

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA



**“APOYO VETERINARIO PARA EL MANEJO Y CLÍNICA DE AVES,
MAMÍFEROS Y REPTILES PRESENTES EN LA CLÍNICA VETERINARIA DEL
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES”**

POR
LINDA NICOLE VEGA MENA.

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2024.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



**“APOYO VETERINARIO PARA EL MANEJO Y CLÍNICA DE AVES,
MAMÍFEROS Y REPTILES PRESENTES EN LA CLÍNICA VETERINARIA DEL
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES”**

POR

LINDA NICOLE VEGA MENA.

**RESUMEN DE PASANTÍA PROFESIONAL PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA.**

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE 2024

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

M.Sc Juan Rosa Quintanilla

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

DECANO

Ing. Agr. MAECE. Nelson Bernabé Granados Alvarado

SECRETARIO

Ing. Agr. M. Sc. Edgar Geovany Reyes Melara

Jefe del departamento de Medicina Veterinaria

MSP. MVZ María José Vargas Artiga

Asesor interno

MVZ. M.Sc. Irma Yaneth Torres López

Asesor externo

MVZ. Josué Antonio Coto Panamá

Tribunal calificador

MSP. MVZ María José Vargas Artiga

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarenga

MVZ. M.Sc. Irma Yaneth Torres López

Coordinador general de procesos de graduación

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarenga

AGRADECIMIENTOS

Con el corazón rebosante de gratitud, quiero dedicar estas palabras de agradecimiento a Dios, desde los momentos de incertidumbre hasta los días de éxito, su presencia ha sido un faro de esperanza y un pilar de fortaleza, cada desafío, cada noche de estudio y cada pequeño logro han sido testimonio de su gracia y apoyo constante, mi fe en su guía ha sido mi mayor recurso y mi confianza en sus planes ha sido mi mayor motivación.

A mi familia, mi gratitud eterna por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante, que me ha permitido alcanzar esta etapa.

A Reynaldo Saravia García, le debo un sincero agradecimiento por su invaluable apoyo durante mi pasantía, su aliento ha sido una fuente de motivación

Finalmente, agradezco al doctor Josué Antonio Coto Panamá por la enseñanza y los recursos proporcionados, que han sido esenciales para la realización de este proyecto.

Linda Nicole Vega Mena

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, quien ha sido mi guía y fuente de fortaleza a lo largo de este viaje. Su amor y sabiduría han iluminado cada paso del camino y me han dado la determinación para superar los desafíos.

A mis padres y mis hermanos, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido mi mayor inspiración. Su fe en mí y sus sacrificios me han proporcionado la base sólida sobre la cual he construido mis sueños.

A Reynaldo Saravia por su amor y paciencia incondicionales. Tu apoyo durante los momentos difíciles, tu comprensión y entusiasmo por mis logros han sido invaluable.

Y a mí mismo, por la perseverancia y dedicación que me han permitido alcanzar este objetivo. Este logro es un reflejo del esfuerzo, la paciencia y la determinación que he invertido en este proyecto.

Linda Nicole Vega Mena

RESUMEN

La pasantía inició desde el 20 de junio de 2023 al 5 de febrero de 2024, que consistió en el apoyo veterinario para el manejo y clínica de animales silvestres presentes en la clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Entre las funciones que se realizaron en la clínica juntando las aves, mamíferos y reptiles fueron, limpieza de jaulas y kennels, alimentación para cada animal, correcto manejo de cada animal, para la exploración de este, ya sea para algún procedimiento quirúrgico o aplicación de tratamientos y llevar el registro de los animales que entran y salen. Se comprendieron los aspectos anatómicos y fisiológicos de las diferentes especies para identificar cualquier padecimiento, el manejo adecuado de crías, juveniles y adultos. Ha logrado un avance notable en la formación de médicos veterinarios, especialmente en el manejo de especies silvestres como aves, mamíferos y reptiles. La experiencia práctica obtenida en esta clínica ha sido fundamental para desarrollar habilidades diagnósticas precisas y para comprender mejor las necesidades y comportamientos de estas especies, lo cual ha contribuido significativamente a su bienestar y preservación. Los datos recopilados indican una clara predominancia de mamíferos en los ingresos a la clínica, seguidos de aves y reptiles, revelando una tendencia que sugiere la necesidad de enfocar más atención en las condiciones específicas que afectan a los mamíferos y explorar las razones detrás de este patrón. Además, se ha observado una variabilidad en el número de defunciones entre las distintas especies a lo largo de los meses, lo que podría estar relacionado con diversos factores estresantes o enfermedades que requieren atención específica. En respuesta a estos hallazgos, se recomienda que el personal veterinario continúe su formación y especialización en el manejo de fauna silvestre mediante cursos de posgrado y talleres especializados, y establezca un sistema de monitoreo continuo para analizar los ingresos y defunciones de las especies, lo cual permitirá identificar patrones y mejorar las prácticas de manejo. También es crucial implementar programas de enriquecimiento ambiental en la clínica, diseñados para promover el bienestar físico y mental de los animales bajo cuidado. Finalmente, fomentar la colaboración entre el personal veterinario y expertos en biología de la conservación y ecología puede proporcionar una comprensión más profunda de los factores estresantes y enfermedades que afectan a las especies silvestres, y ayudar a desarrollar estrategias más efectivas para su manejo y conservación.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN	vi
1. Introducción.	1
2. Objetivos.	3
2.1. Objetivo General.	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
3. Información de la unidad productiva.	4
3.1. Datos generales.....	4
4.1.1. Localización.	4
4.1.2. Antecedentes.	4
4.1.3. Recursos.	4
4.1.3.1. Naturales.	4
4.1.3.2. Instalaciones y equipos.	4
4.1.3.3. Humanos	5
4.2. Actividades actuales.....	5
4.2.1. Producción principal y otras.....	5
4.2.2. Situación técnica.	6
4.2.3. Situación administrativa.....	6
4.2.4. Generales de comercialización.....	7
Análisis de la problemática en sector.	7
Metodología.....	9
Resultados y discusión.....	10
4.3. Manejos de animales silvestres.	10
4.3.1. Sujeción física de las diferentes especies.....	11
4.4. Alimentación de las diferentes especies.	12
4.4.1. Manejo clínico.	15
4.5. Registros de los ingresos de las diferentes especies.....	20
4.6. Bitácora de defunciones de animales silvestres.	25
Conclusiones.....	33
Recomendaciones.....	34

Bibliografía.	35
Anexos.	36

Índice de tablas

Tabla 1: Alimentos que se les proporciona a los diferentes animales silvestres en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).....	12
Tabla 2: Tratamiento administrado a los especímenes en junio 2023 en la clínica del MARN (Elaboración propia 2023).....	16
Tabla 3: Tratamiento administrado a los especímenes en julio 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).....	17
Tabla 4: Tratamiento administrado a los especímenes en agosto 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).....	18
Tabla 5: Tratamiento administrado a los especímenes en septiembre 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).....	18
Tabla 6: Registro de ingresos del mes de Junio (Elaboración propia 2024).....	20
Tabla 7: Registro de ingresos del mes de Julio (Elaboración propia 2024).	21
Tabla 8: Registro de ingresos del mes de Agosto (Elaboración propia 2024).	21
Tabla 9: Registro de ingresos del mes de Septiembre (Elaboración propia 2024).	22
Tabla 10: Registro de ingresos del mes de diciembre- Enero (Elaboración propia 2024).	23
Tabla 11: Registro de ingresos del mes de enero- Febrero (Elaboración propia 2024).....	24
Tabla 12: Registro de defunciones del mes de Junio (Elaboración propia 2024).	26
Tabla 13: Registro de defunciones del mes de Julio (Elaboración propia 2024).....	26
Tabla 14: Registro de defunciones del mes de Agosto (Elaboración propia 2024).	27
Tabla 15: Registro de defunciones del mes de Septiembre (Elaboración propia 2024). ...	28
Tabla 16: Registro de defunciones del mes de diciembre- Enero (Elaboración propia 2024).	29
Tabla 17: Registro de defunciones del mes de enero- Febrero (Elaboración propia 2024).	30

Índice de gráficos

Gráfico 1: Registro de los especímenes en el mes de junio del 2023.....	20
Gráfico 2: Registro de los especímenes en el mes de julio del 2023.	21
Gráfico 3: Registro de los especímenes en el mes de agosto del 2023.	22
Gráfico 4: Registro de los especímenes en el mes de septiembre del 2023.	23
Gráfico 5: Registro de los especímenes en el mes de diciembre- enero del 2024.	24
Gráfico 6: Registro de los especímenes en el mes de enero- febrero del 2024.....	25
Gráfico 7: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 19 de junio al 20 de julio del año 2023.	26
Gráfico 8: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 21 de julio al 18 de agosto del año 2023.....	27
Gráfico 9: Defunciones de animales silvestre en la fecha del 21 de agosto al 22 de septiembre del año 2023.....	28
Gráfico 10: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 23 de septiembre al 6 de noviembre del año 2023.....	29
Gráfico 11: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 5 de diciembre 2023 al 5 de enero del 2024.	30

Gráfico 12: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 6 de enero al 5 de febrero del 2024.	31
---	----

Índice de anexos

Anexo 1: Sujeción de ave con manta.....	36
Anexo 2: Sujeción de ave con guantes.	36
Anexo 3: Sujeción de pelicano.....	37
Anexo 4: Sujeción de miembros en aves rapaces.....	37
Anexo 5: Sujeción de miembros en aves rapaces.....	38
Anexo 6: Sujeción de serpientes.	38
Anexo 7: Sujeción de tortuga terrestre.	39
Anexo 8: Dictamen médico veterinario para eutanasia.....	40
Anexo 9: Acta de defunción de especímenes.	41

1. Introducción.

En la época precolombina tener animales silvestres en cautiverio era visto como algo normal, resultado de la extensa diversidad de animales que eran propios de la época. En la actualidad se ha mantenido por la cultura dicha práctica, logrando que la venta ilícita de fauna protegida continúe; contribuyendo de esta manera a la desaparición de la fauna o vida silvestre, la cual se encuentra en el potencial peligro de extinción, a consecuencia de la arraigada idiosincrasia de la población **(Ochoa, 2021)**.

La clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales atiende animales rescatados por la División de Medio Ambiente de la Policía Nacional Civil (PNC) o de lugares en donde estaban en cautiverio, o por cualquier entidad o persona que reporte el hallazgo de un animal silvestre convaleciente.

Aproximadamente más de 732 animales silvestres que recibieron golpes o maltrato han sido ya atendidos en la clínica veterinaria silvestre del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Esto con el fin de preservar todas las especies que habitan en el país **(Miranda 2023)**.

Durante el desarrollo de la pasantía profesional en la clínica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se logró poner en práctica los conocimientos teóricos de medicina veterinaria en especies de animales silvestres. Hubo dificultades de manejo por los comportamientos de cada especie, pero con el paso del tiempo, se fue mejorando con la ayuda del Médico Veterinario responsable, para poder cumplir con las actividades propuestas en el proyecto y así darle el mejor trato a cada animal. Cabe mencionar que dentro de la clínica todas las actividades se realizan de manera conjunta, abarcando aves, mamíferos y reptiles en general.

Dadas las limitaciones de tiempo, se tomó la decisión de enfocar los esfuerzos en una colaboración integral para el adecuado manejo de todas las especies presentes en la clínica. También se logró realizar la actualización de los registros de los animales que ingresan a la clínica y así reportar su estado de salud, de igual forma

la entidad que lo está entregando, de donde lo traen y luego se realiza la exploración física y decidir su tratamiento con el médico, luego se logró llenar una ficha clínica por cada animal ingresado que entrara vivo, a la hora de las liberaciones de los animales se llenaba el dictamen de liberación cada semana y se ingresaba al sistema.

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General.

Adquirir destrezas y fortalecer los conocimientos adquiridos durante la formación como médico veterinario, en el área de especies silvestres, mediante el apoyo en las actividades diarias de la Clínica Veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Colaborar en la realización de un adecuado manejo de las especies de animales silvestres como aves, mamíferos y reptiles.
- ✓ Aprender a identificar las principales enfermedades y lesiones que afectan a las especies silvestres más comunes que se presentan a la clínica.
- ✓ Adquirir habilidades durante la pasantía para la realización de diagnósticos y tratamientos efectivos en las diferentes especies que se encuentra en la clínica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

3. Información de la unidad productiva.

3.1. Datos generales

4.1.1. Localización.

La pasantía profesional se desarrolló en la clínica veterinaria del ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales está ubicada en Avenida los espliegos y calle los bambúes #14, Colonia San Francisco, San Salvador. Ubicación geográfica 23°41'23"N 89°13'38"W.

4.1.2. Antecedentes.

La Constitución de la República de El Salvador en su artículo 117, dispone que “es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible” y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamientos racional y restauración de los recursos naturales. Basándose en este mandato, se crea el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), y sus competencias se establecen en el Reglamentos Interno del Órgano Ejecutivo, emitido por el Consejo de ministros el 19 de mayo de 1997.

4.1.3. Recursos.

4.1.3.1. Naturales.

El principal recurso natural durante la pasantía profesional fue el agua, la cual se utiliza como bebida para todas las especies y limpieza de jaulas y kennels.

4.1.3.2. Instalaciones y equipos.

La clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con un área de hospital, donde se encuentran diferentes equipos y materiales como, dos mesas de acero inoxidable la cual se utiliza para la exploración de las diferentes especies que ingresan o que se encuentran con un tratamiento, una báscula grande, un mueble de madera con medicamentos e insumos médicos, máquina de oxígeno y un área de jaulas y kennels donde se encuentran los animales que están con tratamiento médico o en observación; cuenta con un área de quirófano, con una mesa de acero inoxidable, un atril porta suero, un mueble donde se encuentran

diferentes medicamentos e insumos a utilizar a la hora del procedimiento quirúrgico; cuenta con el área de neonatos, con una mesa de acero inoxidable donde se coloca una báscula digital para poder llevar el control de peso de los animales, y un closet donde se guardan frazadas y placas térmicas. Cuenta con otro espacio que es el área de resguardo, donde se encuentran las psitácidas y animales que no necesitan tratamiento y están a la espera de su liberación o disposición final, esta área cuenta con un espacio para la preparación del alimento de todas las especies, dos refrigeradoras para guardar alimentos y dentro de esta área se encuentra un cuarto de lavado para limpieza de comederos y bebederos, también se encuentra el patio trasero del resguardo donde se encuentran tortugas, guaras y tucanes; cuenta con otra área de almacenamiento, la cual se encuentra una refrigeradora para guardar el alimento que se ocupa por semana, un microondas, depósitos para la colocación del maíz, semillas, concentrado y otros productos alimenticios. Posee un jardín donde se colocan 2-3 piscinas de plástico para especies acuáticas.

4.1.3.3. Humanos

Médicos veterinarios y biólogos.

4.2. Actividades actuales

La clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se encarga de brindar atención a las diferentes especies que se encuentran en riesgo y poder preservar la fauna silvestre en el país, de igual manera se encarga de suministrar alimento a las diversas especies que ingresan, dar tratamientos médicos, realizar procedimientos quirúrgicos menores; evaluaciones de especies rescatadas o decomisadas y liberaciones de los animales que se encuentren en condiciones óptimas, como su estado de salud, su peso y su tamaño.

4.2.1. Producción principal y otras

La clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se encarga de recibir especies silvestres decomisadas o localizadas, las cuales son entregadas por el personal de la Policía Nacional Civil División de Medio Ambiente (PNC-DMA), personal del Ministerio, otras instituciones públicas y privadas, o personas particulares. Ya cuando son entregados al médico de la clínica, se procede a la realización del examen físico y verificar si necesita tratamiento, así

como también el alimento y cuidados según la especie y luego de su recuperación, en caso de especies nativas introducirlas en áreas naturales protegidas del país.

4.2.2. Situación técnica.

Dentro de la clínica laboran dos médicos y un asistente veterinario, los cuales se encargan de recibir los animales de las diferentes especies que ingresan a diario, realizar la evaluación médica y según el caso dar el tratamiento; además proporcionan alimentación y agua a todos los animales que se encuentran dentro de la clínica, algunas veces realizan liberaciones de animales silvestres, actividad que también la realizan biólogos y guardarrecursos.

4.2.3. Situación administrativa.



Dependencia Jerárquica: Despacho Ministerial.

Organización Interna: La Dirección de Ecosistemas y Biodiversidad está conformada por una Unidad y dos Gerencias: Unidad de Guarda Recursos, Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico y Gerencia de Vida Silvestre (Zamora 2017).

4.2.4. Generales de comercialización

El artículo 1 de la Ley de Conservación de Vida silvestre establece que “La presente Ley tiene por objeto 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”. Pese a la prohibición legal, en las fronteras de El Salvador y Guatemala que se puede evidenciar el comercio ilegal de fauna silvestre. De igual manera, de camino al oriente del país a las orillas de la carretera se observan personas vendiendo animales. También se ha identificado que en el Golfo de Fonseca existe mucho comercio de pericos, loros y guacamayos rojos que provienen de Nicaragua y Honduras (González y Pérez 2019).

Por lo tanto, la clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales nunca realizará el uso de la comercialización.

Análisis de la problemática en sector.

Se intenta reubicar a los animales en las zonas que fueron encontrados, ya que muchos de ellos no sobreviven a zonas naturales protegidas más grandes. Sin embargo, muchas veces estas zonas no son las ideales para que retornen, ya que fue donde experimentaron contextos de violencia. Se trata de investigar cuál es el lugar más adecuado dependiendo de la especie y su caso

Las especies, provenientes de diferentes puntos del país y entregadas a la Clínica Veterinaria por la Policía Nacional Civil (PNC) y personas particulares, fueron sometidas a un cuidadoso proceso de atención y recuperación. Gracias al arduo trabajo del equipo de veterinarios y cuidadores, los animales superaron con éxito sus problemas de salud y ahora han regresado a sus hábitats naturales.

La importancia de que los animales vivan en su hábitat también aplica para las aves, ya que el encierro provoca pérdida de músculos en las alas, estrés, depresión y

debilidad. Al estar enjauladas, podrían generar trastornos en el comportamiento y volverse agresivas. En el caso de los reptiles, necesitan luz solar y alimento variado que solo obtienen en la naturaleza.

Los médicos se encargan de prepararlos para su regreso a la naturaleza y de equilibrar su salud si es necesario. Los que requieren atención veterinaria se quedan durante días, semanas e incluso meses. Sin embargo, los que no presentan problemas de salud son liberados inmediatamente. «Una vida en cautiverio limita el comportamiento natural de un animal y pone en riesgo su bienestar mental y físico. A menudo carecen de refugio adecuado, alimentos, espacio para deambular y control ambiental para satisfacer sus necesidades de supervivencia, como, por ejemplo, mantener su cuerpo a una temperatura adecuada

En cuanto lo anterior, la falta del personal capacitado para el buen manejo de las diferentes especies, afecta, además de la falta de espacios adecuados para ciertas especies y espacios para actividades específicas como necropsias, laboratorio clínico, imagenología, dificulta el diagnóstico definitivo de las especies que necesitan hospitalización. Por lo tanto, el trabajo junto con las Universidades ayuda a que los estudiantes de medicina veterinaria conozcan las diferentes actividades que se pueden realizar dentro de la clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Metodología.

La clínica veterinaria del ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales está ubicada en Avenida los espliegos y calle los bambúes #14, Colonia San Francisco, San Salvador. Ubicación geográfica 23°41'23"N 89°13'38"W.

El proyecto inició desde el 20 de junio de 2023 y culminó el 5 de febrero de 2024, con una duración total de 6 meses, que consistió en el apoyo veterinario para el manejo y clínica de aves, mamíferos y reptiles presentes en la clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Actividad 1: Alimento de las crías.

Cada mes se trabajó con las diferentes especies en conjunto, se comienza con la alimentación de las crías, se prepara la leche para los mamíferos (gatos zontos, ardillas) y los juveniles se les ofrece fruta (ardillas y tacuazines).

Actividad 2: Limpieza general.

Se realiza la limpieza, se sacan los comederos y bebederos de cada jaula y kennels, se saca el papel sucio y se limpia con Virkon si es necesario, se coloca papel nuevo como cama y absorba la orina en el papel; para las crías, se les coloca placa térmica y mantas para regular la temperatura corporal, si se encuentra algún animal ya fallecido, se coloca en una bolsa roja, con su respectiva rotulación de la especie y fecha de la defunción, luego se coloca en el congelador para bioinfecciosos. Luego en área de resguardo se realiza el mismo procedimiento de limpieza.

Actividad 3: Preparación de alimento para todas las especies.

Se prepara la comida para cada especie que se encuentra en la clínica veterinaria de igual forma se les coloca agua; en la tarde se les da comida a las aves rapaces, tacuazines jóvenes y adultos, erizo y animales de hábitos nocturnos.

Actividad 4: Cumplimientos médicos.

Durante la tarde se comienzan a medicar los animales que se encuentran dentro de un tratamiento o los animales que necesitan alimentación asistida.

Durante los primeros meses de la pasantía, comenzaron algunos mapaches a presentar inapetencia y diarrea, la cual realizaron exámenes coprológicos, al ver los resultados, se hizo la administración de medicamentos con antibióticos, antiinflamatorios, analgésicos, vitaminas, antiparasitarios; para la aplicación de estos medicamentos el médico veterinario a cargo estableció la hora, frecuencia, dosis y vía de administración de los fármacos (subcutánea, intramuscular, intravenosa, intracardiaca), también la administración de tratamiento de sostén, la cual consistió en la administración de sueros donde se suministra la solución salina o Hartman, que es indicado por el médico veterinario encargado.

Actividad 5: Registros de las especies.

Los últimos dos meses de pasantía se realizaron los registros de los animales que entran a la clínica con su respectiva ficha clínica, luego se colocan en sistema. Cuando hay liberaciones, a final de la semana se llena una hoja llamada dictamen médico, ya sea de liberación, rehabilitación o eutanasia y cuando hay animales fallecidos dentro de la clínica se llena una hoja llamada acta de defunción.

Resultados y discusión.

Durante los seis meses de pasantía profesional se atendieron diferentes especies las cuales son aves, reptiles y mamíferos, realizando diversas actividades para fortalecer y desarrollar conocimientos sobre el manejo adecuado de la fauna silvestre.

4.3. Manejos de animales silvestres.

La realización del adecuado manejo como la sujeción física y alimentación de las diferentes especies. Dentro de este se realizó la limpieza diaria de jaulas, comederos y bebederos, más el desarrollo de conocimientos sobre la alimentación de acuerdo a cada especie.

4.3.1. Sujeción física de las diferentes especies.

Con la ayuda del médico veterinario encargado se desarrollan técnicas de sujeción física, las cuales dependían de cada especie, en la mayoría de los casos se utilizan guantes de cuero, guantes de látex o mantas.

Con las aves, se utilizaron guantes de cuero o mantas; las psitácidas medianas, guacamayas o tucanes primero se cubren con una manta y luego se agarran con guantes de cuero (**Anexo 1**). Se coloca el dedo pulgar y medio a los lados de la mandíbula inferior y el dedo índice arriba de la cabeza con los demás dedos y la palma de la mano sostiene las alas (**Anexo 2**).

En el caso de los tucanes o pelicanos, se utilizan guantes de cuero, sujetando el pico con una mano y con la otra mano se agarran los miembros (**Anexo 3**); con aves rapaces se utilizan guantes de cuero, sujetando con una mano los miembros por encima de las garras, colocando el dedo índice en medio de estos y con la otra mano se sujeta la cabeza con el dedo pulgar y medio (**Anexo 4**), para mejor exploración, en ocasiones se coloca una caperuza para dar menos movilidad al ave, mantenerla más tranquila y mayor seguridad para el sujetador (**Anexo 5**).

Con mamíferos crías como mapaches, tacuazines, ardillas, gatos zontos, a la hora de la sujeción se utilizan guantes de goma, látex o mantas.

En el caso de las serpientes, se sujeta la base de la cabeza con el dedo medio y pulgar detrás de las comisuras y el dedo índice sobre la cabeza, el anular y el meñique deben colocarse sobre el cuello de esta para mayor estabilidad, con la otra mano se agarra la parte media del cuerpo para controlarlo o agarrándola solo del cuello, si no se hará alguna manipulación en área de la cabeza (**Anexo 6**).

La sujeción de tortugas terrestres, se realiza con ambas manos a nivel de los costados del caparazón (**Anexo 7**).

4.4. Alimentación de las diferentes especies.

Al terminar la limpieza, se obtiene de los doctores la cantidad de frutas, verduras y semillas de las que se utilizarán en el día; a continuación, se preparan y se van formando los platos de cada especie, la cual se explicará lo que contienen cada plato:

Se les proporciona un depósito de agua cada jaula de los mapaches y las especies que se encuentran en hospital.

Tabla 1: Alimentos que se les proporciona a los diferentes animales silvestres en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).

AVES.	
Alimento para Psitácidos.	(Dependiendo las frutas y verduras que se proporcione) Se cortan de 6-8 rodajas los guineos, las manzanas se debe de obtener 12 porciones, naranjas se debe de obtener 16 porciones, se coloca semilla de maíz en un balde con agua caliente para una cocción rápida, del cual se le coloca una porción en cada plato y los lunes, jueves y domingo se les coloca concentrado finalizador por cada ave. Se varía la dieta con melón, mango, guayaba, entre otros.
Palomas blancas:	Una cucharada de arroz, de maicillo y de alpiste.
Chachalacas	Ensaladas y Maicillo, Arroz, alpiste, concentrado de pollo y frutas variadas.
Tucán Iris	Papaya, melón, sandía o guineo.
Guacamayas	Papaya, melón, naranja, guineo, zanahoria, elote, güisquil.
Lechuzas, Gavilanes, Auroras, Búho de montaña, Halcón negro.	Pollo destazado o ratones.

MAMIFEROS.	
Ardillas (crías).	Se prepara leche Delactomy 2 cucharadas con 240ml de agua tibia, se le ofrece de 3-6ml a las ardillas pequeñas, 3 veces al día.
Muyo	Todo tipo de frutas, aguacate, se le coloca miel en todo el alimento, se le ofrece una vez al día.
Mapaches (cría)	Se prepara leche Delactomy 2 cucharadas con 240ml de agua tibia y se les da la mitad de la pacha, 3 veces al día.
Mapaches (adulto)	Medio guineo, medio aguacate, dos cucharadas de concentrado para perro (Propac), manzana y se les coloca un plato con agua y en la tarde se les agrega huevo o pollo, una vez al día.
Ardillas (jóvenes y adultas)	Se le prepara un plato de frutas, verduras y semillas de girasol o maní, 2 veces al día.
Gato zonto debajo de 3 meses	Se prepara leche Delactomy 2 cucharadas con 240ml de agua tibia y se le colocan pedazos de pollo 3 veces al día.
Tacuazines (cría)	Aguacate, manzana, guineo, colado de frutas, pollo.
Tacuazines (adultos)	Aguacate, manzana, guineo, huevo, aguacate, sandía o melón o papaya,
Armadillo (Cusuco).	Mezcla preparada, la cual contiene 2gr de carne de res, 2cd concentrado de perro, 1cd de cereal Nestum, multivitaminas, Uvita o Mineravit, miel, 4onz de agua y luego se licúa por un minuto.

Erizo.	<u>Lunes:</u> Se le ofrece pollo, frutas, verduras, concentrado de perro, <u>martes:</u> tenebrios, cucarachas, frutas, verduras, y concentrado, <u>miércoles:</u> huevo, fruta, verdura, concentrado, <u>jueves:</u> pollo, tenebrios, frutas, verduras, concentrado, <u>viernes:</u> cucarachas, frutas, verduras y concentrado, <u>sábado:</u> cucarachas, frutas, verduras y concentrado, <u>domingo:</u> huevo, cucarachas, fruta, verdura, concentrado.
Gato zonto (juvenil y adulto).	Se les da un pollo vivo, o porciones de pollo ya destazado, ratones o carne de res.
Tigrillo	Una entrecierna de pollo crudo, carne de res magra o pollo vivo.
Mono capuchino	Un guineo entero, Aguacate, concentrado de perro, frutas y huevo.
Mono araña.	Guineo entero, aguacate, todo tipo de frutas, huevo cocido, lechuga, berro.
Micoleón.	Todo tipo de frutas, aguacate, se le coloca miel en todo el alimento, se le ofrece dos veces al día. 1 micoleón.
REPTILES.	
Iguana.	Se prepara una mezcla de agua con verduras y ensalada
Tortugas	Ensalada con lechuga, zanahoria rallada, pepino rallado, Güisquil rallado, perejil, berro, concentrado de tilapia, manzana o guineo.
Serpientes.	Se le ofrece cada mes pollo vivo.

4.4.1. Manejo clínico.

Un pequeño porcentaje de animales se somete a tratamientos por diferentes motivos, como diarrea, golpes, deshidratación, ectoparásitos, entre otros. En algunas ocasiones dentro de la clínica se descompensan y se comienza tratamiento, ya que no es su hábitat o por diversos motivos; no todos los animales que ingresan se le coloca algún tratamiento, si es un animal nativo e ingresa sano, solo está a la espera de su liberación.

En el primer mes de pasantía, en el área de resguardo, se encontraban crías de mapaches en sus jaulas y comenzaron a presentar problemas gastroentéricos, de piel y oculares, la cual se tomó la decisión de trasladarlos a hospital para comenzar con el diagnóstico y tratamiento y dos tipos de aves que tuvieron problemas oculares a la hora de la examinación, a los animales que comenzaron con problemas gastroentéricos, la realización de exámenes coprológico a diferentes especies y raspados de piel para así poder tener un mejor diagnóstico por los síntomas presentes en el paciente.

Se realizaron tres exámenes coprológicos a mapaches que presentaban problemas gastroentéricos, se sujetó correctamente al mapache con guantes y con jeringa de tuberculina se tomó la muestra directo del recto, se colocó un poco de muestra en portaobjetos y luego se colocó un cubre-objetos, la cual dos de ellos resultaron con coccidias y uno con disbiosis, por lo tanto, se comenzó el tratamiento y cambio de alimento.

Se realizó un raspado de piel a un mapache, sacando la muestra con un bisturí en 3 puntos diferentes (cabeza, abdomen, y miembro posterior), pero se obtuvo un resultado negativo.

Tabla 2: Tratamiento administrado a los especímenes en junio 2023 en la clínica del MARN (Elaboración propia 2023).

Animales.	Medicamento.	Dosis.	Vía A.	Intervalo.	Duración.	Observación.
Mapaches con coccidiosis	Trimetoprim sulfametoxazol	30mg/kg	IM	SID	10 días.	En la comida se le agrega yogurt natural y colado de frutas, en otro plato se les ofrece fruta licuada (papaya, melón, guineo, manzana, mango y agua).
	Dipirona	0.07ml	IM	SID	5 días	
	One	1/8tab	VO	SID	3 días.	
Mapaches con disbiosis	Trimetoprim sulfametoxazol	0.2ml	IM	SID	7 días.	En la comida se le agrega yogurt natural y colado de frutas, en otro plato se les ofrece fruta licuada (papaya, melón, guineo, manzana, mango y agua).
	Dipirona	0.07ml	IM	SID	5 días.	
	Kaopexín.	2ml	VO	SID	5 días.	
Azulejo con úlcera corneal.	Tramadol gotas.	1 gota.	VO	BID	5 días.	Se le realizó cirugía de enucleación de ojo.
	Meloxicam suspensión.	1 gota	VO	SID	4 días	
Aurora con conjuntivitis bilateral.	Todex	1 gota c/ojo.	Oftálmico	TID	5 días.	Si se tuvo mejoría de tratamiento.

En el segundo mes de pasantía salieron otros mapaches con problemas gastroentéricos y se les proporcionó el mismo tratamiento.

Tabla 3: Tratamiento administrado a los especímenes en julio 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).

Animales.	Medicamento.	Dosis.	Vía A.	Intervalo.	Duración.	Observación.
Mapaches con coccidiosis	Trimetoprim sulfametoxazol	30mg/kg	IM	SID	10 días.	En la comida se le agrega yogurt natural y colado de frutas, en otro plato se les ofrece fruta licuada (papaya, melón, guineo, manzana, mango y agua).
	Dipirona	0.07ml	IM	SID	5 días	
	One	1/8tab	VO	SID	3 días.	
Mapaches con disbiosis	Trimetoprim sulfametoxazol	0.2ml	IM	SID	7 días.	En la comida se le agrega yogurt natural y colado de frutas, en otro plato se les ofrece fruta licuada (papaya, melón, guineo, manzana, mango y agua).
	Dipirona	0.07ml	IM	SID	5 días.	
	Kaopexín.	2ml	VO	SID	5 días.	

En el tercer mes de pasantía, en el área de hospital se tuvo en observación a un tacuazín con lesiones en los miembros, la cual se comenzó a colocar medicamento por 3 días seguidos, con ayuda del personal médico.

Tabla 4: Tratamiento administrado a los especímenes en agosto 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).

Animales.	Medicamento.	Dosis.	Vía A.	Intervalo.	Duración.	Observación.
Tacuazín	Tramadol.	0.5ml	IM	SID	3 días.	Se deja en espera de recuperación.

En el cuarto mes de pasantía, se les proporcionó tratamiento a los diferentes especímenes, ya que a la hora del ingreso presentaban alguna lesión o presencia de ácaros.

Tabla 5: Tratamiento administrado a los especímenes en septiembre 2023 en la clínica veterinaria del MARN (Elaboración propia 2023).

Animales.	Medicamento.	Dosis.	Vía A.	Intervalo.	Duración.	Observación.
Mapache cría.	Ivermectina.	0.02ml	SC	1 vez a la semana.	4 apl. En total	Mapache con sarna.
Iguana adulta.	Ketoprofeno	0.06ml	IM	SID	Por 5 días	Iguana fue atacada por perros.
	Tramadol	0.1ml	IM			
	Suero salino.	14ml	SC			

Iguana adulta	Fluidoterapia. Gentamicina oftálmica. Enrofloxacina.	20ml 1g. en cada ojo. 0.2ml diluido en 0.8ml de SS.	SC IM	SID BID SID	Por dos días. Por 8 días. Por 4 días.	Iguana deshidratada y con infección ocular bilateral.
Halcón negro.	Ketoprofeno	0.01ml	SC	SID	Por 2 días.	Lesión en ala derecha.
Búho de montaña adulto.	Ketoprofeno	0.01 se diluye en 1ml de suero	IM	SID	Por 10 días.	Fx en metatarso y lesión en ala derecha.

4.5. Registros de los ingresos de las diferentes especies.

Durante la pasantía se llevó a cabo el registro de los animales que pertenecían en la clínica y los que ingresaron. En el primer mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 318 animales, la cual fueron 175 aves (55%), 94 mamíferos (30%) y 49 reptiles (15%).

Tabla 6: Registro de ingresos del mes de Junio (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de Junio	
Aves	55%
Mamíferos	30%
Reptiles	15%

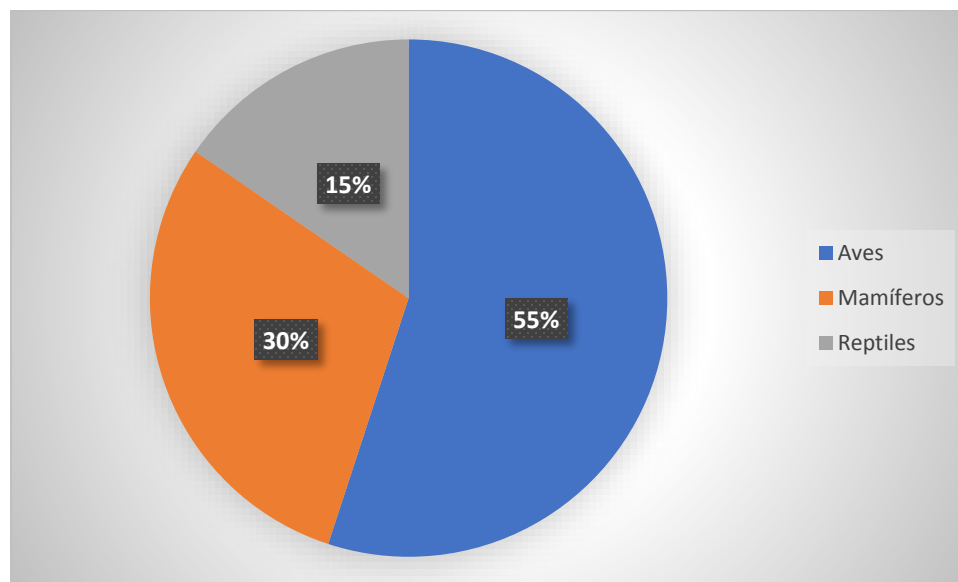


Gráfico 1: Registro de los especímenes en el mes de junio del 2023.

En el segundo mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 300 animales, la cual fueron 155 aves (51%), 95 mamíferos (32%) y 50 reptiles (17%).

Tabla 7: Registro de ingresos del mes de Julio (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de Julio	
Aves	51%
Mamíferos	32%
Reptiles	17%

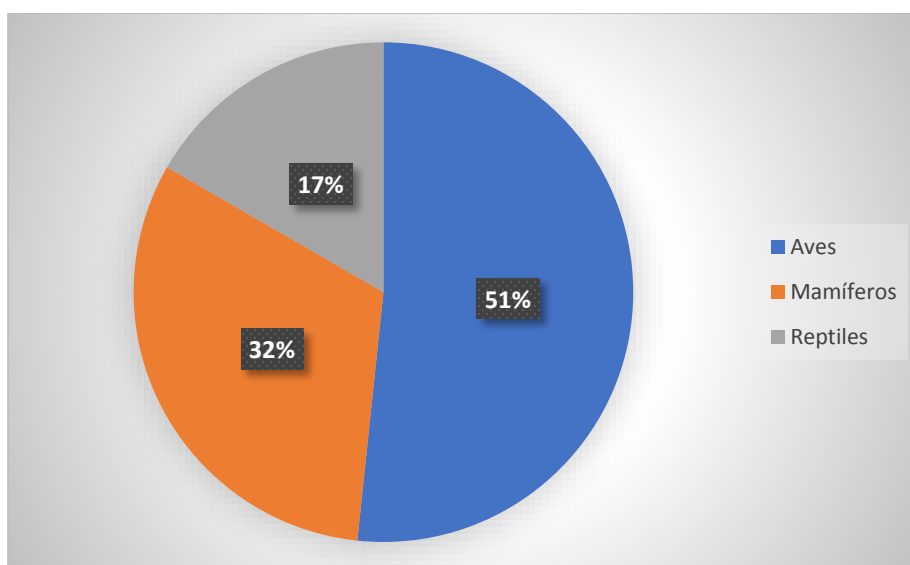


Gráfico 2: Registro de los especímenes en el mes de julio del 2023.

En el tercer mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 312 animales, la cual fueron 175 aves (56%), 80 mamíferos (26%) y 57 reptiles (18%).

Tabla 8: Registro de ingresos del mes de Agosto (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de Agosto	
Aves	56%
Mamíferos	26%
Reptiles	18%

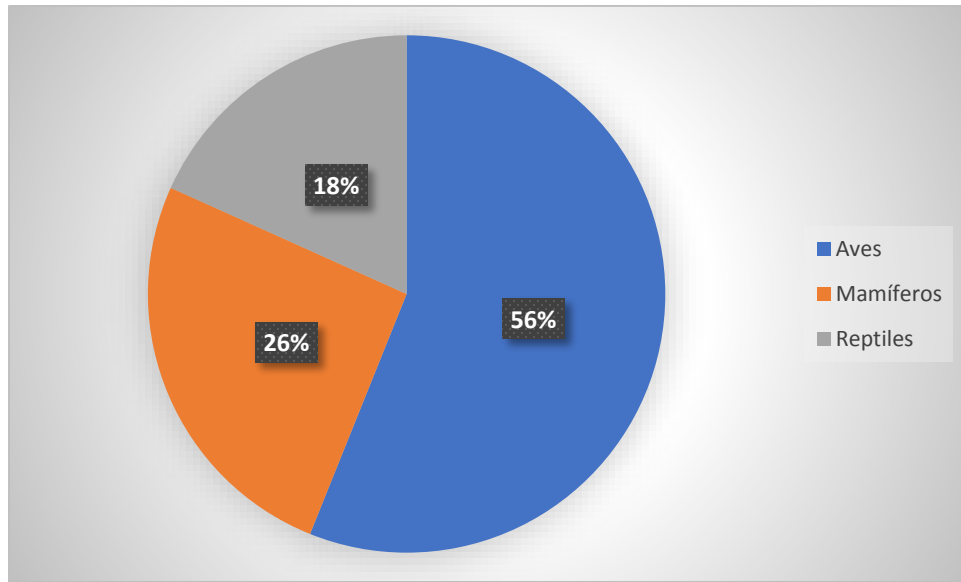


Gráfico 3: Registro de los especímenes en el mes de agosto del 2023.

En el cuarto mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 281 animales, la cual fueron 175 aves (56%), 80 mamíferos (26%) y 57 reptiles (18%).

Tabla 9: Registro de ingresos del mes de Septiembre (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de Septiembre	
Aves	49%
Mamíferos	30%
Reptiles	21%

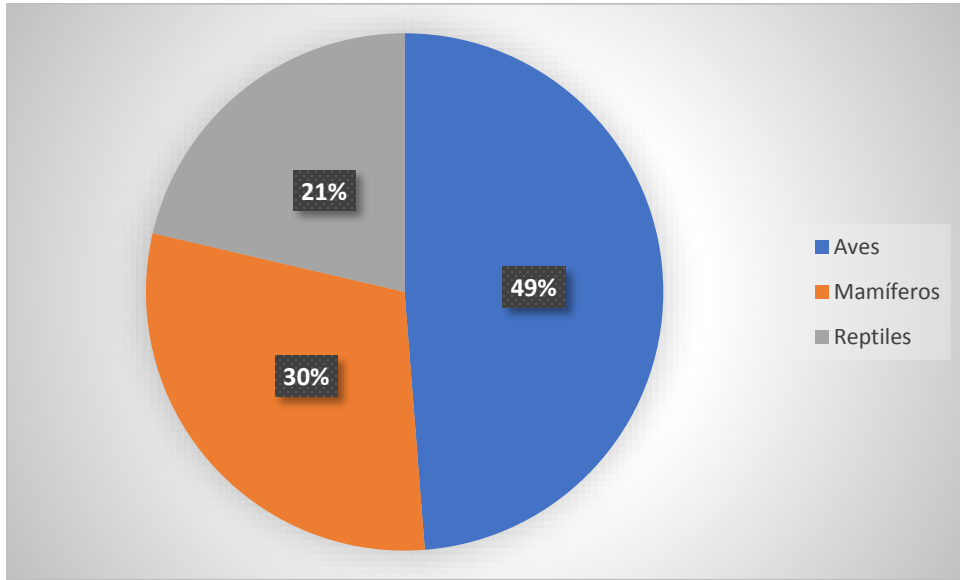


Gráfico 4: Registro de los especímenes en el mes de septiembre del 2023.

En el quinto mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 156 animales, la cual fueron 44 aves (28%), 77 mamíferos (49%) y 35 reptiles (23%).

Tabla 10: Registro de ingresos del mes de diciembre- Enero (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de diciembre- Enero	
Aves	28%
Mamíferos	49%
Reptiles	23%

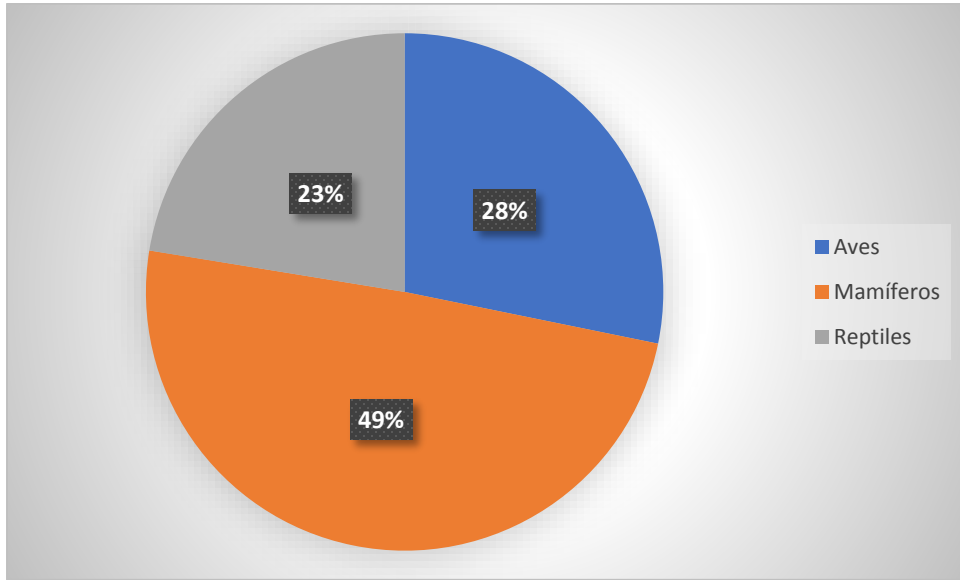


Gráfico 5: Registro de los especímenes en el mes de diciembre- enero del 2024.

En el sexto mes la cantidad de animales que se tenía el registro era de 172 animales, la cual fueron 49 aves (28%), 82 mamíferos (48%) y 41 reptiles (24%).

Tabla 11: Registro de ingresos del mes de enero- Febrero (Elaboración propia 2024).

Registro de ingresos del mes de enero- Febrero	
Aves	28%
Mamíferos	48%
Reptiles	24%

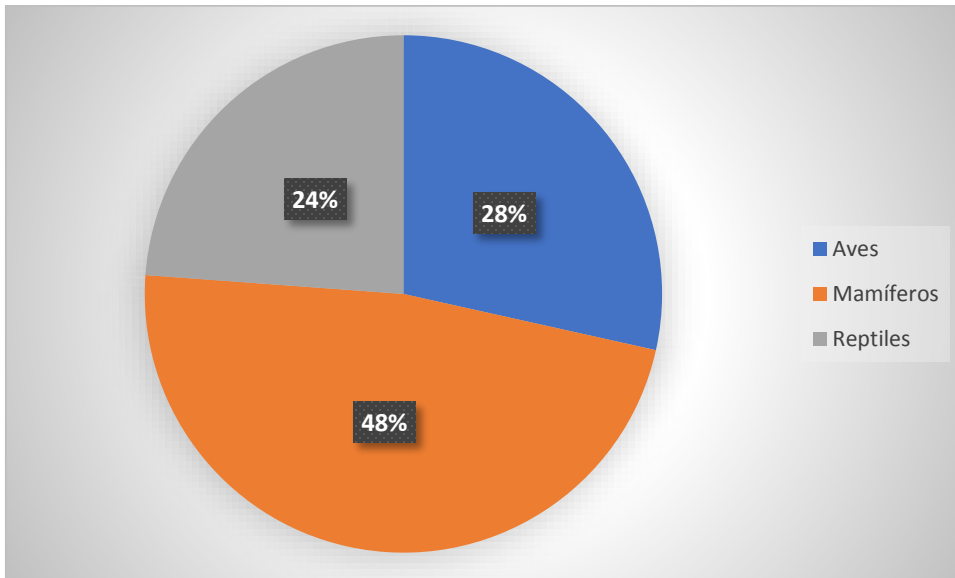


Gráfico 6: Registro de los especímenes en el mes de enero- febrero del 2024.

Durante los primeros cuatro meses de la pasantía profesional, se llevó el registro de los animales de las diferentes especies que ingresaban a la clínica, así como de aquellos que ya se encontraban dentro. Esta parte no se llevó directamente el ingreso de los animales ya que se enfocó en la alimentación y defunciones. A partir del quinto mes, el enfoque se centró en analizar los ingresos, las defunciones, liberaciones de las diferentes especies.

4.6. Bitácora de defunciones de animales silvestres.

Durante la pasantía, se llevó a cabo la recopilación de datos sobre los animales de las diversas especies que mostraban signos de enfermedad o disfunción multiorgánica y que fallecían, o a los cuales se les practicaba la eutanasia, clasificados por mes. A la hora de encontrar a un animal muerto o realización de eutanasia, se procede a colocarlo en una bolsa plástica roja, con su respectiva fecha de defunción y el nombre común del animal, posteriormente se coloca en un congelador bioinfeccioso y se realiza la documentación de defunción (Anexo 8 y 9).

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el primer mes de pasantía fueron las aves con 30 defunciones (50%), luego los mamíferos con 27 defunciones (45%) y por ultimo los reptiles con 3 defunciones (5%).

Tabla 12: Registro de defunciones del mes de Junio (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de Junio	
Aves	50%
Mamíferos	45%
Reptiles	5%

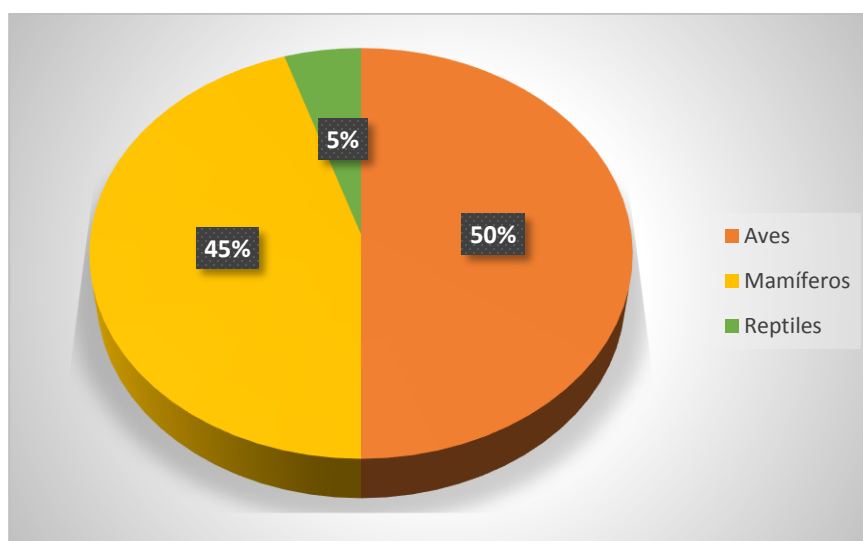


Gráfico 7: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 19 de junio al 20 de julio del año 2023.

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el segundo mes de pasantía fueron los mamíferos con 25 defunciones (66%), luego las aves con 12 defunciones (31%) y por ultimo los reptiles con 1 defunciones (3%).

Tabla 13: Registro de defunciones del mes de Julio (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de Julio	
Aves	31%
Mamíferos	66%
Reptiles	3%

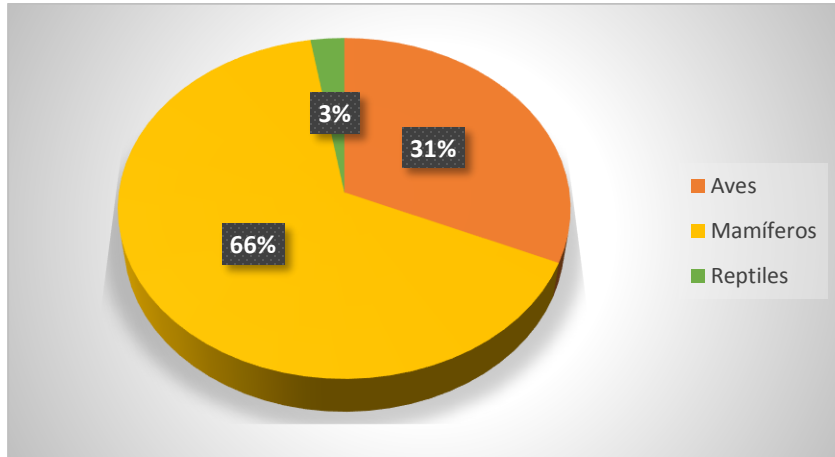


Gráfico 8: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 21 de julio al 18 de agosto del año 2023.

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el tercer mes de pasantía fueron los mamíferos con 23 defunciones (50%), luego las aves con 21 defunciones (46%) y por ultimo los reptiles con 2 defunciones (4%).

Tabla 14: Registro de defunciones del mes de Agosto (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de agosto.	
Aves	46%
Mamíferos	50%
Reptiles	4%

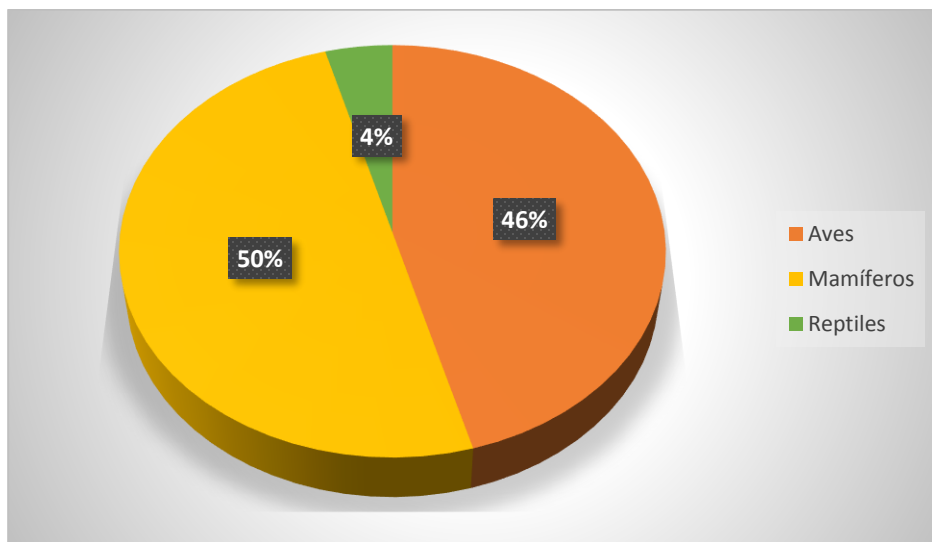


Gráfico 9: Defunciones de animales silvestre en la fecha del 21 de agosto al 22 de septiembre del año 2023.

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el cuarto mes de pasantía fueron los mamíferos con 21 defunciones (81%), luego las aves con 4 defunciones (15%) y por ultimo los reptiles con 1 defunciones (4%).

Tabla 15: Registro de defunciones del mes de Septiembre (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de septiembre.	
Aves	15%
Mamíferos	81%
Reptiles	4%

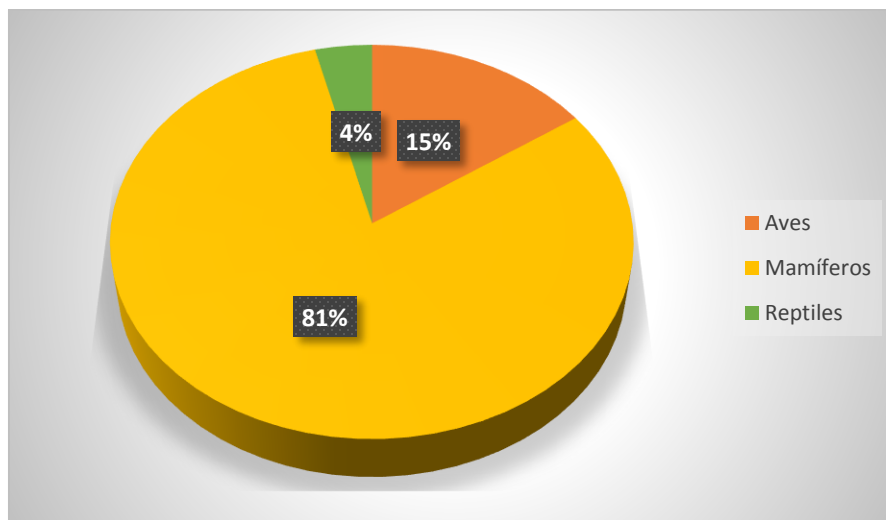


Gráfico 10: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 23 de septiembre al 6 de noviembre del año 2023.

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el quinto mes de pasantía fueron las aves con 12 defunciones (50%), luego los mamíferos con 10 defunciones (42%) y por último los reptiles con 2 defunciones (8%).

Tabla 16: Registro de defunciones del mes de diciembre- Enero (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de diciembre- Enero	
Aves	50%
Mamíferos	42%
Reptiles	8%

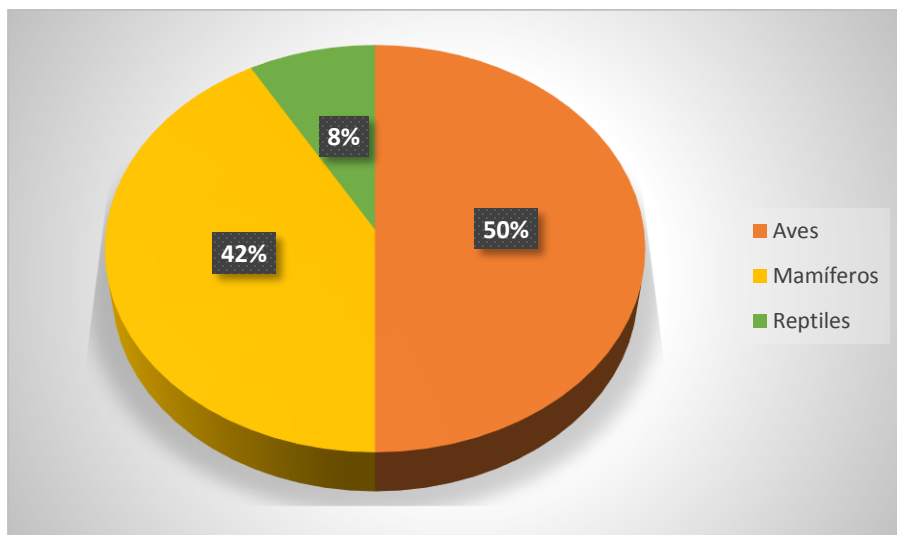


Gráfico 11: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 5 de diciembre 2023 al 5 de enero del 2024.

La clase que se tuvo el registro con más defunciones en el segundo mes de pasantía fueron las aves con 31 defunciones (49%), luego los mamíferos con 24 defunciones (38%) y por último los reptiles con 8 defunciones (13%).

Tabla 17: Registro de defunciones del mes de enero- Febrero (Elaboración propia 2024).

Registro de defunciones del mes de enero- Febrero	
Aves	49%
Mamíferos	38%
Reptiles	13%

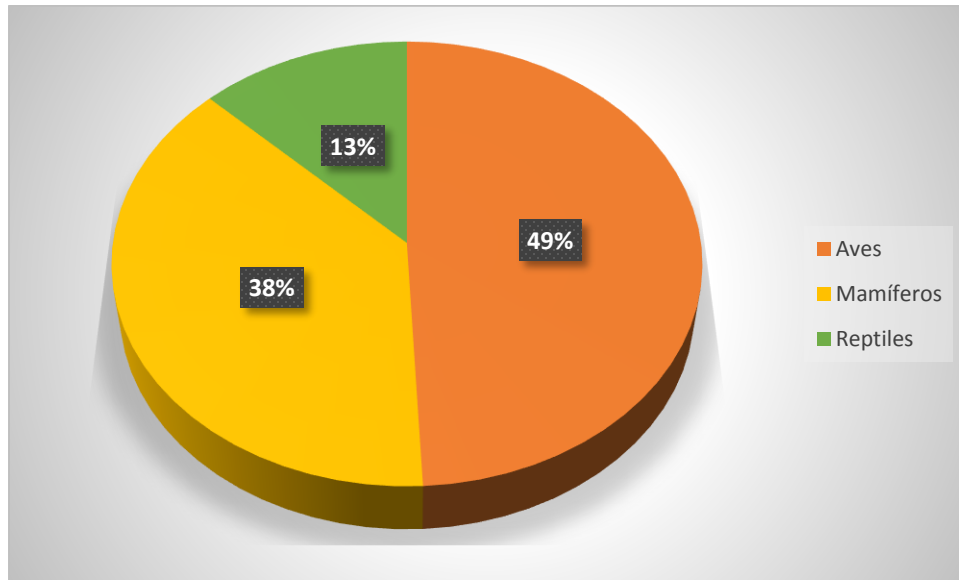


Gráfico 12: Defunciones de animales silvestres en la fecha del 6 de enero al 5 de febrero del 2024.

Los reptiles se ven amenazados principalmente por la actividad humana, ya sea para consumo, uso comercial o domesticación indebida. Hace 4 años, el MARN enumeró 103 tipos presentes en el país. Las principales especies en riesgo son: salamandras, sapos, ranas, garrobos, iguanas, tenguerches, bejuquilla, tepelcúa, tamagáz, falsa coral, víbora cascabel, caimán y cocodrilos **(Palma 2023)**.

En 2019, el ministerio de Medio Ambiente salvadoreño asentó 159 animales mamíferos en el territorio; de estos, 17 se encuentran en peligro de extinción y 32 están bajo amenaza. Las especies con mayor riesgo de extinción en El Salvador: tacuazín, mono araña, nutria, puma, ocelote o tigrillo, venado rojo, hurones y oso hormiguero **(Palma 2023)**.

Las aves son el grupo animal con mayor presencia en El Salvador, registrándose 584 especies en 2019, pero la mayoría son migratorias. Los humanos han sido responsables de la extinción de unas 1,430 especies de aves a nivel mundial, produciendo amenazas como el cambio climático, la agricultura intensiva y la contaminación. Las principales aves en riesgo son: pato real, rey zope, águila

ceniza, gavilán, tecolote, golondrina marina, tucán verde, búhos, colibrí, halcón, quetzal, talapo de montaña, chocoyos y lora de nuca amarilla (**Palma 2023**).

Según la ONU el tráfico de fauna es el cuarto negocio ilegal más rentable con ingresos anuales de 23 billones de dólares. Ya sea para usos medicinales, afrodisiacos, ornamentales, o para el consumo humano, diversas especies de aves, reptiles, mamíferos, anfibios, insectos y peces son capturadas ilegalmente cada año. Tan sólo en 2021 el Ministerio de Ambiente registró la incautación de 18.636 individuos de fauna y 282.147 de flora. Entre los animales más traficados destacan los pericos y canarios, las tortugas, cocodrilos, serpientes, monos y felinos (**WWF 2022**).

Conclusiones.

1. Se ha logrado un avance significativo en la formación como médico veterinario, especialmente en el área de especies silvestres, gracias a la experiencia práctica y al apoyo brindado en la clínica veterinaria del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y esto ha contribuido al bienestar y la preservación de estas especies en su hábitat natural, se observa una tendencia clara en los ingresos de mamíferos como la especie más frecuente en la clínica, seguida de aves y reptiles. Esto sugiere la necesidad de prestar una atención particular a las necesidades y condiciones de los mamíferos, así como una posible exploración de las razones detrás de este patrón.
2. Los datos muestran una variabilidad en las defunciones por especie a lo largo de los meses, algunos meses con mayor número de defunciones en mamíferos y otros en aves. Esta variabilidad puede indicar diferentes factores estresantes o enfermedades que causan la muerte.
3. Se han adquirido habilidades prácticas para realizar diagnósticos en las diferentes especies presentes en la clínica, lo que contribuye a mejorar el bienestar y la salud de los animales atendidos con supervisión del médico. Se ha construido de manera efectiva en el manejo de las diferentes especies, participando en actividades cotidianas de la clínica, lo que ha permitido entender mejor sus necesidades y comportamientos.

Recomendaciones.

1. Se sugiera que el personal veterinario continúe su formación y especialización en el manejo de mamíferos, aves y reptiles. Esto podría incluir cursos de posgrado, talleres especializados y participación en conferencias relacionadas con la medicina de fauna silvestre y así poder llegar a tener un sistema de monitoreo continuo de ingresos y defunciones de las especies, esto permitirá identificar patrones y tendencias a lo largo del tiempo. La recopilación y análisis de datos, pueden proporcionar información valiosa para mejorar las prácticas de manejo y atención veterinaria.
2. Dado que se ha observado una mejora en el manejo y comprensión de las necesidades y comportamientos de las diferentes especies, se recomienda implementar programas de enriquecimiento ambiental en la clínica, diseñadas para promover el bienestar físico y mental de los animales bajo cuidado.
3. Se sugiera promover la colaboración entre el personal veterinario y otros expertos en el campo de la biología de la conservación y la ecología, esta colaboración puede ayudar a comprender mejor los factores estresantes y las enfermedades que afectan a las especies silvestres, así como a desarrollar estrategias de manejo y conservación más efectiva.

Bibliografía.

- Alas, A. 2021. Clínica del MARN atendió 623 animales silvestres en los primeros meses de 2021 (en línea, sitio web). El Salvador. (Diario de El Salvador). Consultado 25 feb. 2024. Disponible en <https://diarioelsalvador.com/marn-libera-a-10-animales-silvestres-en-los-primeros-dias-de-enero/33216/>
- González, C. Pérez, V. 2019. Las acciones erróneas del ser humanos están pasando factura (en línea; sitio web). Consultado 1 marzo. 2024. Disponible en <https://comunica.edu.sv/2019/06/21/las-acciones-erroneas-del-ser-humano-estan-pasando-factura/>
- Miranda C. 2023. El MARN ha brindado atención a más de 700 animales silvestres. (En línea, sitio web). Disponible en <https://elurbano.news/nacional/el-marn-ha-brindado-atencion-a-mas-de-700-animales-silvestres/>
- Ochoa Ramírez, al. 2021. Problemática ambiental acerca del tráfico ilegal de fauna protegida en la ciudad de San Salvador. Tesis. Lic. San Salvador. El Salvador. Universidad de El Salvador. 129 p.
- Palma M. 2023. Estos son los animales que están en riesgo de extinción en El Salvador: son más de 200 (en línea; sitio web). Consultado 17 abril 2024. Disponible en <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Estos-son-los-animales-que-estan-en-riesgo-de-extincion-en-El-Salvador-son-mas-de-200-20231210-0016.html>
- WWF. 2022. Estos son algunos de los animales más traficados en Colombia. (en línea; sitio web). Consultado 17 abril 2024. Disponible en <https://www.wwf.org.co/?379192/Estos-son-algunos-de-los-animales-mas-trafficados-en-Colombia>
- Zamora Rivas, A. 2017. Manual de organización del ministerio de medio ambiente y recursos naturales. P.38.

Anexos.



Anexo 1: *Sujeción de ave con manta.*



Anexo 2: *Sujeción de ave con guantes.*



Anexo 3: *Sujeción de pelicano.*



Anexo 4: *Sujeción de miembros en aves rapaces.*



Anexo 5: Sujeción de miembros en aves rapaces.



Anexo 6: Sujeción de serpientes.



Anexo 7: Sujeción de tortuga terrestre.



San Salvador, [día] de [mes] de [año]

DESTINO FINAL DEL ESPÉCIMEN

Marcar en la casilla correspondiente el destino final del espécimen

Liberación

Rehabilitación

Eutanasia

Consignación para investigación y/o educación

Consignación de resguardo temporal

DATOS DE ESPÉCIMEN

Número de constancia de ingreso _____

Nombre común: _____

Nombre científico: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Cantidad: _____

Estado de salud: _____

Etología del espécimen _____

Firma: _____

[Nombre Médico Veterinario]
Gerencia de Vida Silvestre



Anexo 8: Dictamen médico veterinario para eutanasia.

