharhinus porosus</i>	Tiburón toyo	2.86
<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro	2.75
<i>Alopias superciliosus</i>	Toyo tinto	0.52
<i>Sphyrna lewini</i>	Cachuda	0.27
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón jaquetón	0.17
<i>Sphyrna tudes</i>	Tiburón martillo	0.06
Carcharhiniformes	Tiburones	0.05
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Tiburón gato	0.04
<i>Sphyrna tiburo</i>	Tiburón martillo	0.02
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiburón tigre tintorera	0.02
<i>Sphyrna spp.</i>	Tiburón martillo cornuda	0.00
<i>Carcharhinus acronotus</i>	Tiburón amarillo	0.00
<i>Rhizoprionodon lalandii</i>	Toyo blanco	0.00
<b>Total Tiburones 2018</b>		<b>19.98</b>
<b>RAYAS</b>		
<i>Rhinoptera brasiliensis</i>	Gavilán ticón	57.90
<i>Hypanus spp.</i>	Raya látigo atlántica	24.87
<i>Hypanus americanus</i>	Raya látigo arrecifal	7.15
<i>Hypanus guttatus</i>	Raya látigo hocicono	3.57
<i>Aetobatus narinari</i>	Raya pintada chucho	2.64
<i>Himantura schmardae</i>	Raya tapadera	2.00
<i>Rhinobatos percellens</i>	Pez guitarra	1.97
<i>Rhinoptera bonasus</i>	Chucho mono raya	1.10
<i>Manta birostris</i>	Manta voladora	0.01
<b>Total Rayas 2018</b>		<b>101.20</b>

**Controlar la importación de productos pesqueros y fortalecer el consumo de la producción nacional**

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ha continuado con las campañas de promoción al consumo de producto pesquero nacional, en conjunto con la AUNAP y los gremios del sector, dando cumplimiento a la actividad No 4 de este componente: "Controlar la importación de productos pesqueros y fortalecer el consumo de la producción nacional". Las campañas se han enfocado en resaltar la importancia de los productos pesqueros como alimento nutritivo que contiene macronutrientes y micronutrientes necesarios para llevar una dieta saludable, igualmente, en mostrar la calidad de los productos, a posicionar las marcas, reducir costos y mejorar su distribución.





Lo que se espera lograr con dichas campañas además de incrementar el consumo per cápita nacional es, impulsar los encadenamientos productivos asegurando una participación sostenida y en expansión en los mercados regionales, nacionales y de exportación, incursionando con nuevos productos de mayor valor agregado y de fácil preparación (embutidos, filetes listos para freír, etc.), que trasciendan del producto entero congelado. De igual forma, consolidar la cadena como generadora de divisas, fuente alternativa de generación de empleo y seguridad alimentaria de la población, en el marco de la sostenibilidad integral que permita el desarrollo económico y social, la equidad y el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros.

### 3. LÍNEA DE ACCIÓN “CONTROL Y VIGILANCIA”.

#### *Tiburones y rayas marinas:*

La AUNAP en desarrollo de las actividades de inspección y vigilancia de las Direcciones Regionales Barranquilla y Cali, con jurisdicción en el Caribe y Pacífico colombiano respectivamente, realizó en el 2018 visitas de inspección a desembarcos en puerto marítimo, orientadas a la verificación del cumplimiento de la normativa pesquera vigente, entre la que se encuentra la reglamentación asociada a las especies de tiburones y rayas en el ambiente marino, especialmente en lo relacionado con aleteo y pesca incidental.

La Dirección Regional Cali, reportó en el municipio de Buenaventura el decomiso por pesca ilegal de 315 Kg de los recursos pesqueros dorado, toyo tinto y marlín negro (52 animales), por parte de una embarcación ecuatoriana. A la fecha, la investigación administrativa respectiva se encuentra en curso.

En el Departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia, la Secretaría de Agricultura y Pesca con el apoyo de la Policía Ambiental, adelantó los respectivos controles e inspecciones a centro de desembarques industriales y artesanales, centros de acopio y comercializadores, en los cuales no se reportó ni se evidenció captura ilegal o dirigida a tiburones y rayas. Adicionalmente no reportaron denuncias ni sospechas de pesca ilegal o dirigida, tenencia ni venta de Tiburones y/o Rayas.





Se desarrollaron reuniones y talleres con las demás autoridades (Armada, Guardacostas, Capitanía de Puerto) encaminados a fortalecer el conocimiento sobre la normatividad pesquera vigente en especial sobre las prohibiciones y restricciones en relación con la extracción del Tiburones y Rayas en el departamento. De igual forma durante estas reuniones se socializaron los protocolos y procedimientos establecidos en la Circular Conjunta Externa de Mesa Nacional de Pesa Ilegal e Ilícita.



La Secretaría de Agricultura y Pesca viene implementando, además, las campañas **Let's Keep Legal** (figura 13) y Consumo responsable como estrategia de informar a la comunidad en General sobre la importancia de cumplir la normatividad Pesquera Vigente, respetar las vedas y a no consumir ni capturar especies prohibidas o Amenazadas.

Las acciones anteriormente descritas seguirán siendo monitoreadas y/o aplicadas y complementadas con otras por la Secretaría de Agricultura y Pesca de la Gobernación del departamento Archipiélago coordinando con los esfuerzos de sus entidades aliadas Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca y Corporación CORALINA y aliados estratégicos durante los años 2019 y venideros.

*Afiche de campaña Let's Keep It Legal sobre tiburones de la Reserva de Biosfera Seaflower.*





### *Rayas de agua dulce*

El Ministerio de Ambiente a través de comunicados oficiales ha reiterado a las comercializadoras de peces ornamentales el cumplimiento de procedimientos de expedición de permisos cites para especies listadas en los apéndices de la CITES.

Con el fin de formalizar el compromiso de la empresa privada para el apoyo de proyectos y programas de manejo y conservación de las rayas dulceacuícolas de Colombia, se han realizado tres (3) talleres dirigidos a pescadores, acopiadores, exportadores y agencias intermediarias con relación a la aplicación de la convención CITES, identificación, conservación, estado actual de las rayas de agua dulce y procedimientos internos de país para la exportación; a través de un trabajo articulado con la Secretaria Distrital de Ambiente, Instituto Alexander von Humboldt-IAVH, Autoridad Nacional De Acuicultura y Pesca- AUNAP, Instituto Colombiano Agropecuario -ICA y Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia-DIAN.

El Ministerio de Ambiente a través de comunicados oficiales a la Secretaria de la convención CITES ha reiterado la necesidad de apoyo de todos los países partes para controlar el tráfico de peces ornamentales.

La AUNAP, a través de la Dirección Técnica de Inspección y Vigilancia, realiza el seguimiento de la cuota global de pesca asignada a los recursos ornamentales, entre los que se encuentran las rayas de agua dulce. Sin embargo, en el área del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, no hay captura ni comercialización de estas especies.

### **ACTIVIDADES GENERALES DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO EN RELACIÓN CON LA GESTIÓN DEL PAN TIBURONES COLOMBIA**

- ✓ Se realizaron las dos reuniones del Comité de Seguimiento del PAN Tiburones en 2018, presididas por Minambiente (Anexos 6 y 7) y una en Primer semestre de 2019, presidida por Minagricultura. En el marco de estas reuniones se completó el ejercicio de actualización de la matriz de seguimiento del PAN, misma que se remitirán en el primer trimestre de 2019 a los interesados para su retroalimentación.
- ✓ Por su parte el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ha continuado con las campañas de promoción al consumo de producto pesquero nacional, en conjunto con la AUNAP y los gremios del sector, en cumplimiento de la actividad