

**INFORME DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL PROGRAMA
“CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS” DEL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL –
PAI 2020 – 2023 “MAGDALENA AMBIENTAL, UNA GESTIÓN
SOSTENIBLE” DE CORPAMAG**

MANUELA GUERRERO VALLEJO

**Plan de Trabajo Profesionalizante
para optar al título de Biólogo Marino**

**Supervisor
GUIOMAR AMINTA JÁUREGUI ROMERO
MSc. Magister Ciencias Ambientales
Profesor Asicado II-Sede Santa Marta**

**Tutor
JULIETH ANDREA PRIETO RODRÍGUEZ
MSc. Ciencias Naturales
Profesional Especializado en la Corporación Autónoma Regional del
Magdalena**

**UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA
PROGRAMA DE BIOLOGÍA MARINA
SANTA MARTA
2023**

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	3
2.	OBJETIVOS.....	6
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3.	PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL – PAI – 2020 – 2023 DE CORPAMAG.....	7
4.	ACIVIDADES REALIAZADAS.....	8
4.1.	ATENCIÓN, VALORACIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE CONTINENTAL Y MARINA.....	8
4.1.1.	Asistencia a visita guiada en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre – CAVFS.....	8
4.1.2.	ASISTENCIA A JORNADA DE CAPACITACIÓN DENOMINADA “MANEJO SEGURO DE FAUNA SILVESTRE”..	11
4.1.3.	Apoyo en el rescate de seis individuos de la especie <i>Chelonoidis carbonarius</i> en el distrito de Santa Marta.....	15
4.1.4.	Apoyo en la atención a denuncias por tenencia de la especie <i>Ara macao</i> en el corregimiento de Minca	16
4.1.5.	Apoyo en el rescate de individuos de la especie <i>Caiman crocodilus</i>	17
4.1.6.	Apoyo en el proceso de recuperación y rehabilitación de tres individuos <i>Trichechus manatus</i> – Manatí en el Centro de Rescate de Fauna Marina.....	19
4.1.7.	Apoyo en la liberación de tortugas <i>Caretta caretta</i> en Playa Lipe, bajo el marco de la celebración del día de la tierra.....	24
4.1.8	Apoyo en la liberación de Fauna Silvestre.....	26
4.2.	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE MANEJO A ESPECIES AMENAZADAS.....	30
4.2.1.	Asistencias a la primera reunión de tema marinocostero del Comité Interinstitucional de Fauna y Flora Silvestre del Magdalena – CIFFAM para la programación de actividades de prevención y control al tráfico de tiburones, rayas y quimeras.....	30
4.2.2.	Apoyo en el monitoreo de <i>Caiman crocodilus</i> en el Parque del Agua.....	31
4.2.3.	Apoyo en la actividad de prevención de consumo de carne de monte.....	33
4.2.4.	Apoyo en las actividades dirigidas por CORPAMAG para la determinación de presencia de pastos marinos bajo el marco de la semana de los océanos.....	35
4.3.	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE MANEJO A ESPECIES AMENAZADAS.....	37
4.3.1.	Apoyo en la implementación de medidas de prevención, control y manejo de la especie invasora <i>Achatina filuca</i>	37
5.	CONCLUSIONES.....	38
6.	RECOMENDACIONES.....	39
7.	BLIOGRAFÍA.....	40

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En el presente informe se detallan las actividades realizadas por la estudiante en mención, durante el período comprendido entre el 20 de marzo y 21 de julio de 2023, las practicas profesionalizantes fueron desarrolladas en la Corporación Autónoma Regional del Magdalena- CORPAMAG, entiéndase como un ente corporativo de carácter público encargado de administrar los recursos naturales renovables, mediante la implementación de políticas públicas y el fortalecimiento de la cultura ambiental, que contribuye al desarrollo y progreso sostenible con enfoque de adaptación y mitigación al Cambio Climático y de Gestión del Riesgo, aplicando oportunamente las disposiciones legales vigentes dentro del departamento del Magdalena.

La corporación tiene sus inicios en el año 1988 por la Ley 28 de 1988 “Por el cual se crea la Corporación Autónoma Regional del Magdalena y de la Sierra Nevada de Santa Marta, Corpamag, y se dictan otras disposiciones.”, modificada en su jurisdicción y denominación por la Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovable, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones” y se redefine dentro de un régimen autónomo a las Corporaciones 4.1.7 las funciones en material ambiental a las entidades territoriales y a las entidades de apoyo científico y técnico; las funciones de las Corporaciones están definidas por el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, donde se menciona y explica en que consiste cada una de estas, en cuanto al Patrimonio de las Corporaciones está definido por el artículo 46 de la misma ley. Teniendo en cuenta esta modificación la jurisdicción de la corporación comprende 29 municipios del departamento del Magdalena y 12 millas náuticas mar adentro de la línea de costa para la zona marítima (Figura 1), sin embargo, se excluyen las áreas protegidas bajo la jurisdicción de Parque Naturales Nacional y el área demarcada

por el perímetro urbano del Distrito de Santa Marta, el cual es competencia del Departamento administrativo de Sostenibilidad Ambiental – DADSA.

Para comprender la importancia de esta entidad como autoridad ambiental es esencial tener en cuenta su estructura organizacional (Figura 1), la cual opera bajo la dirección de una Asamblea Corporativa seguida de un Consejo Directivo que establece las directrices estratégicas para la gestión ambiental en la región, bajo la junta se encuentra la Dirección General o director ejecutivo que debe ser capaz de liderar la implementación de estas políticas, coordinando el conjunto área especializada que ordena diversas facetas de manejo ambiental, como lo son la Subdirección de Técnica, Subdirección de Educación Ambiental y Subdirección de Gestión Ambiental dirigida por Alfredo Martínez Gutiérrez, donde se desarrollaron las practicas profesionalizantes bajo la supervisión de Julieth Prieto como Coordinadora de Biodiversidad. Así mismo esta actividad académica se encuentra bajo el marco del convenio “Convenio para el desarrollo de prácticas estudiantiles entre la fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y Corporación Autónoma Regional del Magdalena - CORPAMAG” el cual establece que los estudiantes pueden cursar los últimos periodos académicos desarrollando actividades relaciones con sus área de formación académica, que demanden el ejercicio de su capacidad teórica adquirida en el programa de estudios, según lo establecido entre la CORPAMAG.

El departamento del Magdalena, ubicado al norte del país, abarca una extensión de 23.188 km², representando aproximadamente el 2% del territorio nacional y el 15% del área de la región Caribe colombiano, incluyendo ríos, ciénagas, embalses que forman parte de las regiones naturales de la Sierra Nevada de Santa Marta y del valle del bajo Magdalena (IGAC 2011). El departamento se encuentra conformado por un Distrito Turístico, Cultura e histórico, 29 municipios, 156 corregimientos y 6 inspecciones de policía (Plan Departamento de Gestión del Riesgo, Magdalena 2012).

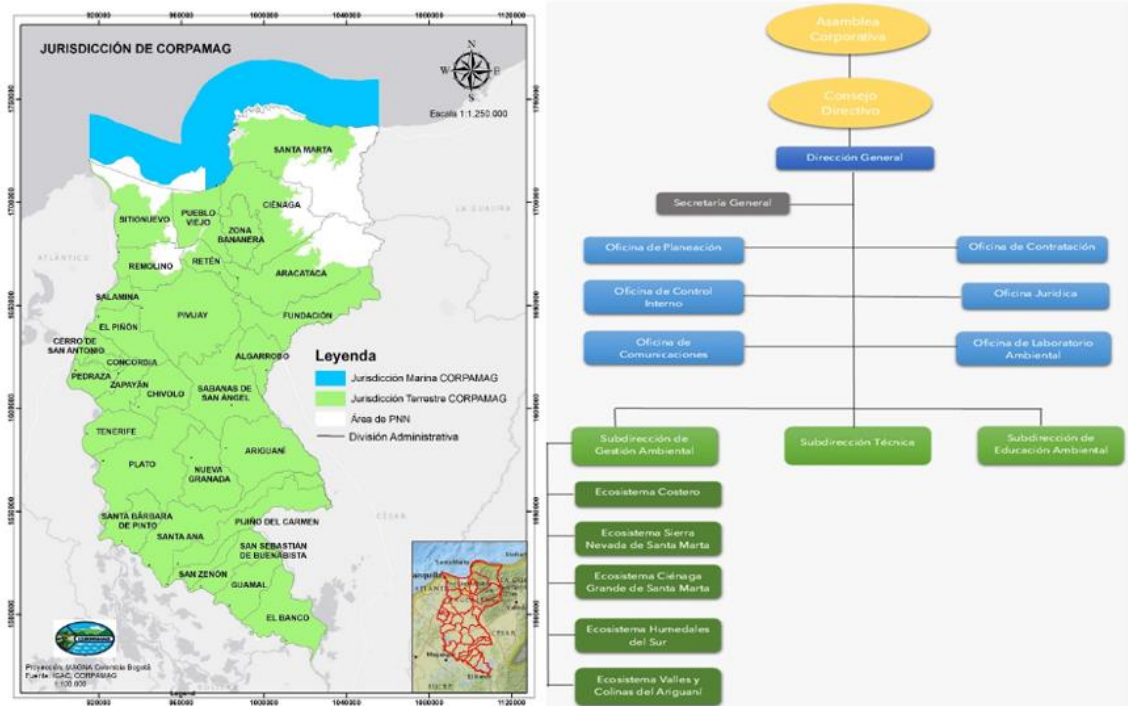


Figura 1. Esquema de estructura organizacional de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG, 2020).

Se considera que cuenta con el 18% de la biodiversidad presente en el país según los datos registrados en el sistema de información de la Biodiversidad, esto conlleva a que actualmente se presentan aproximadamente 9,886 especies que distribuidas desde la alta montaña hasta diferentes profundidades marinas, así mismo, alberga gran diversidad de ecosistemas siendo los más representativos el bosque seco tropical y el bosques semihúmedos situado en una latitud media, caracterizados por recibir gran cantidad de precipitaciones anuales (Gutiérrez *et al.*, 2017); sin embargo, esta riqueza natural se enfrena a diversidad amenazas significativas como la explotación desmedida, la falta de conocimiento y conciencia, por lo tanto, es necesario comprender la importancia de estos recursos para gestionar su conservación y utilización adecuada. En este contexto, la intervención de una autoridad ambiental se vuelve esencial.

La intervención de una autoridad ambiental adquiere importancia primordial en diversos aspectos relacionados con el entorno natural, como la conservación de la biodiversidad implementando políticas destinadas a proteger especies en peligro y preservar hábitats vitales para su desarrollo. Asimismo, la gestión

adecuada de los recursos naturales requiere de métodos como la regulación y supervisión de actividades, incluidos el monitoreo y control de posibles contaminantes en aire, agua y suelo lo cual es crucial para conservar la salud de los ecosistemas y de futuras poblaciones.

El cumplimiento de normativas ambientales, garantizando el respeto de leyes y regulaciones a nivel local, regional y nacional, con la aplicación de sanciones en caso de infracciones. Además, la educación ambiental se convierte en un vehículo esencial para concientizar a las comunidades sobre la importancia de la conservación ambiental, el cumplimiento de leyes y la promoción de prácticas sostenibles. Es por esto por lo que la Autoridad Ambiental se considera esencial para mantener una armonía entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente, su función, se encuentra fundamentada en un enfoque de equilibrio sostenible a largo plazo para asegurar un futuro ambientalmente resiliente.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la capacidad de respuesta para promover la conservación de la fauna silvestre, representativa del departamento Magdalena bajo la jurisdicción de CORPAMAG, apoyar la implementación de estrategias integradas que incluyen: atención y rehabilitación de especímenes, medidas de manejo de especies amenazadas e invasores, con espacios de sensibilización y de educación ambiental; junto con el desarrollo de habilidades profesionales para la estructuración de conceptos técnicos y oficios ambientales.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acompañar actividades misionales de la Corporación, y otras iniciativas relacionadas a estrategias de prevención, tráfico ilegal de fauna silvestre.
- Participar en algunas de las jornadas educativas y de sensibilización para fomentar el conocimiento ambiental, promover la conservación y el uso sostenible de la fauna silvestre.

- Apoyar en el proceso de rehabilitación de tres ejemplares de manatíes *Trichechus manatus* en el Centro de Rescate de Fauna Marina.
- Asistir y apoyar en actividades enfocadas en la implementación de medidas de conservación y manejo de especies amenazadas, así mismo como de prevención y control de especies invasoras.
- Desarrollar habilidades para apoyar en la estructura de conceptos técnicos y oficios ambientales, relacionados con la fauna silvestre.

3. PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL – PAI – 2020 – 2023 DE CORPAMAG

Las actividades desarrolladas bajo el marco del Plan de Acción Institucional – PAI – 2020 – 2023 de CORPAMAG, el cual de acuerdo con el Artículo 2.2.2.1.6.3 del decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible “El plan de acción es el instrumento de planificación estratégico, que contendrá los lineamientos de gestión para la consolidación de un sistema completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado y detallará las metas, indicadores, responsables y el presupuesto requerido. El Plan de Acción tendrá en cuenta los compromisos derivados del Convenio de Diversidad Biológica aprobado mediante Ley 165 de 1994”, este plan de acción se crea a partir de meses de trabajo interinstitucionales donde participan las distintas dependencias en la corporación junto con actores sociales, instituciones públicas y privadas del departamento y se definen las iniciativas y acciones prioritarias para dicho plan. En concordancia con los objetivos estratégicos de la corporación y el plan de gestión ambiental regional – PGAR 2013 – 2027 “*Hacia un Territorio Saludable y Sostenible*”, en el plan de acción Institucional en las Acciones Operativas se establecen tres (3) líneas estratégicas que se desarrollan en nueve (9) diferentes programas conformados por proyectos que especifican las actividades a desarrollar y se cuantifican a través de distintos indicadores de gestión (Plan de acción 2023). Sin embargo, en este caso como se observa en la figura 2, las practicas profesionalizantes se enfocaron teniendo en cuenta el programa 3 “Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos” el cual se encuentra orientado a conservar y promover el uso sostenible de la biodiversidad

y sus servicios ecosistémicos, este programa se enfocó en el proyecto de Recuperación y Protección de especies que a su vez se divide en tres distintas actividades, identificadas como Atención, Valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre continental y marina, Implementación de medidas de conservación y de manejo a especies amenazadas e Implementación de medidas de prevención, control y de manejo a especies invasoras.

Tabla 1. Líneas estratégicas planificadas en el Plan de Acción Institucional – PAI – 2020 – 2023 de CORPAMAG.

Línea Estratégica	Programa	Proyecto	Actividad
Planificación, manejo y uso sostenibles de los recursos y valores naturales y culturales.	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Recuperación y protección de especies	<ul style="list-style-type: none"> - Atención, valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre continental y marina - Implementación de medidas de prevención, control y de manejo a especies invasoras - Implementación de medidas de conservación y de manejo a especies amenazadas.

4. ACIVIDADES REALIAZADAS

4.1. ATENCIÓN, VALORACIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE CONTINENTAL Y MARINA

4.1.1. Asistencia a visita guiada en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre – CAVFS

En calidad de estudiante se asistió a una visita guiada en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre – CAVFS ubicado en el barrio Santa Ana en la ciudad de Santa Marta. Este centro de atención tiene como función recibir, atender, valor y recuperar especies de fauna silvestre, que han sido rescatadas

y llevadas por funcionarios o contratistas de la Corporación, principalmente son provenientes de decomisos realizados por la Policía Nacional y de entregas voluntarios por individuos de la comunidad en todo el Departamentos del Magdalena.

Este centro de atención cuenta con personal de veterinarios y biólogos con experiencia en la atención, valoración y rehabilitaciones de fauna silvestre, inicialmente se hace un registro del ingreso del individuos y se valora su estado de salud, en caso de presentar heridas se le provee el tratamiento apropiado a través del médico veterinario, para posteriormente ingresar al programa de recuperación y adaptación para su debido disposición final, la cual puede ser provisional (cuarentena, rehabilitación) o final (eutanasia, zoológico, liberación blanda o dura), esto dependerá directamente del estado de salud de cada individuo, su etapa de vida (neonato, juvenil o adulto) y su comportamiento. Según lo dispuesto por la Resolución 2064 de 21 de octubre del 2010, Artículo 5 “Libro de Control para CAV de Fauna Silvestre”, los Centros de Atención deben mantener actualizado el libro de control con la información básica y el inventario actualizado de los especímenes entregados, incluyendo información como especie, edad y sexo, procedencia del animal y anotaciones de cada novedad o movimiento realizado entre el ingreso y destinación final en el proceso del animal.

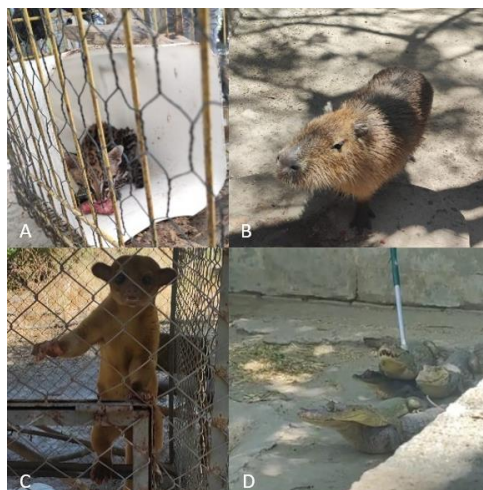


Figura 2. Animales observados en la visita guiada en el CAVFS de CORPAMAG; A). Individuo neonato de la especie *Leopardus pardalis* comúnmente conocido como ocelote, B). Individuo adulto de la especie *Hydrochoerus hydrochaeris* o capibara, C). Mamífero carnívoro perteneciente a la especie *Potos flavus* o conocido como KinKajú y D), Individuo juvenil *Crocodrilus fucus* o babilla.

En esta visita guiada se observaron diversos ejemplarices (Figura 2) de diferentes especies encontradas en el departamento del Magdalena que se encuentran en proceso de rehabilitación, por ejemplo un neonato *Leopardus pardalis* (Figura 2.A), el cual se caracteriza por ser el tercer felino más grande de Colombia después del jaguar y el puma, hace parte del gremio de los tigrillos y se considera como los únicos tigrillos más grandes a 8 kg, su piel es amarilla con puntos y rosetas negras, en el cuello sus manchas conforman líneas negras longitudinales y diagonales, el pelo de la nuca crece en dirección opuesta al resto del pelaje. Las poblaciones de estas especies presentan una gran distribución geográfica, por lo cual pueden encontrarse en diversidad hábitat como manglares, boscosos, sabanas, páramos o incluso en plantaciones de palma de aceita, siendo la especie de felino más común en las zonas tropicales y subtropicales del neotrópico pero presentando una tendencia decreciente en las poblaciones, por lo tanto se ha catalogado como Preocupación Menor (LC) a nivel global (Payán *et al.*, 2012) y a nivel nacional se categoriza como vulnerable (VU) (Rodríguez y Mahechan *et al.*, 2006) esto según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN. Sin embargo, en la actualidad las principales amenazas para la especie es la pérdida y fragmentación del hábitat, las matanzas en represalia debido a la depredación de aves de corral y el comercio ilegal de mascotas y pieles (Paviolo *et al.*, 2015).

Por otra parte, las poblaciones de *Hydrochoerus hydrochaeris* o mejor conocido como Capibara (Figura 2.B), es localmente común y extendido, pero poco común o raro en las zonas pobladas del Amanzanas; el tamaño del área de distribución depende directamente de la calidad del hábitat, en la selva tropical las poblaciones son pequeñas y se encuentran restringidas estrictamente a zonas abiertas siempre cercanas a fuentes de agua como pantanos, estuarios ríos y corrientes, aunque se encuentre catalogado como Preocupación Menor (LC), la mayor amenaza que enfrenta en la caza indiscriminada para la obtención de su carne y cuero (Reid., 2016).

Los individuos de la especie *Potos flavus* o mejor conocido como Kinjakou (Figura 2.C) se caracteriza por presentar un tamaño mediano de la familia Procyonidae, muy común en los bosques neotropicales, desde el nivel del mar

hasta 2.500, debido a que es un animal con una dieta a base de fruta, flores y hojas cumple un rol importante en los ecosistemas como dispersor de las semillas de algunas especies de plantas, al igual que las especies mencionadas anteriormente, la mayor amenaza que enfrenta estas poblaciones es la deforestación, captura para su comercio como mascota y caza por su carne y piel (Helgen *et al.*, 2016).

El centro de atención durante el presente año ha valorado aproximadamente a 1.672 ejemplares vivos, recibido 13.183 subproductos de los cuales 9 casos son de huevos de *Iguana iguana* para un total de 13.131 y 140 kg de aletas de tiburón de los cuales la mayoría han sido decomisos por parte de la Policía Nacional, algunos casos provenientes de rescates o entregas voluntarias realizadas por la comunidad (CORPAMAG, 2023).

4.1.2. ASISTENCIA A JORNADA DE CAPACITACIÓN DENOMINADA “MANEJO SEGURO DE FAUNA SILVESTRE”

Entiéndase fauna silvestre como el conjunto de animales que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular o que han regresado a su estado salvaje, excluidos los peces y todas las demás especies que tienen su ciclo total de vida dentro del medio acuático según el Artículo 249 de la Resolución 2811 de 1974.

El objetivo de esta actividad fue capacitar a los funcionarios, contratistas de la subdirección técnica y la subdirección de gestión ambiental junto con sus pasantes para llevar a cabo rescates de fauna silvestre siguiendo los debidos protocolos y asegurando la supervivencia tanto del animal como de la persona. Inicialmente se llevó a cabo una breve charla en el Auditorio de CORPAMAG (Figura 3) dirigida por Julieth Prieto Coordinadora de Biodiversidad, Walberto Naranjo Maury médico veterinario y Coordinador del Centro de Fauna y Juan Salvador Mendoza, Biólogo de Vida Silvestres para identificar las posibles situaciones que se podrían presentar al entrar en contacto con fauna silvestre y poder tener un manejo adecuado de los individuos, garantizando el bienestar tanto del animal como de la persona.



Figura 3. Registro fotográfico capacitación de manejo de Fauna Silvestre. A). Charla teórica en el Auditorio de la Corporación Autónoma y B). Actividad práctica en el CAVF.

Posteriormente, la actividad practica se realizó en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre-CAVF (Figura 4), la jornada se centró en el manejo de repíteles, mamíferos y aves, haciendo hincapié en la fauna silvestre más común en el departamento ya que para tener un adecuado manejo de fauna silvestre es importante identificar qué tipo de animal se va a manipular; en el caso de las aves cuando son individuos de tamaño mediano o grande se utilizan guantes de carnaza, específicamente cuando son loros, guacamayas y aves rapaces, para inmovilizar se les sostiene la cabeza con una mano para controlar sus movimientos junto con la agresión del pico y con la otra mano se sostienen las patas para controlar la agresión con las garras, para aves pequeñas solo se utiliza una mano, entre los dedos índice y medio se sostiene la cabeza y el resto del cuerpo, con la otra mano se sostienen las patas, generalmente para el manejo de estos animales se utiliza guantes de látex o nitrilo. Cuando las aves se encuentran en jaulas de vuelo es mejor el uso nasas o jama, esta debe ser manipulada en búsqueda de la cabeza del individuo y con dirección a la cola, una vez el individuo se encuentre en el fondo de la red se gira el mango para mantener atrapado el animal, en cuanto al transporte se pueden utilizar guacales tipo kennel o jaulas metálicas para evitar accidentes, es el caso de especies pequeñas se recomienda cajas de cartón con agujeros de un tamaño menor al de la cabeza para evitar escapes, principalmente se busca

generar el mínimo estrés por lo que se recomienda ubicar las jaulas en lugares alejados del contacto visual, posibles depredadores o exceso de ruido.

En el caso de los mamíferos su manejo va a depender directamente del tipo de animal, ya que este grupo presenta diversos tamaños y formas, en los animales de tamaño pequeño a mediano, lo primero que se debe inmovilizar es la cabeza del animal con una mano para evitar mordeduras y la otra mano debe sujetar muy bien las extremidades anteriores para restringir la movilidad, para animales pequeños es importante contar con la ayuda de 2 o 3 personas que puedan sujetar la cabeza y las extremidades, en estos casos de debe tener mucho cuidado con la manipulación y debe hacerse con ayuda de elementos de captura que facilite la inmovilización, por ejemplo con animales como mono aulladores, capuchinos o primates en general es importante el uso de guantes de carnaza que ayuden a la protección contra mordeduras y rasguños, en el caso de tigrillos, zorros, mapaches o animales de gran agilidad o que se encuentren en algún tipo de encierro puede ser más oportuno utilizar nasa o jama pero se debe tener en cuenta el tamaño de la malla y el diámetro de los agujeros para evitar que el animal saque la cabeza y sus extremidades, cuando el manejo es con animales que se consideran de mayor peligro como los felinos se recomienda el uso de pértigas o lazos de ahorque para mantener al animal alejado del cuerpo de la persona, sin embargo, es una técnica que debe ser efectuada por un experto debido a que puede llegar a causar lesiones en el cuello del animal y en cuanto a su transporte generalmente se lleva a cabo en guacales tipo kennel.

Finalmente, para los reptiles se toma en cuenta las siguientes tres clasificaciones: Saurios que agrupa los lagartos, cocodrilos, lagartijas y salamandras; Quelonios como las tortugas que se caracterizan por la presencia de un caparazón que protege sus órganos vitales del que emergen la cabeza, pata y cola y Ofidios que incluye las serpientes las cuales carecen de extremidades, presentan boca dilatable, cuerpo largo revestido de una epidermis escamosa. En el caso de los Quelonios la mayoría de las tortugas son inofensivas, aunque a veces algunas pueden llegar a ser agresivas y teniendo en cuenta que su mordedura puede causar daños considerables al momento de

manejarlas se debe utilizar guantes de protección contra mordidas y arañazos y se debe sujetar por los laterales del caparazón para la seguridad del animal.

Para los Saurios la dificultad de su manipulación aumenta conforme aumenta el tamaño del animal, en el caso de las iguanas se debe sostener la cabeza con una mano y con la otra la base de la cola para evitar agresiones o el desprendimiento de esta. Para el manejo de las babillas y cocodrilos se debe usar obligatoriamente guantes de protección, la persona encargada debe sostener con una mano la boca del animal y con la otra mano la cola (Figura 4.A), cuando son individuos medianos o grandes otra persona sujetar la boca con cinta o un lazo para prevenir posibles mordeduras y cubrir los ojos para evitar aumentar el estrés del animal (Figura 4.B), siempre se debe identificar los agujeros nasales para evitar taparlos y provocar la muerte del animal.



Figura 4. Demostración del manejo de una babilla mediana (A), explicación sobre como cubrir ojos y boca cuando es necesario (B), demostración de manejo de herramientas como pistola de ofidios, sujetador de ganchos y tubo colapsable y manejo de un individuo pequeño (C).

Finamente para los Ofidios su manejo es de bastante cuidado, aunque no todas las serpientes son venenosas, todas tienen colmillos que puede llegar a causar series lesiones en caso de mordedura. La sujeción de estos animales se realiza asegurando la cabeza con una mano, entre los dedos pulgares, índice y medio para controlar su movimiento y evitar mordeduras; con la otra mano se sostiene la cola para tener mayor control del animal, comúnmente se recomienda el uso

de una pistola de ofidios o sujetador de ganchos (Figura 4.C), en este caso se debe ubicar la cabeza del animal con cuidado y, ejerciendo una presión en la base del cuello, si el animal es muy grande otra persona debe estar pendiente de coger su cuerpo para evitar cualquier tipo de lesión, en este punto el animal puede ser introducido en tubo colapsables, en un recipiente plástico con agujeros o en una especie de costal diseñado para serpientes.

4.1.3. Apoyo en el rescate de seis individuos de la especie *Chelonoidis carbonarius* en el distrito de Santa Marta

Se apoyo en el proceso de rescate de seis individuos (Figura 5) pertenecientes a la especie *Chelonoidis carbonaria* (tortuga morrocoy), estos fueron entregados por una persona de la comunidad de Santa Marta que los tenían como mascotas. El equipo de rescate de desplazo hasta la vivienda de la persona para recoger a los animales y obtener más información sobre aspectos importante de la dieta que llevaba el animal, esto con el objetivo de reporta al médico veterinario cualquiera detalle que pueda ser importante en el proceso de rehabilitación, los individuos fueron llevados a el Centro de Atención y valoración de flora de fauna silvestre – CAVF.



Figura 5. Registro fotográfico de los seis individuos de la especie *Chelonoidis carbonaria* entregados.

La especie *Chelonoidis carbonarius* también conocida como Tortuga Morrocoy, es una tortuga de tamaño grande, cubierta por un caparazón con escamas corneas poligonales con anillos concéntricos, presenta un color negro de fondo y en el centro de cada escudo una mancha amarilla, naranja o rojiza, presenta hábitos diurnos y puede encontrarse en sitios muy secos de matorrales espinoso, bosque seco estacional y en bosque húmedo tropical; tanto a nivel global como nacional se encuentra en la categoría de vulnerable (VU) indicando que enfrenta un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre, debido a la reducción del tamaño de población principalmente por la extracción generalizada de los individuos de las poblaciones naturales para su uso como mascotas, ya que se ha considerado que son animales de buena suerte, lujo y prosperidad (Castaño *et al.*, 2015), adicional su tráfico ilegal para consumo y actividades como la deforestación y pérdida de hábitat han contribuido a considerarse como una especie en amenazadas (Morales *et al.* 2015).

4.1.4. Apoyo en la atención a denuncias por tenencia de la especie *Ara macao* en el corregimiento de Minca

Junto a el equipo de biodiversidad de la Subdirección de gestión ambiental se apoyo la atención de una denuncia por parte de la comunidad de Minca, donde se reportó la presencia de una guacamaya roja de la especie *Ara macao* en el restaurante “Hostal la guacamaya” (Figura 6), esta se encontraba en condiciones precarias y no era capaz de volar.



Figura 5. Individuo de la especie *Ara macao* en el restaurante “Hotel la Guacamaya” en el corregimiento de Minca

En estos casos inicialmente se realiza una visita con la intención de valorar la situación, se dialoga con las personas encargadas y se explica que este animal hace parte de la fauna silvestre, por lo tanto, no está permitida su tenencia como mascota ni para su exposición y puede incurrir en sanciones legales; esta breve explicación fue proporcionada por Daniel Cubillo Biólogo contratista de la Corporación y Julieth Prieto Coordinadora de Biodiversidad; al comprender la situación los propietarios optaron por la entrega voluntariamente del individuo, este fue transportado y entregado a el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre para dar inicio a su proceso de rehabilitación.

Esta especie se encuentra categorizada como preocupación menor (LC) a nivel global, esto debido a su amplia área de distribución, aunque en algunas zonas las poblaciones están disminuyendo o presentando una extinción local como consecuencia de la pérdida de hábitat y la gran presión de captura, esta última no se encuentra cuantificada, sin embargo, se considera que es alta debido a la gran popularidad de la especie como mascota (BirdLife International, 2022).

4.1.5. Apoyo en el rescate de individuos de la especie *Caiman crocodilus*

En colaboración con el compañero Jonathan Sebastián Niño, se realizó el desplazamiento haciendo el corregimiento de Orihueca ubicado en el municipio de La Zona Bananera del departamento de Magdalena (Figura 6. A) para recoger varios individuos de la especie *Crocodylus fucus*, más comúnmente conocida como babilla (Figura 6. B). Estos individuos fueron decomisados por la Policía Nacional y entregamos a la Autoridad Ambiental CORPAMAG (Figura 6.C) para dar inicio al proceso de rehabilitación y, posteriormente, llevar a cabo su disposición final.

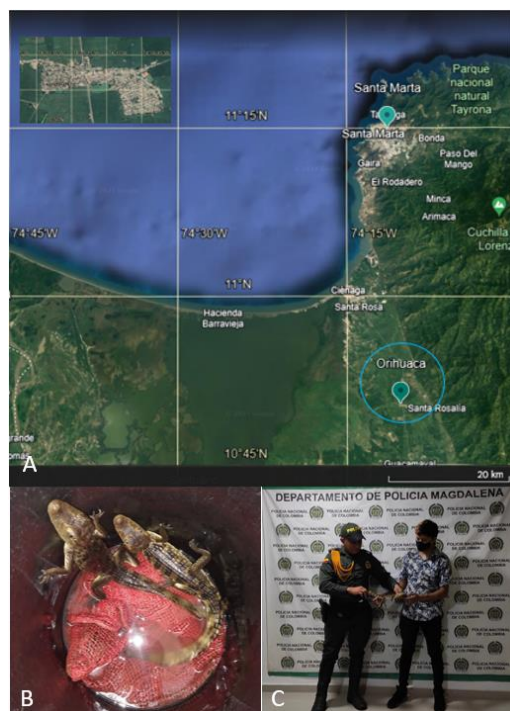


Figura 6. Desplazamiento realizado desde Santa Marta hasta el corregimiento Orihuaca en el municipio de La Zona Bananera (A), individuos incautados de la especie *Caiman crocodilus* incautados por la Policía Natural, (B), entrega de los individuos a la Autoridad Ambiental por parte de la Policía Nacional (C).

Es importante recordar que esta especie hace parte de un grupo de reptiles utilizados históricamente por las comunidades locales, para su consumo, tenencia como mascotas o elaboración de accesorios con sus productos y subproductos. Sin embargo, se ha clasificado como preocupación menor a nivel nacional teniendo en cuenta algunas amenazas a las que se enfrenta como el sobre aprovechamiento y la degradación de hábitat.

Según los informes de gestión de CORPAMAG 2023, durante el primer semestre del presente año, se ha notado un aumento en el número de individuos decomisados por la Policía Nacional, en la primera incautación se obtuvo una cantidad de 234 individuos, mientras que en la segunda fueron 371 a diferencia del el año 2022 donde se reportó 689 casos de fauna recibida en el CAVFS, 20 casos correspondientes a productos y subproductos para un total de 13.759 huevos, de los cuales 9 casos fueron de huevos de la especies *Caiman crocodilus* (babilla) y 34 individuos (CORPAMAG, 2022) y para el año 2021 se reportó la incautación de 83 individuos pero no hubo ninguna incautación de subproductos (CORPAMAG, 2021).

4.1.6. Apoyo en el proceso de recuperación y rehabilitación de tres individuos *Trichechus manatus* – Manatí en el Centro de Rescate de Fauna Marina.

Durante aproximadamente tres meses se apoyó el proceso de recuperación y rehabilitación de tres individuos *Trichechus manatus* (Jerito, Miguelito y Ciruelo) de diferentes edades y tamaños que requieren de atención especial 24 horas al día, estos se encuentran ubicados en el Centro de Rescate de Fauna Marina de CORPAMAG ubicado en el Acuario Rodadero Santa Marta, estas entidades junto con La Fundación Centro de Investigaciones Marinas del Caribe – CIM Caribe obedecen a una alianza a través del Convenio de Asociación No 223 de 2023, la cual busca unir esfuerzos para la protección de las especies amenazadas y su manejo.

El manatí antillano (*Trichechus manatus*) es un mamífero acuático, de alimentación herbívora y perteneciente al orden Sirenia. En Colombia, su distribución diferente área costera principalmente en las desembocaduras de los ríos Sinú y Magdalena. También puede llegar a encontrarse en zona del canal del Dique, bahías, ciénagas de agua dulces u en las cuencas de los ríos Atrato; estos organismos tienen una expectativa de setenta años en vida silvestres, alcanzando su madurez entre los siete a diez años, las hembras tienen un promedio de una cría cada tres a cinco años, con periodos de lactancia hasta de dos años (CVS *et al.*, 2021). Las poblaciones de manatíes actúan como controlador biológico de vegetación acuática, son recicladores de nutrientes e influyen en la fertilización y productividad de los cuerpos de agua (Caicedo *et al.*, 2004). Es especie está incluida en el apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Amenizada (CITES); se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) a nivel global según Rodríguez, Trujillo y Jorgenson, 2006 en la UICN debido a que las estimaciones basadas en datos empíricos sugieren aproximadamente la presencia de 2,600 individuos estimaciones optimista indican que la población total podría ser alrededor de 5,600 individuo, sin embargo, a nivel nacional se encuentra catalogado como amenaza (Deutsch *et al.*, 2008).

Tasajero

Tasajerito inicio sus procesos de rehabilitación el 1 de septiembre del 2021 cuando fue declarado huérfano con aproximadamente 2 o 3 días de nacido aun con vestigios del cordón umbilical (Figura 7), este fue reportados por los pescadores Tasajera-Magdalena, específicamente en la zona conocida como La Barrita del Caimán, Ciénaga Grande de Santa Marta. Este pequeño fue entregado a la Corporación para su protección, en el momento del rescate, se inició una búsqueda activa de la madre del neonato, pero, lamentablemente, no se tuvo éxito, por lo tanto, fue trasladado al actual Centro de Rescate de Fauna Silvestre.



Figura 7. Neonato de las especies *Trichechus manatus*, "Tasajerito".

En la actualidad, Jerito ha superado su etapa más crítica y se encuentra inmerso en una fase de aprendizaje, como se muestra en la Figura 8 donde se le proporciono una dieta basada en verduras y frutas (Tabla 2) del cual se llevaba un control registrando detalladamente el consumo inicial, desperdicio y remanente de alimento ofrecido, esto con el fin de mantener un control adecuado de su alimentación.



Figura 8. Alimentación del manatí *Trichechus manatus* llamado Jerito, en proceso de rehabilitación para su posterior disposición.

Adicionalmente cada 15 – 20 días el animal se sacaba de la piscina para realizar un registro de las características morfológicas y llevar registro de su crecimiento, en algunas ocasiones fue necesario aplicar masajes abdominales para facilitar la eliminación de materia fecal que causaba obstrucción en el animal.

Tabla 2. Cronograma de alimentación del individuo Tasajero

	8:00 AM		1:00 PM		5:00 PM	
	Alimento	Cantidad (Kg)	Alimento	Cantidad (Kg)	Alimento	Cantidad (Kg)
Verdura	Lechuga	2.800	Lechuga	2.800n	Lechuga	2.800
	Brócoli	400	Espinaca	400	Calabacín	400
	Acelga	400	Acelga	200	Acelga	600
Fruta	Banano	600	Tomate	400	Melon	900
	Durazno	400	Mango	800	Papaya	540
	Papaya	540	Manzana	200	Pepino o zanahoria	400
Complemento	Red Cell	10 mL	Agua	2.000 mL	Agua	2.000 mL
	Agua	2.000 mL				

Se realizaron interacciones físicas, para aumentar la actividad física del animal ya que se evidencia diferente comportamiento de estrés, por ejemplo, el animal estaba riendo la superficie de las piedras ubicada al fondo de la piscina y también se estaba frotando con estas indicando incomodad.

Miguelito

En el mes de marzo de este año, se llevó a cabo el rescate de un manatí neonato de pocos meses de nacido en El Banco, Magdalena. En una acción inicial, pescadores de San Miguel brindaron auxilio al animal, la presidente de la Junta de Acción Comunal, Maury Fernández, desempeñó un papel crucial al contactar directamente a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG) para garantizar su atención inmediata. En las primeras horas de la madrugada, el equipo de veterinarios y biólogos del Centro de Rescate de Fauna Silvestre realizó la primera valoración del manatí neonato, identificando lesiones en su dorso, abdomen y una de sus aletas (CORPAMAG, 2023).

Este pequeño manatí recibió el nombre de Miguelito en reconocimiento a los pescadores que participaron en su rescate. Dada su corta edad, se requiere una vigilancia constante las 24 horas del día. Además, debe seguir una dieta especial basada en leche (ver Figura 9). Se destaca la importancia de que Miguelito consuma toda la leche proporcionada, ya que estas medidas son esenciales para satisfacer sus necesidades energéticas específicas.



Figura 9. Alimentación con fórmula de leche a él neonato Miguelito.

Es importante señalar que a medida que la interacción entre Tasajero y Miguelito aumentaban, se podía observar a Miguelito identificar Tasajero como su figura materna, lo seguía a todas partes e intentaba tomar leche de la glándula mamaria ubicada bajo las aletas. Además, demostró un notable interés por la comida sólida y, en ocasiones, se alimentó por sí mismo, como se observa en la Figura 10. Debido a estos comportamientos, los veterinarios y biólogos encargados tomaron decisión de enriquecer su dieta mediante la inclusión de una oferta compuesta por verduras y frutas.



Figura 10. Alimentación de Tasajero y evidencia de la interacción de Miguelito por la comida sólida.

Ciruelito

En el mes de mayo, un ejemplar de manatí juvenil de la especie *Trichechus manatus* fue rescatado por pescadores en la playa Los Ciruelos del Parque Tayrona. Posteriormente, fue trasladado al Centro de Rescate de Fauna Silvestre para someterse a un proceso de recuperación y rehabilitación. Al momento del rescate, el animal fue diagnosticado con bajo peso y presentaba heridas en su aleta caudal, presumiblemente causadas por un encuentro con un tiburón tigre. A pesar de ser un individuo juvenil, se determinó que era necesario someterlo a cuarentena hasta su total recuperación para luego proceder a su liberación.

Inicialmente, el manatí, al que se le denominó 'Ciruelo', no mostraba interés en los alimentos proporcionados en la piscina y tampoco interactuaba con los otros dos individuos presentes. Sin embargo, con el transcurso de los días, se observó un cambio positivo en su comportamiento. Ciruelo comenzó a alimentarse de vegetales como acelga o lechuga dispuestos en la piscina y gradualmente estableció una interacción tanto con Jerito y Miguelito, los otros dos manatíes, como con los cuidadores del centro de rehabilitación.

Finalmente, cuando la interacción entre los tres individuos aumentó, se logró identificar que la acelga era la verdura de hojas grandes consumida con mayor frecuencia. A raíz de este descubrimiento, se tomó la decisión de llevar a cabo

una actividad de enriquecimiento ambiental. El propósito de esta actividad era proporcionar estímulos que permitieran a los animales desarrollar comportamientos propios de sus especies, mejorando así su bienestar físico y psicológico. En este caso particular, el objetivo primordial era fomentar que Tasajero comenzara a alimentarse de forma independiente.

4.1.7. Apoyo en la liberación de tortugas *Caretta caretta* en Playa Lipe, bajo el marco de la celebración del día de la tierra

Estas tortugas provienen del Centro de rescate de fauna marina que obedece a una alianza entre el Acuario del Rodadero, CORPAMAG y La fundación Centro de Investigaciones Marinas del Caribe – CIM Caribe, esto a través del Convenio de asociación No 223 de 2023, una alianza entre estas entidades busca unir esfuerzos para la protección de las especies amenazadas y su manejo, la operación del Centro de rescate, atención valoración y rehabilitación de la fauna silvestre marina del Magdalena.

La especie *Caretta caretta* (Figura 11. A) se caracterizan por presentar una cabeza muy grande respecto a su cuerpo junto con dos pares de escamas prefrontales y comúnmente un par interfrontal, lo que permite diferenciarlas fácilmente de las demás tortugas marinas, también presentan dos uñas visitables en cada aleta anterior a diferencial de las aletas posteriores que pueden presentar dos o tres uñas, su caparazón tiene forma cordiforme (de corazón) y los juveniles o neonatos presenta espinas crotas y romas sobre los escudos del caparazón. Es importante tener en cuenta que esta especie se encuentra a nivel nacional categorizada en Peligro Crítico (CR) debido a diversas amenazas como su caza para el consumo de individuos (huevos, juveniles y adultos), alteración masiva de las playas de desove, captura incidental con redes camaroneras de arrastre, chinchorro y trasmallos, destrucción de hábitats y el calentamiento global debido al aumento de temperaturas que afectan directamente la incubación de las cuales depende las proporciones sexuales primarias; a nivel global la especie se encuentra como vulnerable (Páez, Ramírez y Barrientos., 2015).



Figura 11. Registro fotográfico de celebración del Día de la Tierra Junto al Acuario Rodadero Santa Marta en Playa Calderón, disposición final de 20 individuos de la especie *Caretta caretta* (A y B) y recolecta de basura y su clasificación (C y D).

Durante la actividad se realizó la disposición final de 20 individuos de la especie *Caretta caretta* o mejor conocida como tortuga Caguama (Figura 5. A y B) en Playa Lipe. Los individuos liberados provenían de nidos rescatados por el Centro de Rescate de Fauna Marina – CAVF MARINO de CORPAMAG, fueron recolectados y puestos en un periodo de incubación para su posterior crecimiento bajo un sistema cerrado, el cual permite controlar todas las variables que puedan llegar a afectar su crecimiento y por lo tanto, su liberación.

Adicional a la disposición final de diversidad individuos CORPAMAG ha tomado otras medidas como el rescate y mantenimiento de nidos encontrados, como lo reporto en el año 2022 cuando se rescató un nido de tortuga Carey encontrado en Buriticá, Magdalena y ayudo a la eclosión de 74 huevos de tortuga caguama de un nido, estos neonatos fueron atendidos por el levante de tortugas marinas donde se les proporciono alimento tres veces al día con diferentes tipos de peces y como enriquecimiento batidos de masa de macabí con complejo B para su adecuada alimentación, así mismo de llevo a cabo actividades de monitoreo post-liberación a través de dispositivos de telemetría satelital y GPS de última generación para poder conocer los movimientos y uso de hábitat de algunos individuos marcados de los 279 ejemplares liberados (CORPAMAG, 2022).

Lo explicado anteriormente fue posible debido a que en el año 2021 la corporación implementó diversas medidas para la conservación de Tortugas marinas principalmente en las playas de anidación, realizaron un trabajo de prevención y vigilancia para la protección de las tortugas marinas que anidan en el borde costero de la Sierra Nevada de Santa Marta que son: la Caguama, Carey Tortuga verde, y Caná, junto con la participación de otras entidades como el Ejército Nacional, Dirección Marítima de Colombia – DIMAR, Policía Nacional, Acuario Mundo Marino y el Programa de Conservación de Tortugas Marinas ProCTM de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, inicialmente la prevención se dio a través de diálogos con actores de la zona costera como pescadores, operarios turísticos, hoteles, establecimientos comerciales y turistas de las playas, esto con el fin de disminuir algunas amenazas presentes como fogatas en las playas que pueden llegar quemar nidos de tortugas, la utilización de luces rojas en los meses de marzo hasta octubre, control de ruidos e indicaciones de como de debe actuar cuando hay una tortuga presente (CORPAMAG, 2021). Para el año 2023 durante el primer semestre CORPAMAG ha recibido ocho nidos de esta misma especie, de los cuales dos encontrados en el área de Guachada y Mendihuaca eclosionaron e iniciaron su proceso de crecimiento a través del enriquecimiento alimenticio para aumentar su probabilidad de supervivencia y los otros seis aun se mantienen en incubación (CORPAMAG, 2023). Adicional a la actividad de liberación se realizó la actividad de limpieza de playa (Figura 5. C y D), la basura recolectada fue categorizada y dispuesta en bolsas blancas para si postearte reubicación, estas actividades se realizaron con el acompañamiento de la defensa civil y el apoyo de la compañía Compensar.

4.1.8 Apoyo en la liberación de Fauna Silvestre

En este caso los animales liberados han hecho parte de un proceso de rehabilitación en el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre de CORPAMAG donde al confirmar que presentan un adecuado estado de salud y teniendo en cuenta los protocolos establecidos por la Resolución 2064 de 2010 se determina si son aptos o no para su liberación al medio natural.

Inicialmente se apoyo la liberación de cuatro individuos, dos de la especie *Glaucidium brasilianum* mejor conocido como Búho Pigmeo, un individuo Halcón de la especie *Falco sparverius*, un individuo de Puerco Espín de la especie *Coendou prehensilis* (Figura 12.D), estas fueron liberadas en zonas ubicadas dentro de su distribución geográfica natural en lugares con disposición de refugio y alimento.



Figura 12. Registro fotografico de los diferentes individuos liberados de las especies *Glaucidium brasilianum* (A), *Falco sparverius* (B), *Coendou prehensilis* (C) y algunos del grupo ofidios (D).

Es importante tener en cuenta que tipo de organismos se está liberando y su estado de amenaza, por ejemplo, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, la especie de *Glaucidium brasilianum*, búho pigmeo, se encuentra categorizada como Preocupación Menor (LC), es una especie con un tamaño poblacional amplio y gran área de distribución, comúnmente en área abiertas y bordes de bosques ubicados principalmente en la parte norte de la Costa Caribe pero puede encontrarse hasta los 1.000 m.s.n.m. Los individuos adultos presentan una longitud entre 17 y 20 cm, tienen ojos y patas amarillo brillante, pico y cera amarillo verdoso, garras negras, junto con dos fases de coloración, café grisáceo o rofu en el dorso y cara finamente estriada blanquecina. En cuanto a su estrategia de conservación se encuentra presente en los Santuarios de Fauna y

Flora Los Flamencos y Ciénaga Grande de Santa Marta (Enríquez., 2015), a pensar de que la tendencia poblacional parece estar disminuyendo, no se cree que sea lo suficientemente rápida como para acercarse a los umbrales de Vulnerabilidad (BirdLife Internacional, 2022). Sin embargo, puede estar expuesto a amenazas como la pérdida de hábitat dentro de su área de distribución, esto mismo sucede con la especie de halcón *Falco sparverius* (Figura 12.B) que también se encuentra categorizada como LC debido a su amplia área de distribución y su tendencia hacia la población se ha reportado como estable, por lo tanto tampoco se acercan a la categoría de vulnerable, esta ave rapaz de tamaño pequeño presenta alas puntiagudas y delgadas, cola larga y rayada de color negro y café – rojizo en las hembras, puede alcanzar un tamaño de 22 – 31 cm y se alimenta de roedores, pequeñas aves, insectos, reptiles y anfibios (BirdLife International, 2016). Para el caso del Puercoespín *Coendou prehensilis* (Figura 12.C) aunque también se encuentra en esta misma categoría debido a su amplia distribución y su supuesta gran población, se considera que es poco probable que esté disminuyendo a un ritmo cercano al requerido para calificar como vulnerable, esta especie se caracteriza por ser nocturna, herbívora y solitaria y suele encontrarse en hábitat como bosques tropicales de tierra bajas, bosques secos y bosques ribereños en paisajes de sabana, en cuanto a su alimentación se basa en frutas, semillas inmadura y ocasionalmente corteza y la principal amenazada que enfrentan estas poblaciones provienen de la caza indiscriminada para su consumo (Marinho y Emmons, 2016).

También se apoyó la actividad de liberación en el corregimiento de Minca, los animales fueron liberados en la Reserva Natural de la Sociedad Civil “PACHAMAMA” ubicada en la vereda El Campano, se escogió esta zona por la presencia de ríos, cascadas y grandes zonas arbóreas las cuales son muy importante para especies como *Pionus menstruus* o loro cabeciazul. En este caso se liberaron seis (6) individuos en total, uno halcón *Falco sparverius* (Figura 13. A) y cinco individuos loros cabeciazul – *Pionus menstruus* (Figura 13. B y C); en el caso del halcón, se abrió la jaula metálica y se colocó en posición diagonal para que el animal pudiera observar la salida, sin embargo, después de un rato

de espera fue necesario introducir una rama a la jaula para ayudar al animal a salir, a diferencia de los loros que eran transportados en una caja grande de madera con aserrín por adentro, al liberarlos, solo se abrió la caja y se jiro, después de unos minutos las aves empezaron a salir a explotar su alrededor, finalmente el equipo se retiró en el momento en que se verificó que todos los individuos eran capaces de volar.



Figura 13. Registro fotográfico de las especies liberadas, *Falco sparverius* (A) y *Pionus menstruus* (B).

La especie *Falco sparverius* comúnmente conocido como Halcón se encuentra categorizado como preocupación menor (LC) indicando que su población se abundante y se distribuye ampliamente, esta especie se caracteriza por presentar un cuerpo pequeño con alas puntiagudas, dorso y color rufo, salpicado o rayado de negro, se encuentra tanto en habitas tropicales como desiertos y en su mayoría se alimentan de insectos y pequeños vertebrados, se considera como el halcón más común en Colombia (Márquez *et al.*, 2005).

En cuanto al Loro cabeciazul (*Pionus menstruus*), este se caracteriza por tener la cabeza, cuello y pecho de color azul intenso, rojo en la barbilla y en la base ventral de la cola, base del pico y cuello salpicado de rosado; son animales muy sociables y forman bandadas constituidas de hasta miles de individuos, dependen directamente del agua, por lo tanto, nunca se encuentran demasiado lejos de ella, su dieta se basa en fruta fresca, semillas, flores e insectos, son comunes en bosques húmedos, semihúmedos (Padilla., 2012), la población de esta especie presenta un área de distribución extremadamente extensa, presentando una tendencia a tener una población estable y grande, por lo que no se acerca a los umbrales de Vulnerable y se categoriza como Preocupación

Menor (LC), sin embargo, el tráfico ilegal para su uso como mascota o alimento puede ser un causante en la disminución de sus poblaciones (BirdLife Internacional., 2021).

4.2. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE MANEJO A ESPECIES AMENAZADAS

4.2.1. Asistencias a la primera reunión de tema marino costero del Comité Interinstitucional de Fauna y Flora Silvestre del Magdalena – CIFFAM para la programación de actividades de prevención y control al tráfico de tiburones, rayas y quimeras

En el auditorio de la Autoridad Ambiental se dio inicio a la primera reunión convocada por el director general Carlos Francisco Díaz Granados Martínez, para abordar temas Marino Costeros del Comité Institucional de Flora y Fauna del Magdalena – CIFFAM con la finalidad de generar un cronograma de actividades de prevención y control al tráfico de Tiburones, Rayas y Quimeras, asimismo contrarrestar los daños ambientales ocasionados a la fauna marina de acciones que mitiguen la explotación de estas especies, de conformidad al Artículo 2.21.1.27.4. del Decreto 281 de 2021 que establece “Por el cual se adiciona al Decreto 1076 de 2015, con una nueva sección en lo relacionado con el establecimiento de medidas para la protección y conservación de Tiburones, Rayas Marinas y Quimeras de Colombia” de no cumplirse lo anterior, se aplicará las medidas sancionatorias establecidas en la Ley 1333 de 2009 y el Código Penal Ley 599 de 2000.

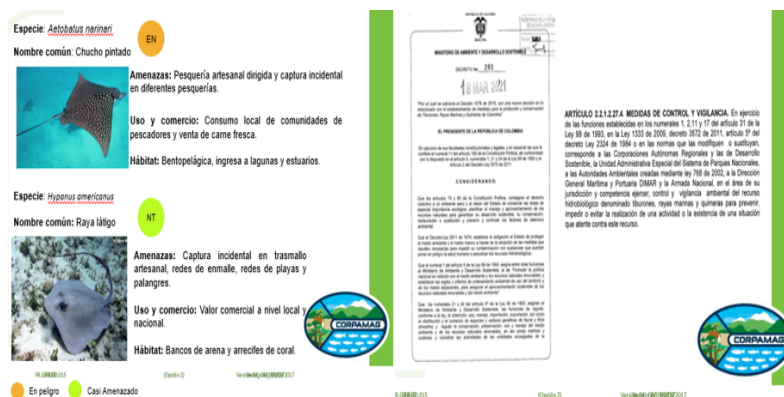


Figura 14. Registro de presentación realizada para la reunion en mención.

En calidad de pasante para esta primera reunión se realizó una presentación en PowerPoint (Figura 14) con diversas diapositivas con el objetivo de dar a conocer algunas especies amenazadas en el Caribe colombiano y su estado actual, se informo acerca de sus amenazas, su posible uso y comercio, hábitat y estado actual de conservación, esta información resulta importante al momento de la creación de estrategias de prevención y control de tráfico ya que permite enfocarse en las necesidades que afrontan las diversas poblaciones.

4.2.2. Apoyo en el monitoreo de *Caiman crocodilus* en el Parque del Agua

En el mes de mayo se observó la presencia de una babilla de gran tamaño en los alrededores del Parque del Agua, en el Distrito de Santa Marta, esta zona cuenta con un lago artificial construido sobre un humedal recuperado, 'el caimán de anteojos (*Caiman crocodilus*) fue reportado por la comunidad (Figura 14) en varias ocasiones debido a diversas interacciones con animales domésticos; se determinó que aproximadamente el individuo presento un tamaño de dos metros de largo y 90 kg.

Si bien el Parque del Agua hace parte de la jurisdicción del Departamento Administrativo de Sostenibilidad Ambiental-DADSA, la decisión de manejo y protección de esta especie se determinó entre las autoridades ambientales DADSA y la Corporación Autónoma Regional Magdalena CORPAMAG, por lo cual se realizó un monitoreo nocturno, dado que es la hora donde el reptil se encuentra más activo y es posible observar su comportamiento y confirmar la presencia de un solo individuo, su rutina, sexo, estado tanto de maduración y de salud, para así realizar una captura exitosa y posteriormente ser trasladado a un ecosistema seguro.



Figura 14. Imágenes tomadas por la comunidad y publicadas por el periódico El Herald.

El monitoreo nocturno se inició en el borde del lago para identificar las zonas donde el animal se ubicaba con mayor frecuencia, después se tomó la decisión de dividir el equipo, dos personas recorrieron el lago en un kayak (Figura 15. B) proporcionado por la corporación, esto con el fin de sujetar el individuo con herramientas especializadas para el manejo de fauna silvestre, las otras dos personas se quedaron en tierra (Figura 15.C) para indicar donde se ubicaba, aproximadamente el monitoreo se llevó a cabo por tres horas, no fue exitosa su captura, sin embargo, se puede determinar la presencia de un solo individuo, posiblemente una hembra adulta en buen estado de salud. Días después la Policía Ambiental logro capturar este individuo y fue trasladado al Centro de Atención y Valoración de Fauna y Flora Silvestres – CAVFS donde fue evaluada para determinar su estado de salud y posterior liberación, según el protocolo de la Resolución 2064 de 2010.



Figura 15. Registro fotográfico del monitoreo llevado a cabo por CORPAMAG, individuo *Caiman crocodilus* captado en el agua (A), monitoreo desde Kayak por Sara Quiñones Veterinaria y Juan Salvadore Biólogo pertenecientes a CORPAMAG (B) y monitoreo desde tierra por pasantes.

Crocodylus fucus es una especie que se caracteriza por presentar una distribución muy amplia, es consumida en toda el área de distribución y principalmente las subpoblaciones ubicadas en el Magdalena son objeto de aprovechamiento y degradación de hábitat (Morales *et al.*, 2015). Se ha considerado como una especie de Preocupación menor (LC) debido a su amplia distribución, sin embargo, sus poblaciones pueden encontrarse disminuidas en algunas zonas debido al alta demande de sus productos como la piel y carne lo que provocó que fuera incluida en el Apéndice II de CITES (listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva) como medida para controlar su comercio (Moreno *et al.*, 2013).

4.2.3. Apoyo en la actividad de prevención de consumo de carne de monte

Se apoyo la actividad de sensibilización sobre el consumo de carne monte en 36 diferentes restaurantes en el municipio Pueblo Viejo en la zona de Tasajera en el mes de marzo, teniendo en cuenta que el consumo de estos animales tiende a aumentar durante la temporada de Semana Santa, con el propósito de sustituir la carne roja, que tradicionalmente no se consumió o en este periodo de tiempo. Entiende “Carne de Monte” como carne para el consumo proveniente de especies pertenecientes a la fauna silvestre, según lo mencionado anteriormente, la venta de esta carne incumple con la normativa ambiental, por lo tanto, constituye en un delito e incurrirá en procesos sancionatorio acorde a la Ley 1333 de 2009 “Por el cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones” adicionalmente en el Artículo 328A Tráfico de Fauna de la Ley 2111 del 2021 donde se expone “El que trafique, exporte o comercialice sin permiso de la autoridad competente o con incumpliendo de la normativa existente los especímenes, productos o partes de la fauna acuática, silvestre o especies silvestres exóticas, incurrirá en prisión por sesenta (60) a ciento treinta y cinco (135) meses y multa de trescientos (300) hasta cuarenta mil (40.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes. La pena se aumentará de una tercera parte a la mitad cuando la conducta se cometa a través de la exportación o comercialización de aletas de peces cartilaginosos (tiburones, rayas o quimeras).” Estas sanciones se establecen con el objetivo de reducir el aprovechamiento no sostenible de estas especies, ya que su extracción puede generar impactos negativos a largo plazo en relación con el mantenimiento de la diversidad de los ecosistemas (Restrepo., 2012).

Esta actividad se desarrolló bajo la supervisión de Daniel Cubillo Biólogo contratista de la corporación y en compañía de la Policía Nacional para resaltar la gravedad del tema, con el objetivo de concientizar acerca de las graves consecuencias asociadas a la venta y consumo de carne de monte. Inicialmente se le explico a las personas encargadas del establecimiento que es crucial evitar el consumo de estos animales debido a su importancia ecológica y al riesgo de adquirir enfermedades zoonóticas, las cuales son transmitidas entre humanos y

animales, esto puede generar impactos negativos, esta información fue dada a través de herramientas educativas como se observa en la Figura 16, donde se incluyen pancartas para difundir el conocimiento y concientizar sobre los riesgos asociados al consumo de animales.



Figura 16. Carteles utilizados como herramientas educativas para la actividad de sensibilización sobre el consumo de carne de monte.

Adicionalmente de la entrega de el material educativo se realizado una charla educativa dirigida a los propietarios de los restaurantes, tiendas con venta de carne y tiendas de venta informal de alimentos (Figura 17. A.C y D), para así tener un mayor impacto en las prácticas asociadas al comercio de carne de monte y por ende los efectos perjudiciales que estas prácticas pueden tener en los ecosistemas como consecuencia del trafico ilegal de especies silvestres.



Figura 17. Charlas proporcionadas en Ciénaga y Pueblo Vieja como herramienta educativa para la sensibilización sobre el consumo de carne de monte.

La falta de disposición por parte de algunos miembros de la comunidad se consideró como un obstáculo para la transmisión efectiva de la información. Por ende, se evidencia la necesidad de implementar estrategias alternativas o enfoques adicionales para alcanzar la audiencia deseada. Esto es crucial para continuar utilizando esta herramienta como medio para abordar la problemática, permitiendo así la posibilidad de observar un cambio en el comportamiento de la comunidad a largo plazo. Considerando estos elementos, se destacan los esfuerzos significativos dedicados a abordar el problema del comercio ilegal de carne de monte. No obstante, es crucial reconocer los diversos desafíos en términos de aceptación y participación por parte de la comunidad. Esto resalta la compleja necesidad de proponer múltiples enfoques para abordar eficientemente el conflicto, reconociendo la diversidad de actitudes y perspectivas presentes en la comunidad.

4.2.4. Apoyo en las actividades dirigidas por CORPAMAG para la determinación de presencia de pastos marinos bajo el marco de la semana de los océanos

En conmemoración de la Semana de los Océanos, CORPAMAG llevo a cabo diversas actividades con el respaldo del Acuario Rodadero Santa Marta, inicialmente se realizó un saluda de buceo con el propósito de observar y registrar la presencia y tamaño de las praderas pastos marinos ubicadas en Playa Lipe y Playa Inca Inca (Figura 18).

Al finalizar la actividad de buceo se determino la presencia de una pradera de pastos marinos de gran tamaño en Playa Lipe a una profundidad aproximada de 8 metros con un área aproximada de 750 m² y la posible presencia de diversidad especies de pastos marinos, sin embargo, es necesario realizar una caracterización a profundidad para comprender cual es el composición, diversidad y cobertura de dicha pradera encontrada.

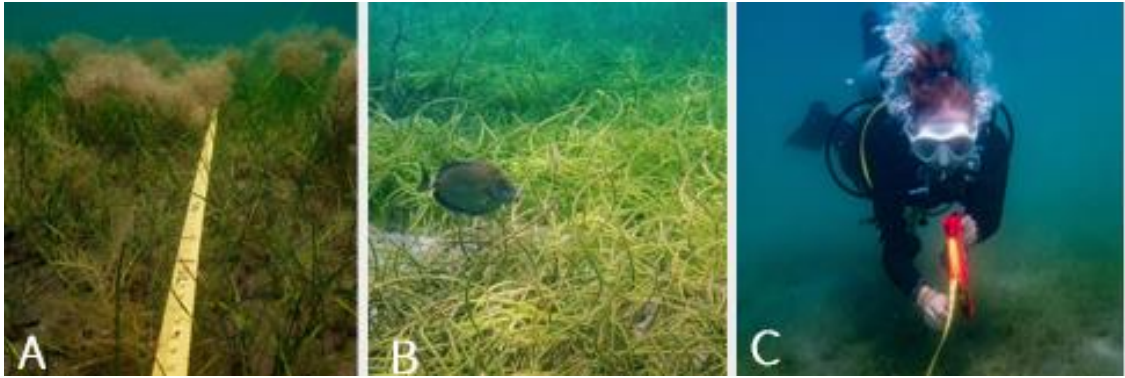


Figura 18. Registro fotográfico de las actividades realizadas en la semana de los océanos, Registro fotográfico de especies encontrada en Playa Lipe (A), praderas de pastos observada en Playa Inca Inca (B y C).

Para la zona de Playa Inca Inca se terminaron la presencia d tres parches de pastos marinos, en su mayoría con la posible presencia de la especie *Syringodium filiforme* (Figura 18, A y B), estos parches presentan gran diferencia respecto a el área, el primer parche presento un área de 163 m², el segundo de 221 m² y para el tercero que era el más grande y mayor distancia presento un valor de 1,735 m².

Las praderas de pastos marinos son consideramos como ecosistemas marinos estratégicos debido a que brindan diversos servicios a la resiliencia en las costas, como área nodrizas para muchas especies de invertebrados y peces, como contribuyente a la productividad marina y al balance el carbono en las zonas marino-costeras, mejoramiento de la calidad del agua, reciclaje de nutrientes, actúa como área de crecimiento y hábitat de crianza y producción para muchas especies comerciales de peces, moluscos y crustáceos, sin embargo, se enfrenta a diversos impactos antropogénicos (Díaz *et al.*, 2003).

Adicional, se complementó esta iniciativa con una actividad de limpieza submarina, focalizada principalmente en la zona de Inca Inca la cual se llevó a cabo con buceo autónomo y con snorkel, promoviendo así la conservación y limpieza de los entornos marinos.

4.3. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y DE MANEJO A ESPECIES AMENAZADAS

4.3.1. Apoyo en la implementación de medidas de prevención, control y manejo de la especie invasora *Achatina fulica*.

Se apoyo la actividad de actividad de prevención, control y manejo de la especie invasora *Achatina fulica* en el corregimiento de minca se tuvo la intensión de realizar una actividad de medidas de prevención, control y manejo de especies invasores como lo es *Achatina fulica* o “Caracol Gigante Africano”, nativa continente africano y considerada como una especie exótica e invasora debido a su crecimiento población abrupto por no contar con un depredador natural en esta zona del mundo, así mismo ocasiona impactos ecológicos, de salud y económicos fuertes por el desplazamiento de otras especies de moluscos nativos y daños masivos viveros o plantaciones de material vegetal ornamental utilizados como fuente económica en algunos departamento de Colombia, sin embargo, una de la principal razón para el control de esta especies es debido a que actúa como portador del parásito *Angiostrongylud* spp, causante de la enfermedad Meningoencefalitis crónica o inflamación crónica de los meninges, lo cual genera una discusión neurológica pronunciada que puede ser mortal (CORPAMAG, 2021).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado es necesaria la implementación de medidas de control y manejo, por lo cual, la corporación decidió realizar actividad de sensibilización en el corregimiento de Minca donde se ha reportado la presencia de esta especie, inicialmente se realiza una explicación de las generalidades, los riesgos que esta puede generar y una posible solución para evitar su propagación a través de herramientas educativas como charlas y folletos. Adicionalmente se explica sobre su recolección y disposición final para un eficiente control de la especie, según la resolución 654 del 2011 “Por la cual se corrige la Resolución No. 0848 del 23 de mayo de 2008 y se adoptan las medidas que deben seguir las autoridades ambientales, para la prevención, control y manejo de la especie Caracol Gigante Africano (*Achatina fulica*) y se expone en el artículo sexto las medidas de control recomendadas de

carácter tanto físico como químico, en cualquiera de estos casos es importante tener en cuenta estos aspectos:

- Identificación de la especie antes de iniciar el proceso para el control
- Manipulación de la especie con la debida protección (guantes de carnaza) para evitar contaminación por parásitos.
- Solo podrán utilizarse molusquicidas autorizadas por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y en las dosis permitidas.

La medida de control físico consiste en ahogamiento o presión, inicialmente se realiza la colecta manual con guantes de los individuos y sus huevos, estos pueden ser dispuestos en una bolsa plástica o pueden ser introducidos en un recipiente lleno de agua para impedir su respiración, en el caso de la bolsa puede aplicarse presión física directamente. Por otra parte, la medida de control con químicos consiste en el recoleto manual, introducirlos a una bolsa plástica y adicional cualquiera de las siguientes sustancias: arsenato de calcio, sal común, o algún molusquicida debidamente aprobado por el ICA cuyo principal activo sea el metaldehído o Methiocar. Para la disposición final de estos individuos se pueden utilizar distintas opciones como incineración, hidrolisis alcalina, Disposición final en celda de seguridad en el relleno sanitario o enterramiento *in situ*.

5. CONCLUSIONES

- La visita guiada al CAVFS resalta la importancia de este centro de atención en la recepción y recuperación de especies de fauna silvestre en la región del Magdalena.
- La disposición final de individuos de diversas especies destaca el compromiso con la conservación de la fauna, junto con la participación ciudadana en el rescate de individuos y la educación ambiental como medio para reducir la tenencia de fauna silvestre.
- El decomiso de fauna silvestre en tenencia de mascotas destaca la necesidad de educación ambiental hacia la comunidad.

- La capacitación recibida en CORPAMAG proporcionó herramientas esenciales para garantizar la seguridad y el bienestar tanto de los animales como de las personas.
- Se precisa la caracterización de zonas marinas, específicamente las zonas con pastos marinos en playa Lipe y Playa Inca Inca ya que estos pueden demostrar una perspectiva a largo plazo de la comprensión de los cambios en estos ecosistemas a lo largo del tiempo.
- La participación en actividades de sensibilización destaca la importancia de la educación ambiental continua para fomentar la conservación de la fauna silvestre.
- La formación de vínculos y la interacción positiva entre los manatíes a pesar de ser casos tan únicos y con necesidades particulares subraya la efectividad del enriquecimiento y la atención integral para su bienestar.
- La implementación de técnicas como el registro detallado de alimentación, mediciones morfométricas ha sido crucial para monitorear el progreso y contribuir a su proceso de rehabilitación.

6. RECOMENDACIONES

- Se sugiere colaborar estrechamente con comunidades locales, para aumentar la difusión de información actualizada o reporte de individuos.
- Mejorar los protocolos de liberación a través del registro de la información de cada individuo liberado, incluyendo datos como su comportamiento en el momento de la disposición final, las coordenadas precisas del lugar de liberación, y, siempre que sea posible, llevar a cabo un seguimiento post-liberación, especialmente para aquellos individuos que puedan estar expuestos a mayores riesgos. Este enfoque meticuloso y centrado en la información contribuirá significativamente a la efectividad y éxito continuo de los programas de liberación de fauna silvestre.
- Se sugiere la implementación continua de sesiones prácticas y teóricas para actualizar y fortalecer las habilidades en el manejo de fauna silvestre. Además, se podría establecer un programa de seguimiento y evaluación para garantizar la aplicación efectiva de los protocolos aprendidos.

- En cuanto a la rehabilitación de los individuos *Trichechus manatus* se recomienda mantener y fortalecer estos enfoques individualizados y promover la educación pública sobre la importancia de conservar esta especie vulnerable y su hábitat también debe ser un componente integral de futuras estrategias de manejo y rehabilitación.

7. BLIOGRAFÍA

BirdLife International. 2016. *Falco sparverius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22696395A93559037. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22696395A93559037.en>

BirdLife International. 2021. *Pionus menstruus*. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2021: e.T45429607A163789519. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T45429607A163789519.en>

BirdLife International. 2022. *Ara macao*. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2022: e.T22685563A163778999. Consultado el 23 de octubre de 2023.

BirdLife Internacional. 2022. *Glaucidium brasilianum*. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2022: e.T22689248A217038370. Consultado el 22 de octubre de 2023.

Castaño, O. 2015. *Chelonoidis carbonarius*. Pp. 172-175 En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia.

Caicedo-Herrera, D., Trujillo, F., Rodríguez, C., & Rivera, M. (2004). Programa Nacional para la Conservación y Manejo de los Manatíes (*Trichechus* sp) en Colombia. Bogota: Fundación Omacha- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

CVS - Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, Fundación Omacha, Caicedo-Herrera, D., Duarte Sánchez, M., Espinosa Forero, R., Mona Sanabria, Y., Rivera Quintero, L., Rosso-Londoño, M., y Simanca Lozano, Y. M. 2021. Plan de manejo y conservación del manatí antillano (*Trichechus manatus*) en el Distrito Regional de Manejo Integrado y sitio Ramsar Complejo de Humedales de Ayapel. Córdoba, Colombia: 94pp.

CORPAMAG, 2021. Informe de Gestión. Recuperado de https://www.corpamag.gov.co/archivos/planes/GP_20220316145007-1.pdf

CORPAMAG, 2022. Informe de gestión. Recuperado de https://www.corpamag.gov.co/archivos/planes/GP_20230228102721-1.pdf

CORPAMAG, 2023. Informe de Gestión: primer Semestre. Recuperando de https://www.corpamag.gov.co/archivos/planes/GP_20230804170627-1.pdf

CORPAMAG, 2023. Bebé manatí es rescatado por pescadores de El Banco y trasladado al CAVR Marino de CORPAMAG y Acuario de Rodadero. Recuperado <https://www.corpamag.gov.co/sala-de-prensa/noticias/bebe-manati-es-rescatado-por-pescadores-de-el-banco-y-trasladado-al-cavr-marino-de-corpamag-y-acuario-del-rodadero>.

Deutsch, C.J., Self-Sullivan, C. & Mignucci-Giannoni, A. 2008. *Trichechus manatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T22103A9356917. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T22103A9356917.en>

Díaz, J.M., L. M. Barrios y D. I. Gómez-López (Eds). 2003. Las praderas de pastos marinos en Colombia: Estructura y distribución de un ecosistema estratégico. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 10, Santa Marta, 160 p

Enríquez, P.L. 2015. Los Búhos Neotropicales: diversidad y Conservación. El Colegio de la Frontera Sur. 1ª edición. México. 630 p

Gutiérrez, L., Gutiérrez, Y., Noriega, O., Rangel, N., Fonseca, C., Ortega, E., & García, H. 2017. Caracterización, diagnóstico y análisis de vulnerabilidades y amenazas en el Departamento del Magdalena. Santa Marta. Colombia. Corporación Autónoma Regional del Magdalena-Universidad del Atlántico. 257p.

Helgen, K., Kays, R. & Schipper, J. 2016. *Potos flavus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41679A45215631. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41679A45215631.en>

IGAC – INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1993. Características Geográficas del Departamento del Magdalena. Bogotá D.C.

Informes de Gestion Primer Smestre. 2023. CORPAMAG. Recuperado de https://www.corpamag.gov.co/archivos/planes/GP_20230804170627-1.pdf.

Márquez C., Bechard M., Gast F., Vanegas V.H. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Bogotá, D.C. - Colombia. 394 p

Marinho-Filho, J., & Emmons, L. 2016. *Coendou prehensilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T101228458A22214580. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T101228458A22214580.en>

Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. 258 pp.

Moreno, A.R., M.C. Ardilla-Robayo., W. Martínez-Barreto y R.N. Suárez-Daza. 2013. Ecología poblacional de la babilla (*caiman crocodilus fuscus*) en el Vallejo del Río Magdalena (Cundinamarca, Colombia). Revista Calsasia 35(1):25-36.

Sánchez, S.L. 2015. Consumo de carne de monte de armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y sus repercusiones en Salud pública en Colombia. VVS. ISSN 2011 – 9348.

Payán Garrido, E. y Soto Vargas, C. 2012. Los Felinos de Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Panthera Colombia. 48 pp.

Padilla C.J. 2012. Estudio retrospectivo de los casos de mortalidad de las especies *Amazona amazónica*, *Pionus menstruus*. Y *Aras ararauna* recibidas en el laboratorio de histopatología de La U.D.C.A. entre los años 2009 – 2010. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. [Tesis]. Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/95/203511.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Páez, V, C.R. Gallego y K.G. Barrientos. 2015. *Caretta caretta*. Pp . 118 - 121. En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia.

Páez, Cristian Ramírez-Gallego y Karla G. Barrientos-Muñoz. En: Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia.

Paviolo, A., Crawshaw, P., Caso, A., de Oliveira, T., Lopez-Gonzalez, C.A., Kelly, M., De Angelo, C. & Payan, E. 2015. *Leopardus pardalis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T11509A97212355. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T11509A50653476.en>

Restrepo, S. 2012. Carne de monte y seguridad alimentaria: Bases técnicas para una gestión integral en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 108p.

Reid, F. 2016. *Hydrochoerus hydrochaeris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10300A22190005. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T10300A22190005.en>

Rodríguez, F. Trujillo, and J. Jorgenson. 2006. Libro Rojo de los mamíferos de Colombia. Conservación Internacional Colombia.