



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

GOBIERNO DE
EL SALVADOR

PROGRAMA NACIONAL DE
CONSERVACIÓN DE CETÁCEOS

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Arq. Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro

Dr. Alex Hasbun
Viceministro

Coordinación
Ing. Miguel Gallardo, Director General de Ecosistemas y Biodiversidad

Elaboración
Blga. Elba Martínez de Navas, técnica en Gestión de Vida Silvestre
Blgo. Luis Pineda, técnico en Gestión de Cuencas y Humedales

Edición y diseño

Gerencia de Comunicaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Primera edición
Agosto 2020

Forma de citar: Martínez de Navas, E. y Pineda, L. 2020. Programa Nacional de Conservación de Cetáceos. Primera edición. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, El Salvador. 24 pp.

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Kilómetro 5 ½ carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes, Edificios MARN,
instalaciones ISTA, San Salvador, El Salvador, Centroamérica.
Tel: (503) 2132-6276
Sitio web: www.marn.gob.sv
Correo electrónico: medioambiente@marn.gob.sv
Facebook: www.facebook.com/marn.gob.sv
Twitter: @MedioAmbienteSV
Youtube: youtube/marnsv
Instagram: /marn_elsalvador

Contenido

Agradecimientos.....	5
Introducción.....	6
Antecedentes.....	7
Marco legal, políticas, estratégicas e instrumentos aplicables a la conservación de Cetáceos.....	10
Objetivos	12
Construcción del Programa	13
Tabla 1. Subprograma de investigación científica y monitoreo.....	14
Tabla 2. Subprograma de atención de varamiento, enmallamiento y rescate.	15
Tabla 3. Subprograma de turismo responsable	17
Tabla 4. Subprograma de educación, concientización e interpretación ambiental	19
Tabla 5. Subprograma de gobernanza para la conservación de cetáceos.....	20
Referencias bibliográficas	21
Anexo	

Siglas y acrónimos

ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal.
CENDEPESCA	Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura.
COAL	Comités de Actores Locales.
CONAMA	Consejo Nacional de Medio Ambiente.
CORSATUR	Corporación Salvadoreña de Turismo.
DEB	Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad.
FIAES	Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador.
FONAES	Fondo Ambiental de El Salvador.
FUNZEL	Fundación Zoológica de El Salvador.
GOES	Gobierno de El Salvador.
ICMARES	Instituto de las Ciencias del Mar y Limnología.
LABTOX	Laboratorio de Toxinas Marinas.
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
MINEDUCYT	Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.
MITUR	Ministerio de Turismo.
MUHNES	Museo de Historia Natural de El Salvador.
NCONACYT	Nuevo Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
ONG	Organización No Gubernamental.
PNC-DMA	Policia Nacional Civil-División de Medio Ambiente.
ROLA	Red de Observadores Locales Ambientales.
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación.
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Agradecimientos

El Programa Nacional de Conservación de Cetáceos, fue socializado, consultado y fortalecido mediante un proceso de revisión técnica con especialistas en la temática de cetáceos y ejes transversales, representantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, académicos, operadores de turismo, a quienes expresamos nuestra gratitud:

Blga. Karla Evangelista, Blga. Zulma de Mendoza y Lic. Evelyn Vargas, Proyecto Regional de Biodiversidad Costera (IUCN); MSc. Ricardo Ibarra Portillo, FUNZEL; MSc. Wilfredo López, Asociación Territorios Vivos de El Salvador; Blgo. Osmar Sandino, PhD. Sarah Otterstrom, Paso Pacífico; Blgo. Melvin Castaneda y Blga. Marlenne Vásquez, Proyecto Megaptera; Dr. Luis Ramos, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID); Nicola Loise Ransome, PhD (c) en Aquatic Megafauna Research Unit - AMRU; Blgo. Eder Caceros, Asociación de Mujeres de la Barra de Santiago (AMBAS); Blgo. Enrique Fajardo, Ventus S.A. de C.V.; Lic. Eduardo Lovo, Humans Media; Lcda. Grettel Delgadillo, Humane Society International Latin America; Blgo. Julio Romero, especialista en cetáceos de Guatemala; Blga. Verónica Guzmán, investigadora independiente; PhD. Enrique Barraza, Universidad Francisco Gavidia - Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación (UFG-ICTI); MSc. Margarita López, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad de El Salvador; Gladys Elena González Posada, Mónica Pacas, Raúl Molina y MSc. Jairo Galileo Marroquín, Escuela de Biología, Universidad de El Salvador; Marvin Morán y MSc. José Santos Ortez Segovia, Departamento de Biología, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador; MSc. Oscar Díaz, departamento de biología, Facultad Multidisciplinaria de Oriente, Universidad de El Salvador; Comisionado Hugo Bonilla, Policía Nacional Civil – División de Medio Ambiente; MVZ. Andrea Chinchilla, Oficina de Atención CITES-Ministerio de Agricultura y Ganadería; Blgo. Raúl Cortez e Inga. Sara Mejía, CENDEPESCA; Ing. MSc. Jorge Oviedo, Ing. Mariano Pacas, Ing. MGA. Silvia Margarita Flores y Lic. Alex Zaldaña, Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES); Blga. Raquel Alvarado Larios, Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES); Lic. Fernando Vides, Seafari El Salvador; Nelson Alfaro, Pacific Tours; David Cortez, Asociación de Desarrollo Comunal de Saneamiento Ambiental de Mujeres (ADESCOSAM)/Los Cóbanos Sports; Alcides Sorto, Ana María Velásquez, Rafael Zelaya, Karen Cáceres, Isidro Flores y Juan Pérez, Unidad de Guardarrecursos; MVZ. Kattia Gómez, MVZ. Marcela Angulo, Ing. Javier Magaña, Blga. Xiomara Henríquez, MSc. Georgina Marionia, Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad, MARN.

Introducción

La Política del Mar y la Costa establece, que el Gobierno de El Salvador ha reconocido el mar y la costa como uno de los recursos estratégicos para la vida humana, donde se encuentran algunas de las principales fuentes de alimento y riqueza del país. Allí subsiste una diversidad de ecosistemas marinos y costeros de gran valor en los que se alberga una diversidad de poblaciones vivas y no vivas, migratorias y residentes que deben ser protegidas.

En El Salvador son pocos los trabajos de investigación sobre los cetáceos, aunque en base a los ámbitos de distribución se espera que al menos 23 especies pueden visitar temporalmente aguas nacionales, de estas 20 han sido confirmadas a la fecha, según el Listado Oficial de Fauna Silvestre Registrada para El Salvador, muchos de los cuales han resultado varados vivos o muertos y otros observados en vida libre (Hasbun et al. 1993, Fischer et al. 1995, Navarrete y Mariona 2006, Hoyt e Iñíguez, 2008, Pineda e Ibarra Portillo 2009, Arrivillaga et al. 2009, Barraza 2011, Pineda et al. 2016, MARN 2018).

Pocos estudios han profundizado en temáticas específicas de los cetáceos que ocurren en El Salvador, entre los cuales se encuentran: Interacciones de mamíferos marinos con los pescadores del Puerto de La Libertad, El Salvador (Asencio-Elizondo 2017); Caracterización de la actividad turística de avistamiento de cetáceos en la comunidad Los Cóbanos, Acajutla, Sonsonate entre noviembre de 2014 y abril de 2015 (Castaneda et al. 2017); Distribución temporal de *Stenella attenuata* y *Tursiops truncatus* en La Libertad, El Salvador (Ascencio-Elizondo y Segovia 2019).

Únicamente dos documentos se han elaborado para generar lineamientos para contribuir a la conservación de cetáceos en el país: *Propuesta para el establecimiento de una ruta de observación de cetáceos en el Área Natural Protegida Los Cóbanos, El Salvador* (Rivera-Muñoz 2009); *Manual para el avistamiento responsable de cetáceos en El Salvador* (MARN 2019).

Por lo anterior, es importante unir esfuerzos interinstitucionales para garantizar la conservación de estas especies y sus ecosistemas a través del vínculo con las comunidades locales, así como la colaboración con los demás países de la región. Por lo tanto, se elaboró el Programa Nacional de Conservación de Cetáceos, que se ejecutará en la costa salvadoreña, mediante el establecimiento de mecanismos para la reducción del impacto antropogénico ampliando los conocimientos, que garanticen la conservación de estos con la participación de actores claves de la sociedad.

Antecedentes

Los cetáceos son mamíferos marinos que comparten un ancestro común con los Artiodactyla (Uhen 2010). Como predadores acuáticos desarrollaron extraordinarias adaptaciones evolutivas, tanto a nivel fisiológico como morfológico, diferenciándose notablemente de sus predecesores terrestres o incluso de otros mamíferos marinos.

Los cetáceos tienen funciones importantes de las cuales depende en gran medida la vida del ser humano, las ballenas precisamente son conocidas como las ingenieras del medio ambiente; ayudan a mantener la estabilidad y la salud de los océanos, e incluso brindan servicios a la sociedad, cuando se sumergen llevan nutrientes esenciales desde las profundidades a la superficie, en las migraciones transportan los nutrientes, al morir sus cuerpos sirven de alimento a los peces. También son los bosques de los océanos, almacenan dióxido de carbono dentro de sus cuerpos y cuando mueren liberan gran parte de este CO₂.

En Centroamérica la actividad creció a una tasa anual de 47.4%, entre 1994 y 1998, el segundo crecimiento más rápido en la actividad de observación de cetáceos a nivel mundial (Hoyt 2001).

En El Salvador las actividades formales de turismo de observación de cetáceos iniciaron en el año 2006, en el Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, en la comunidad playa Los Cóbanos, cantón Punta Remedios, municipio de Acajutla, departamento de Sonsonate, a través de una iniciativa de la Fundación para la Protección del Arrecife de Los Cóbanos (FUNDARRECIFE), con fondos económicos del Programa de Pequeñas Donaciones (siglas en inglés SGP) del PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) con el objetivo de crear alternativas económicas para los pobladores de la localidad y disminuir la presión al recurso pesquero en la zona (MARN 2019).

Aunado a la iniciativa de turismo comunitario estuvo la generación de información de las especies de cetáceos y otros vertebrados en la zona, entre noviembre de 2007 y junio de 2009, FUNDARRECIFE y el MARN, han desarrollado conteos mensuales de organismos marinos en el Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, con el objeto de conocer las diferentes especies que ocurren en ésta zona del litoral salvadoreño, debido a que no se contaba con información al respecto (Pineda e Ibarra Portillo, 2009) (MARN 2009).

Fue así como en el año 2008, con el apoyo de otros donantes (Fondo de la Iniciativa para las Américas El Salvador (FIAES), Proyecto Mejor Manejo de Cuencas Hidrográficas Críticas USAID/DAI, PREMODER y Fundación para el Desarrollo Sostenible FUNDES), que fortalecieron la iniciativa de turismo comunitario y el involucramiento de un pequeño grupo de jóvenes emprendedores crearon la marca "Los Cóbanos tours" ofreciendo servicios de avistamiento de cetáceos y otros paquetes turísticos como el snorkeling, paseos en lancha, liberaciones de neonatos de tortugas marinas entre otros, ofreciendo una innovadora experiencia al turista nacional e internacional, mediante un turismo amigable con el ambiente y de valoración de los ecosistemas, convirtiéndose además una forma rentable y autosostenible económicamente (MARN 2019).

Cabe señalar que algunos de los guías de turista y operadores de turismo, se han capacitado de forma independiente en temas específicos: referente a "identificación de especies de cetáceos", "buenas prácticas", "bioseguridad", "atención al cliente", turismo sostenible, entre otras. Además de diversificar los bienes y servicios que se ofrecen.

En la actualidad el turismo de avistamiento de cetáceos en Los Cóbanos, se ha vuelto sostenible, al grado que en el lugar han surgido otras iniciativas de emprendimientos locales de personas que ya no se dedican en un cien por ciento a la pesca, como de capitales privados como pequeños hostales que ofrecen este servicio de forma individual generando una competencia en la oferta del servicio. Otras iniciativas similares se desarrollan en la en el Puerto de La Libertad, departamento de La Libertad y en el Golfo de Fonseca, departamento de La Unión. Sin embargo, no se puede garantizar la calidad y seguridad del servicio, así como las buenas prácticas para el avistamiento de este grupo de mamíferos tan vulnerables a nivel mundial (MARN 2019).

Actualmente muchos cetáceos principalmente especies costeras afrontan una variedad de amenazas en su medio natural, que atentan contra su integridad ecológica, la mayoría asociadas con actividades humanas tales como, pérdida de hábitat por el rápido y desorganizado desarrollo de las zonas costeras, contaminación por desechos químicos y sólidos, el alto tráfico de

embarcaciones, crecimiento acelerado de las actividades comerciales de avistamiento y la interacción con pesquerías (Castaneda M¹, Com. Pers. 2020).

En El Salvador, en Los Cóbanos desde 2008, operadores turísticos se encuentran realizando excursiones de avistamiento de cetáceos, generando 22 empleos directos entre administradores, guías turísticos y capitanes de embarcación. Las excursiones para el avistamiento de cetáceos se realizan entre los meses de noviembre a abril de cada año, en ocho embarcaciones disponibles para la actividad (Castaneda et al. 2017).

Durante el período de noviembre de 2014 a abril de 2015, un estimado de 391 personas distribuidas en 65 excursiones participaron en observaciones de ballenas, dejando beneficios económicos a la comunidad Los Cóbanos de aproximadamente USD \$14,417.00 (Castaneda et al. 2017).

Según Castaneda et al. (2017), se reporta un aumento considerable de la actividad turística en comunidad Los Cóbanos, en cuanto a oferta y demanda y a nivel mundial. 13 millones de personas participaron en actividades de observación de cetáceos en 119 países, generando USD \$2.1 billones en gastos totales, cerca de 13 mil empleos y con una tasa media de crecimiento anual del 3.7%. Sin embargo, este desarrollo acelerado va acompañado de impactos que repercuten en los mamíferos marinos y el ecosistema. Para 2019, las actividades de observaciones de fauna marina y la cantidad de prestadores de servicios turísticos locales, tuvo un incremento de 3 en el año 2015 a 45 en la actualidad.

Es necesario reducir y mitigar los impactos que este grupo tiene en el territorio nacional, no sólo con el avistamiento responsable, sino también desarrollar de forma planificada y en conjunto campañas educativas y herramientas que busque la conservación a corto, mediano y largo plazo. Por esta razón se considera esencial desarrollar investigaciones para estudiar aspectos biológicos que aún se desconocen de estos mamíferos marinos como son las rutas migratorias, uso estacional del hábitat, comportamiento y distribución, así como monitorear y ordenar la actividad turística, para que no se convierta en una amenaza para los cetáceos.

De igual manera, es necesario el establecimiento de sinergias de trabajo entre las instituciones públicas, cooperantes, organizaciones de la sociedad civil, prestadores de servicios turísticos, academia, municipalidades y personas

¹ Blgo. Melvin Castaneda, Proyecto Megaptera El Salvador.

naturales involucradas directa o indirectamente al tema de la conservación de cetáceos en El Salvador. Aunado a esto, es importante, crear mecanismos protección y vigilancia, para el constante monitoreo de problemas que afectan a las especies de cetáceos que visitan la zona costero marina de El Salvador; llámese: varamientos, enmallamientos, depredación, contaminación, turismo irresponsable, etc.

Marco legal, políticas, estratégicas e instrumentos aplicables a la conservación de Cetáceos

La Constitución de la República de El Salvador, en su Artículo 117, establece que es deber del Estado, proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales en los términos que establezca la Ley.

La Ley de Medio Ambiente, tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

Que la vida silvestre es imprescindible para conservar un medio ambiente sano y en equilibrio, que sustenta una gran variedad de recursos naturales renovables. Que debido a la falta de conocimiento y al uso inapropiado por la población, diferentes especies de la vida silvestre están amenazadas y en peligro de extinción, lo que redunda en la disminución de obtención de medios de vida de las comunidades que viven de ellos, el objetivo de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre es la protección, restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre. Esto incluye la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.

La Ley de Áreas Naturales Protegidas, tiene por objeto regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica,

asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales, a través de un manejo sostenible para beneficio de los habitantes del país.

Ley General Marítima Portuaria: tiene por objeto regular todas las actividades relacionadas a la promoción, desarrollo y defensa de los intereses marítimos, al control y vigilancia de los asuntos relativos al mar y al ejercicio de la soberanía y jurisdicción en el territorio marítimo y aguas continentales de El Salvador, así como regular el uso de los espacios marítimos nacionales, incluyendo los acuáticos continentales. Respecto a la prestación y desarrollo de los servicios de transporte acuático, establece las regulaciones relacionadas con la construcción, rehabilitación, administración, operación y mantenimiento de los puertos nacionales en general.

En cuanto a la Ley General de Ordenación y promoción de Pesca y Acuicultura, tiene por objeto, regular la ordenación y promoción de las actividades de pesca y acuicultura, asegurando la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos. Dictando en su artículo 2: que forman parte del patrimonio nacional los recursos hidrobiológicos que se encuentran en aguas jurisdiccionales tanto del mar como de cuerpos de aguas marinas interiores, continentales e insulares, así como en tierras y aguas nacionales aptas para la acuicultura.

Otros instrumentos como políticas y estrategias también son aplicables a la conservación de los cetáceos, en este sentido la Política Nacional de Medio Ambiente cuyo objetivo general es revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático, teniendo como acciones específicas:

Revertir la insalubridad ambiental, gestionar de manera sostenible el recurso hídrico, ordenar ambientalmente el uso del territorio, fomentar una cultura de responsabilidad y cumplimiento ambiental, revertir la degradación de ecosistemas y paisajes, reducir el riesgo climático.

Política del mar y costa de El Salvador, que tiene como objetivo reconocer y convertir el mar y la costa salvadoreña, en un eje estratégico de desarrollo, que contribuya al crecimiento económico y social de sus habitantes, por medio de la gestión integral y sustentable de sus recursos e intereses, con un enfoque ecosistémico, equilibrado, incluyente y equitativo.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad reconoce que la degradación ambiental y los factores que la generan, junto con el cambio climático, son las principales amenazas a la biodiversidad en El Salvador.

Además, considera que al revertir la degradación ambiental no solo se mejoran las condiciones para conservar nuestra riqueza biológica, sino que también se reduce la enorme vulnerabilidad del país frente al cambio climático. La Estrategia Nacional de Biodiversidad se articula alrededor de tres ejes fundamentales: Integración estratégica de la biodiversidad en la economía; restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos, y biodiversidad para la gente.

El instrumento denominado: Listado oficial de especies de vida silvestre amenazada o en peligro de extinción en El Salvador (MARN 2015) cataloga a las 20 especies de cetáceos registrados para el país con categorías de Amenaza o En Peligro de Extinción.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el Programa Nacional de Conservación de Cetáceos, en la costa salvadoreña, mediante el establecimiento de mecanismos para la reducción del impacto antropogénico ampliando los conocimientos que garantice la conservación de estos con la participación de actores claves de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Implementar el subprograma de investigación y monitoreo de cetáceos.
- 2- Implementar el subprograma de varamiento, enmallamiento y rescate.
- 3- Implementar el subprograma de Turismo responsable.
- 4- Implementar el subprograma de Educación, concientización e interpretación ambiental.
- 5- Implementar el subprograma de Gobernanza para la conservación de cetáceos.

Construcción del Programa

Para la construcción del Programa Nacional de Conservación de Cetáceos (PNCC) se realizó un taller virtual con el apoyo del Proyecto Regional de Biodiversidad Costera con el objetivo de realizar la socialización y consulta con especialistas nacionales e internacionales, organizaciones de la sociedad civil, operadores de turismo y cooperantes; para fortalecer cada uno de los subprogramas posteriormente se realizaron seis mesas de trabajo virtuales en Gotometing tomando en cuenta el interés manifestado por los participantes en donde se detallaron las acciones que componen los mismos.

El PNCC se conforma de cinco subprogramas, para lograr su ejecución, los cuales han sido diseñados estratégicamente para articularse en el cumplimiento de objetivos general y específicos del PNCC, a continuación se presentan los subprogramas:

- Investigación científica y monitoreo;
- Atención de varamiento, enmallamiento y rescate;
- Turismo responsable;
- Educación y concientización ambiental;
- Gobernanza para la conservación de cetáceos;

Como eje transversal a los cinco subprogramas, el MARN creó la marca "Viva Ballena", que posiciona como un símbolo a la Ballena jorobada, como especie emblemática, que tiene como objetivos específicos la generación de alternativas económicas verdes para pescadores locales y sus familias, el desarrollo de un inventario científico, registro fotográfico de aletas (caudales y dorsales) y georreferenciación de sus rutas de migración.

Las acciones de los subprogramas están planteadas para ser ejecutadas en un período de cinco años, con prioridades que van ligadas a disponibilidad de fondos y gestiones, siendo catalogadas en base a la prioridad de ejecución como corto, mediano y largo plazo. El PNCC requerirá de un proceso de evaluación anual de los avances realizados en cada una de las acciones y poder así establecer los ajustes necesarios. Dicho proceso será coordinado por la "Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos", cada cinco años se realizará un simposio con la participación de los actores claves responsables de los cinco subprogramas para presentar los logros, avances obtenidos y la actualización del PNCC.

Tabla 1. Subprograma de investigación científica y monitoreo.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Promover y realizar estudios biológicos de las especies de cetáceos que ocurren con mayor frecuencia en El Salvador.	Listado de investigaciones de interés. Estudios realizados.	Documentos de estudios biológicos de especies de cetáceos.	Zona Costera del Territorio Nacional.	Especies que ocurren con mayor frecuencia en El Salvador.	Mediano (3º año).	Universidades, MARN, ONG's.	FIAES, FONAES, MARN, Cooperación Internacional.
Desarrollar un proyecto de ciencia ciudadana con la participación de actores claves de las comunidades locales utilizando herramientas como Happy Whale, para monitoreo de cetáceos.	Proyecto de ciencia ciudadana en las zonas costeras Listado actores claves de las comunidades que participan en el proyecto de Ciencia ciudadana.	Datos ingresados en el usuario de MARN en la plataforma Happy Whale.	Zona Costera del Territorio Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto (1º-5º año).	MARN, ROLAS, CENDEPESCA, ADESCOS, Alcaldías, Cooperativas pesqueras, Comités. Operadores de turismo.	GOES, FIAES, FONAES, CONAMA, Cooperación Internacional.
Actualización periódica del mapa de distribución de los cetáceos que ocurren en El Salvador.	Coordenadas Geográficas de los avistamientos.	Mapa actualizado.	Zona Costera del Territorio Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto (2º-5º año).	MARN, FUNZEL, Proyecto Megaptera.	GOES.
Promover la realización de publicaciones en revistas científicas los resultados y ponerlos a disposición del público en general (en cumplimiento al artículo 6) literal ch de la Ley de Conservación de Vida Silvestre.	Manuscritos, artículos y notas científicas de los resultados obtenidos en las acciones implementadas en el subprograma de investigación.	Publicaciones artículos y notas científicas en revistas nacionales e internacionales para que estén al acceso público.	Territorio nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto (1º-5º año).	Todos.	No aplica.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Actualizar el estado de conservación de cetáceos de El Salvador.	Crear herramienta de evaluación del estado actual de cetáceos.	Publicación de estado actual en diario oficial.	Territorio nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo plazo (5º año).	Todos.	MARN.

Tabla 2. Subprograma de atención de varamiento, enmallamiento y rescate.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Proceso de consulta y socialización del Plan de acción para la atención inmediata de varamientos de Cetáceos.	Aportes realizados por parte de la Mesa.	Validación del plan de acción para la atención inmediata de varamientos de cetáceos.	Mesa de varamiento y enmallamientos.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	corto (1ºaño).	MARN e instituciones que conforman la Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos de El Salvador.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional, Cethus.
Divulgación del plan de acción para la atención inmediata de varamientos de cetáceos.	Lista de asistencia de cuatro taller de socialización.	Divulgación de plan de acción para la atención inmediata de varamientos de cetáceos.	Zona costera occidental, central, paracentral, oriental.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano (3ºaño).	MARN e instituciones que conforman la Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos de El Salvador.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional, Cethus.
Capacitación para la implementación del plan de acción y protocolos para la atención inmediata de varamientos de Cetáceos.	Lista de asistencia a las capacitaciones de la implementación del protocolo.	Fortalecimiento de las ROLAS para la alerta temprana ante varamientos y enmallamientos.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano (3ºaño).	MARN, ROLAS, PNC-DMA, Fuerza Naval, UAMs, ADESCOS, ONG's, turooperadores, cooperativas pesqueras, CENDEPESCA, Red de veterinarios, RABEN México.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional, Cethus.

Programa Nacional de Conservación de Cetáceos.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Gestionar al menos un centro de atención inmediata de rescate de cetáceos en la zona costera.	Elaboración de TDR, cartas de gestión, carta de entendimiento.	Atención médica veterinaria de fauna marina principalmente. Investigación de enfermedades propias, emergentes, reemergentes y de importancia en salud pública.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Alta (4º año).	MARN, PNC, USAM, UES, UNIVO, Fuerza Naval, ROLA, UAMs, ADESCOS, ONG's, Empresa privada, Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos de El Salvador, cooperativas pesqueras, tour operadores.	FIAES, FONAES, GOES, Empresa privada, Cooperación Internacional.
Identificación de sitios con capacidad para brindar una atención inmediata a varamientos de cetáceos.	Al menos 4 sitios identificados para brindar resguardo previo a la atención.	Sitios establecidos que brinden resguardo a cetáceos.	Zona costera occidental, central, paracentral, oriental.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo plazo (4º año).	Empresa privada, ONG's, personas particulares, MARN,	Empresa privada, GOES, FIAES, FONAES, Cooperación internacional.
Equipamiento para la correcta implementación del protocolo y plan de atención de varamientos de Cetáceos.	Listado de equipo requerido para la atención.	Adquisición de equipo requerido para la atención de varamientos de cetáceos.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo plazo (4º año).	MARN.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional, Empresa privada.
Fortalecimiento de las capacidades técnicas para la atención de cetáceos a técnicos, red de veterinarios.	Talleres de capacitación para el personal del MARN y actores	Personal capacitado.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo plazo (4º año).	MARN, Alcaldías, ONG, ROLAS, PNC, Fuerza Naval.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional.
Elaboración de protocolo para la toma, estudio, Preservación y correcta manipulación de muestras de tejido, órganos y más, de los especímenes varados vivos o muertos.	Un protocolo implementado y ejecutado. Número de muestras recolectadas y analizadas.	Implementación adecuada de las medidas establecidas en el protocolo.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto (1º año).	Veterinarios Institutos de investigación, laboratorios privados y nacionales, Red de veterinarios.	FIAES, FONAES, GOES, Cooperación Internacional.

Tabla 3. Subprograma de turismo responsable.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Acuerdo Ministerial sobre Disposiciones reguladoras del ejercicio de actividades de turismo comercial para la observación y contemplación de la diversidad biológica del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos.	Firma del acuerdo.	Publicación del acuerdo en el Diario Oficial.	Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, Acajutla, Sonsonate.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Medio (2º año).	MARN.	GOES.
Implementación del Acuerdo Ministerial sobre disposiciones reguladoras del ejercicio de las actividades de observación y contemplación de la diversidad biológica del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos.	Reporte de patrullajes de Guardia Recursos, actas, autorizaciones según el acuerdo, remisión de bitácoras de los tour operadores.	Base de datos con información generada (personas autorizadas, reporte de avistamiento y coaliciones por parte de los tour operadores).	Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, Acajutla, Sonsonate.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano (3º año).	MARN, MITUR, Autoridad Marítima Portuaria, PNC, Fuerza Naval, Comités de Turismo, Tour operadores.	GOES.
Apoyar en la gestión del equipamiento idóneo para las actividades de turismo del proyecto viva ballena.	Listado de equipo requerido para el turismo responsable.	Tour operadores equipados.	Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, Acajutla, Sonsonate.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo (4º año).	MARN, MITUR, ONG's.	FIAES, FONAES, Cooperación Internacional.

Programa Nacional de Conservación de Cetáceos.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Asesorar a actores interesados en la implementación o mejoramiento de los centros de interpretación en sitios con mayor turismo de avistamiento de Cetáceos.	Cartas de solicitud de apoyo para el acompañamiento.	Divulgación de información y concientización sobre la protección de Cetáceos.	Zona Costera del Territorio Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo (4º año).	MARN, MITUR y ONG's, Casa de la cultura del ciego.	FIAES, FONAES, GOES.
Elaboración y ejecución de un programa de monitoreo de aspecto socio-económicos del turismo de avistamiento de cetáceos.	Número de turistas, embarcaciones, operadores turísticos, número de tours. Bitácora de viajes realizados. Implementación de la contabilidad social.	Documento de programa de monitoreo.	Territorio nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo (1º al 5º año).	Tours operadores, investigadores particulares, guarda recursos, MARN, PNC, Fuerza Naval, AMP.	MARN.
Monitoreo de las prácticas de avistamiento responsable de Cetáceos.	Informe del equipo de Guardia Recursos que monitorean la implementación de buenas prácticas para el avistamiento de Cetáceos.	Número de Procesos administrativos sancionatorios o penales en base a los informes de buenas prácticas. Número de permisos cancelados.	Territorio nacional.	Todas las especies.	Mediano (4º año).	MARN, Guardia Recursos, investigadores particulares, tours operadores.	MARN.

Tabla 4. Subprograma de educación, concientización e interpretación ambiental.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Incluir en los módulos de educación ambiental del MARN las temáticas relacionas a la conservación de Cetáceos y sus ecosistemas.	Cartas didácticas, procesos de diseño de los módulos.	Módulos de educación ambiental disponibles en el sitio web del MARN.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano 3º año.	MARN, (CECOP) Unidad de Educación ambiental y DEB DNPC, MINEDUCYT.	GOES.
Fomentar buenas prácticas de pesca en las comunidades locales.	Talleres de sensibilización realizados con las comunidades locales.	Lineamientos de buenas prácticas de pesca en las comunidades locales.	ANP Los Cóbanos.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano.	MARN, CENDEPESCA, ONGS, fuerza Naval, PNC DMA.	FIAES, FONAES, Cooperación Internacional.
Creación de comité de comunicaciones.	Plan de trabajo anual.	Materiales de divulgación.	Territorio nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto.	Comunidades, medios de comunicación, comité de turismo, mesa de educación ambiental del PNCC, GOES.	FIAES, FONAES, Cooperación Internacional, GOES.

Tabla 5. Subprograma de gobernanza para la conservación de cetáceos.

ACCIONES	INDICADORES	RESULTADOS ESPERADOS	LUGAR DE APLICACIÓN	ESPECIES	PLAZO	ACTORES CLAVES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Identificar a las instituciones y actores claves para la conformación de la Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos.	Invitaciones, listados de asistencia, ayuda memorias, Documento de oficialización de la mesa.	Conformación y activación de la Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Corto.	MARN, ICMARES, Universidades, CENDEPESCA, PNC DMA, Fuerza Naval, Autoridad Marítima Portuaria, Representante del COAL, Municipalidades.	FIAES, FONAES, Cooperación Internacional, GOES.
Gestión de alianzas (convenios, cartas de entendimiento) entre las organizaciones nacionales e internacionales interesadas en la conservación de Cetáceos.	Propuestas de convenios de cooperación técnica o cartas de entendimiento.	Firmas de convenios de cooperación técnica o cartas de entendimiento.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Mediano.	MARN, organizaciones nacionales e internacionales, instituciones afines a la conservación de Cetáceos.	GOES.
Reuniones científicas, talleres y simposios de discusión sobre las acciones desarrolladas en el programa.	Ayudas memorias, invitaciones, lista de asistencia, diplomas.	Adendas generadas, mediante las reuniones científicas, simposios y talleres para el PNCC.	Nacional.	Todas las especies que ocurren en El Salvador.	Largo 5ºaño.	Mesa Nacional para la Conservación de Cetáceos, organizaciones nacionales e internacionales relacionadas al tema de cetáceos.	FIAES, FONAES, Cooperación Internacional, GOES, ONGs.

Referencias bibliográficas

- Arrivillaga, A., R. Erazo, M. Escamilla, W. López, W. Mejía, V. Muñoz, L. Pineda, J. Rivas, M. Sagastizaldo. (2009). Plan de Manejo del Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos. Proyecto "Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas". Improved Management and Conservation of Critical Watersheds (IMCW). USAID/ DAI 2009. 356pp.
- Asencio Elizondo, C. E. 2017. Interacciones de mamíferos marinos con los pescadores del Puerto de La Libertad, El Salvador. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador. 81 pp.
- Ascencio-Elizondo, C. y J. Segovia. 2019. Distribución temporal de *Stenella attenuata* y *Tursiops truncatus* en La Libertad, El Salvador. Revista Mexicana de Biodiversidad 90 (2019): e902838. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2019.90.2838>
- Barraza, J.E. 2011. A dead specimen of gray whale in El Salvador: a southernmost distribution record. Marine Biodiversity Records, Marine Biological Association of the United Kingdom. doi:10.1017/S1755267211000376; Vol. 4; e35; 2011 Published online
- Castaneda, M., Flores, A. y Salgado, J. 2017. Caracterización de la actividad turística de avistamiento de cetáceos en la comunidad los cóbanos, acajutla, sonsonate entre noviembre de 2014 y abril de 2015. Tesis de Licenciatura en Biología. Departamento de Biología, Facultad Multidisciplinaria de Occidente Universidad de El Salvador. 99 pp.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K.E. y V.H. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen III. Vertebrados- parte 2. Roma, FAO. 1995. Vol. III: 1201- 1813 p.
- Hasbun, C.R., Barraza, E., Vasquez, M. y Salazar de Jurado, M. 1993. Informe del Estado de los mamíferos marinos en El Salvador: Especies probables y confirmadas. Comisión permanente del pacífico su. CPPS: Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente. PNUMA. San Salvador, El Salvador, 59 P.
- Hoyt, E. 2001. Whale Watching 2001: Worldwide Tourism Numbers, Expenditure, and Expanding Socioeconomic Benefits. International Fund for Animal Welfare, Yarmouth Port, MA, USA, 157pp.

- Hoyt, E. e Iñíguez, M. 2008. Estado del Avistamiento de Cetáceos en América Latina. WDCS, Chippenham, UK; IFAW, East Falmouth, EE.UU.; y Global Ocean, Londres, 60p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2015. Listado oficial de especies de vida silvestre amenazada o en peligro de extinción en El Salvador. Diario Oficial Tomo No. 409, Número 181. Acuerdo No. 74, 5 de octubre de 2015. P 45-65.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2018. Listado de fauna silvestre registrada para El Salvador, San Salvador, El Salvador, 64 p.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2019. Manual para el avistamiento responsable de cetáceos en El Salvador, San Salvador, El Salvador, segunda edición, 43 p.
- Navarrete, A. y G. Mariona. 2006. Guía de identificación de Cetáceos. Instituto del Mar y Limnología de la Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. 64 pp.
- Pineda, L. y R. Ibarra Portillo. 2009. Registros de Cetáceos en el Área Natural Protegida (ANP) Complejo Los Cóbanos, Sonsonate, El Salvador. 2007-2009. Ocelotíán 6(2): 5.
- Pineda, L., W. Castro y R. López – Martínez. 2016. Primer registro fotográfico de orca (*Orcinus orca* [Linnaeus 1758]) en el Área Natural Protegida Complejo Los Cóbanos, departamento de Sonsonate, El Salvador. Bioma. Nº: 47. Año: 4: 7-12.
- Rivera Muñoz, J. R. 2009. Propuesta para el establecimiento de una ruta de observación de cetáceos en el Área Natural Protegida Los Cóbanos, El Salvador. Trabajo para optar al diploma de gestión de turismos sostenible. Fondo Verde, Universidad Nacional del Centro de Perú, Facultad de Sociología.
- Uhen, M.D. 2010. El origen (s) de las ballenas. Revisión Anual de Ciencias de Tierra y Planetarias. 189-219 p

Anexo 1: Listado de fauna silvestre registrada para El Salvador MARN 2018.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTACIONALIDAD
Cetartiodactyla	Delphinidae	<i>Pseudorca crassidens</i>	Orca falsa	Migratorio
		<i>Orcinus orca</i>	Orcan	Migratorio
		<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Ballena piloto	Migratorio
		<i>Grampus griseus</i>	Delfín de risso	Migratorio
		<i>Steno bredanensis</i>	Delfín de dientes rugosos	Migratorio
		<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	Migratorio
		<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	Migratorio
		<i>Stenella attenuata</i>	Delfín manchado	Migratorio
		<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	Migratorio
	Physeteridae	<i>Stenella longirostris</i>	Delfín tornillo	Migratorio
		<i>Peponocephala electra</i>	Delfín cabeza de melón	Migratorio
Ziphiidae	Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Migratorio
		<i>Kogia sima</i>	Cachalote enano	Residente
	Balaenopteridae	<i>Ziphius cavirostris</i>	Ballena de Cuvier, Zifio	Residente
		<i>Mesoplodon sp</i>	Zifio	Residente
Balaenopteridae	Balaenopteridae	<i>Mesoplodon peruvianus</i>	Zifio peruano, Zifio menor	Residente
		<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	Migratorio
		<i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena de Bryde	Migratorio
	Eschrichtiidae	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	Migratorio
Eschrichtiidae	Eschrichtiidae	<i>Eschrichtius robusta</i>	Ballena gris	Residente



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

www.marn.gob.sv | medioambiente@marn.gob.sv

