

**ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE QUE INGRESA Y SE
ENCUENTRA EN EL CAV DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA (CVC), EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE
1 DE NOVIEMBRE DEL 2014 Y 1 DE MAYO DEL 2015.**

YORELY ANDREA DAZA IMBACHI

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIA PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
SAN JUAN DE PASTO
2015**

**ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE QUE INGRESA Y SE
ENCUENTRA EN EL CAV DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA (CVC), EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE
1 DE NOVIEMBRE DEL 2014 Y 1 DE MAYO DEL 2015.**

YORELY ANDREA DAZA IMBACHI

**Trabajo de grado modalidad pasantía para optar al título de Médico
Veterinario**

Asesora:

**KATHERYN FIERRO GUERRERO
Medico veterinaria (Universidad de Nariño)**

Coasesora:

**TATIANA RESTREPO AGUDELO
Medico Veterinaria, coordinadora CAV-CVC**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIA PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
SAN JUAN DE PASTO
2015**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1° del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

KATHERYN FIERRO GUERRERO
Asesora

TATIANA RESTREPO AGUDELO
Coasesora

CLAUDIA MARCELA SALAZAR FAJARDO
Jurado delegado

SANTIAGO REBELO HERNÁNDEZ
Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2015

AGRADECIMIENTOS

TATIANA RESTREPO AGUDELO Por su valiosa colaboración y por su entrega a enseñar y brindar conocimientos durante la pasantía.

KATHERYN FIERRO GUERRERO por su valiosa colaboración durante toda la pasantía.

CLAUDIA MARCELA SALAZAR FAJARDO por su valiosa colaboración.

SANTIAGO REBELO HERNÁNDEZ por su valiosa colaboración.

LORENA GÓMEZ por su valiosa colaboración

Al programa de medicina veterinaria, de la universidad de Nariño

Al Centro de Atención y Valoración de fauna silvestre de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado, especialmente A Dios porque sin el nada de esto sería posible.

A mi familia, que siempre estuvieron presente en cada momento de mi carrera apoyándome y nunca dejaron de creer, en mí ; A mi madre Licenia Imbachi, que con todo su amor jamás permitió que dudara de mis capacidades, siempre estuvo alentándome en los momentos más difíciles, a mi padre Jacob Daza, un hombre que aparte de su inmenso amor por su familia, me enseñó muchos valores, puedo decir que es mi gran orgullo, a mis hermanas , Johana Daza Imbachi Y Angui Paola Daza Imbachi, por brindarme todo lo mejor de ustedes, gracias por ser tan pacientes, nobles, quiero decirles que es una bendición tenerlas como hermanas .

A todos y cada uno de mis amigos y compañeros de carrera especialmente a: Daniela Guerrero, Lorena Guerrero, Luzdary Carlosama, Alejandra Ascuntar, María Alejandra Escobar por ser la mejor compañía en toda la carrera, ustedes se convirtieron en un apoyo importante en todo este proceso.

A cada uno de mis docentes de carrera, por su gran enseñanza y dedicación en toda la carrera.

Además un agradecimiento especial a mis dos asesoras: Tatiana Restrepo, y Kateryn Fierro, cada una me enseñó el amor por la fauna silvestre; Son excelentes personas y maravillosas Médicas veterinarias, las palabras se quedan cortas con toda la gratitud que tengo con ustedes.

También a todas las personas que conforman el centro de atención y valoración de fauna silvestre de la corporación autónoma del valle, y especialmente a mis dos compañeros de pasantía: Jorge Casilimas y Andrés Silva, fue un verdadero gusto compartir con ustedes toda la experiencia de esos meses, sin ustedes no hubiese sido lo mismo, espero encontrarnos nuevamente.

Por ultimo un agradecimiento a mis compañeros de colegio y amigos de la familia entre ellos: Adriana Insuasty y Yobelis Sotelo y demás; por darme todo el apoyo y amor en el proceso de mi pasantía, y demás momentos de mi vida, gracias por una amistad de tantos años.

ABSTRAC

Veterinary Medicine area is very important in these centers (CAV, Household Paso and CAVR); many times the animal enters a very bad condition, it is important to assess patients and their recovery to give their final destination in a suitable medical condition to survive in their habitat. This being the field where veterinarians or veterinarians Zootecnistas perform, as is the case of the CAV of the CVC of Palmira - Valle de Cauca where joint work with interns to support this area is done, learning and being trained continuously.

Most of these centers across the country have very limited resources, making it difficult to have all the necessary facilities and suitable for all different specimens admitted there every day, many times the number of animals is very high and the staff in charge it is also very limited in number. At present the CAV of the CVC has been growing in terms of facilities, adaptations and administrative, operational and professional staff. In addition also it has a permanent Environmental Education module programmed in Paso area home, where animals live in captivity for their time and different clinical conditions can not return to their natural habitat and serve as somehow cases visits mentioned in a talk on Education and awareness of the different people who visit us, such as schools, colleges, universities, among others.

RESUMEN

El área de Medicina Veterinaria es muy importante en estos centros (CAV, Hogares de Paso y CAVR); en muchas ocasiones el animal ingresa en un muy mal estado, es importante la valoración del paciente y su recuperación para poder darle su destino final en un estado clínico apto para que sobreviva en su hábitat. Siendo este el campo donde se desempeñan los Médicos Veterinarios o Médicos Veterinarios Zootecnistas, y como es el caso del CAV de la CVC de Palmira – Valle de Cauca en donde se realiza un trabajo conjunto con los pasantes de esta área como apoyo, aprendiendo y capacitándose continuamente.

La mayoría de estos centros en todo el país cuentan con recursos muy limitados, lo que hace difícil tener todas las instalaciones necesarias y adecuadas para todos los diversos especímenes que allí ingresan diariamente, muchas veces la cantidad de animales es muy alta y el personal a cargo es también muy limitado en número. En la actualidad el CAV de la CVC ha venido creciendo en cuanto a instalaciones, adecuaciones y al personal administrativo, operativo y profesional. Además también cuenta con un módulo de Educación Ambiental permanente de visitas programadas en el área de Hogar de Paso, en donde residen animales que por su tiempo de cautiverio y diferentes condiciones clínicas no pueden devolverlo a su hábitat natural y sirven de alguna forma como casos a mencionar en una charla de Educación y concientización de las diferentes personas que nos visitan, tales como: Escuelas, Colegios, Universidades, entre otros.

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCIÓN	16
2. OBJETIVOS	17
2.1. OBJETIVO GENERAL	17
2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS	17
3. MARCO TEÓRICO	18
3.1. FAUNA SILVESTRE	19
3.2. TRÁFICO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE	19
3.3. CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE	19
3.3.1. Manejo de fauna silvestre en cautiverio	20
3.3.2. Alimentación	20
3.3.3. Bioseguridad	20
3.3.4. Cuarentena	20
3.3.5. Decisión de destino final de fauna silvestre	21
3.4. HOGAR DE PASO	21
4. CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE (CAV) DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DE CAUCA (CVC)	22
4.1. UBICACIÓN	22
4.2. INSTALACIONES	22
4.2.1. Área de recepción y/o cuarentena	23
4.2.2. Clínica de recepción y tratamiento	24
4.2.3. Quirófano y laboratorio	25
4.2.4. Jaulas y bloques de permanencia de los animales	27

4.2.5. Área de educación hogar de paso	28
4.2.6. Cocina	31
4.2.7. Bioterio	31
4.2.8. Serpentario	32
4.2.9. Área de neonatos	32
4.3 LLEGADA, ATENCIÓN, TRATAMIENTO, VALORACIÓN CLÍNICA, UBICACIÓN, MANEJO Y DESTINO FINAL DE LOS ANIMALES QUE LLEGARON AL CAV DE LA CVC	33
4.3. LLEGADA DEL ANIMAL	33
4.3.2. Evaluación y atención inicial	34
4.3.3. Registró individual	36
4.3.4. Cuarentena	40
4.3.5. Laboratorio	41
4.3.6. Sala de anestesia y cirugía	43
4.3.7. Alimentación	45
4.3.8. Atención de neonatos	47
4.3.9. Rehabilitación	48
4.3.10. Destino final	49
4.3.10.1. Eutanasia	49
4.3.10.2. Liberación	50
4.3.10.3. Reubicación	50
4.4. DATOS ESTADÍSTICOS	50
4.4.1. Atención clínica en el CAV de la CVC en el periodo de pasantía	50
4.4.2. Anestesia y procedimientos quirúrgicos que se realizaron durante el tiempo de pasantía	51
4.4.3. Necropsias realizadas en el CAV durante el tiempo de pasantía	52

4.4.4. Eutanasias realizadas en el CAV durante el tiempo de pasantía	52
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1 CONCLUSIONES	53
5.2 RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número de animales que necesitaron atención veterinaria en el periodo de pasantía

Tabla 2. Número de animales que fueron anestesiados y/o que se les realizo procedimientos quirúrgico

Tabla 3. Número de animales que se les llevo a cabo necropsia en el periodo de pasantía

Tabla 4. Número de animales que se les efectuó eutanasia en el periodo de pasantía

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrada al CAV (CVC)

Figura 2. Letrero de entrada del CAV

Figura 3. Pediluvio para carros en la entrada al CAV (CVC)

Figura 4. Área de recepción de animales

Figura 5. Área de clínica, primera atenciones animales que ingresan al CAV

Figura 6. Estantes para medicamentos

Figura 7. Estantes para medicamentos

Figura 8. Quirófano

Figura 9. Laboratorio

Figura 10. Bloque 1, 2,3

Figura 11. Bloque 2

Figura 12. Jaula de liberación blanda

Figura 13. Jaula externa

Figura 14. Jaula externa rehabilitación de mono cachudo (*Cebus apella*)

Figura 15. Jaula externa

Figura 16. Jaula de tortugas acuáticas

Figura 17. Jaula de tortugas acuáticas

Figura 18. Jaula de serpientes

Figura 19. Jaula de vuelo de rapaces

Figura 20. Jaula de loro cabeciazul (*Pionus sp*)

Figura 21. Jaulas individuales

Figura 22. Jaula de loros cabeza amarilla (*amazonas sp*)

Figura 23. Estantes de alimentos para animales del CAV

Figura 24. Cajas para animales de bioterio

Figura 25. Serpentario

Figura 26. Área de neonatos

Figura 27. Camionetas de la CVC con animales

Figura 28. Tablero de ingresos

Figura 29. Recepción de animales al CAV

Figura 30. Nasas de captura

Figura 31. Guantes de carnaza

Figura 32. Marcaje con microchip

Figura 33. Toma de medida morfo métrica

Figura 34. Toma de peso

Figura 35. Revisión de plumaje

Figura 36. Tablero de tratamientos

Figura 37. Inyección IM a serpientes

Figura 38. Examen físico a garza (*Bubulcus ibis*)

Figura 39. Hidratación subcutánea

Figura 40. Desinfección y desparasitación externa a (*Cebus apella*)

Figura 41. Desparasitación de animales de bioterio

Figura 42. Área de cuarentena

Figura 43. Área de cuarentena

Figura 44. Centrifuga para hematocrito

Figura 45. Toma de muestra de tortuga en vena subcarapacial.

Figura 46. Toma de muestra a ocelote (*Leopardus pardalis*)

- Figura 47.** Toma de muestra de sangre a babilla (*Caiman cocodrillus*)
- Figura 48.** Toma de muestra para laboratorio
- Figura 49.** Toma de muestra para laboratorio
- Figura 50.** Cirugía de amputación de órgano reproductor de tortuga
- Figura 51.** Cirugía de amputación de órgano reproductor de tortuga
- Figura 52.** Extracción de pluma para incentivar muda en lora
- Figura 53.** Curación de herida a perro de monte (*Potos flavus*)
- Figura 54.** Auscultación cardiaca a mono cachudo (*Cebus albifrons*)
- Figura 55.** Alimentación no asistida
- Figura 56.** Alimentación no asistida
- Figura 57.** Formas de alimentación no asistida
- Figura 58.** Alimentación no asistida
- Figura 59.** Alimentación no asistida
- Figura 60.** Alimentación asistida a bien parado (*Nyctibius sp*)
- Figura 61.** Alimentación asistida a neonatos
- Figura 62.** Peso control de neonatos
- Figura 63.** Eutanasia y necropsia
- Figura 64.** Eutanasia y necropsia
- Figura 65.** Número de animales que necesitaron atención veterinaria en el periodo de pasantía
- Figura 66.** Número de animales que fueron anestesiados y/o que se les realizo procedimiento quirúrgico
- Figura 67.** Número de animales que se les realizo necropsia en el periodo de pasantía
- Figura 68.** Número de animales que se les realizo eutanasia en el periodo de pasantía.

GLOSARIO.

FAUNA SILVESTRE: Según el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables: "Entiéndase por fauna silvestre el conjunta 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".

FAUNA DOMÉSTICA: conformada por especies que han sido objeto domesticación.

ESPECIE EXÓTICA: Según el Decreto N° 1608 de 1978: "se entiende por especie exótica la especie o subespecie taxonómica, raza o variedad cuya área natural de dispersión geográfica no se extiende al territorio nacional ni a aguas jurisdiccionales y si se encuentra en el país como resultado voluntario o involuntario de la actividad humana".

BIODIVERSIDAD: Se entiende por biodiversidad la variabilidad de organismos vivos presentes en los ecosistemas terrestres y acuáticos (incluidos los marinos).

ESPECIE: Es una población natural o conjunto de poblaciones con características básicas semejantes, cuyos individuos se reproducen entre sí y sus descendientes son fértiles.

BIOTERIO: El bioterio es el lugar físico donde se crían, mantienen y utilizan animales de laboratorio.

CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE: Centro donde ingresa fauna silvestre de entregas voluntarias, rescatada o incautada para ser valoradas, tratadas y se define su destino final.

CUARENTENA: Es la acción de aislar o apartar a personas o animales durante un período, para evitar o limitar el riesgo de que extiendan una determinada enfermedad contagiosa; no necesariamente durante cuarenta días.

1. INTRODUCCIÓN.

Colombia; un país rico en Fauna silvestre que hoy en día está gravemente amenazada por el daño del hombre, principalmente por el daño que se le causa a su medio ambiente con las diferentes actividades, tales como: tala de árboles, caza indiscriminada de diversas especies, tráfico ilegal de animales silvestres; su daño es irreparable, dejándonos con una pobre biodiversidad, de esta manera, es importante cada acción que se realice para evitar, o tratar de minimizar el impacto que pueda causar en el ambiente; entre estas acciones se realiza el rescate de animales, cuidando de estos cuando están enfermos para después realizar su liberación, aunque no siempre es posible, de esta y muchas acciones más se encarga los CAV que son centros que se encaminan a la atención y valoración de animales silvestres que han sido decomisadas, rescatadas o entregadas voluntariamente.

En los Centros de atención y valoración se evalúa el estado en que llegan, que muchas veces no es de buen pronóstico y otras desafortunadamente no sobreviven, y lo más importante que aunque es una de las actividades principales del centro: el reubicar o liberar a los animales que, este se convierte en un proceso dispendioso, logístico y complicado según la condición clínica de cada paciente. Así que se intenta siempre darles un mejor ambiente o regresarlos a su hábitat natural, si el que se presente es un caso exitoso, sino es así pues lastimosamente esto no es posible por motivos en las que el animal no es apto para ser liberado, lo que hace que sea frustrante el objetivo de los CAV o CAVR.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Atender y valorar la fauna silvestre que ingresa y se encuentra en el CAV de la Corporación Autónoma Regional del Calle del Cauca (CVC), en el periodo comprendido entre 1 de noviembre del 2014 y 1 de mayo del 2015.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recibir animales que llegan al centro, realizando un registro de ingreso de los animales, una valoración clínica y llenando las respectivas historias clínicas.
- Atender las necesidades y carencias del animal, desparasitar, evaluar, y realizar examen clínico de los animales que ingresan y los que se encuentran en el CAV para realizar el tratamiento adecuado.
- Apoyar a las actividades de enriquecimientos alimenticios y entretenimientos que se les brinda a los animales, para que tengan un mejor ambiente en su paso por el CAV, lo cual está a cargo del área de biología.
- Apoyar y participar en la toma de muestras de los animales que lo requieran con el fin de determinar alguna patología presente y dar continuidad a los procesos diagnósticos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 FAUNA SILVESTRE

Según la secretaria distrital del medio ambiente

“En Colombia se han establecido formalmente definiciones de fauna silvestre como la que aparece en el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables (Decreto Ley 2811 de 1974); sin embargo, la definición normativa vigente la encontramos en el texto de la Ley 611 de 2000 que establece que fauna silvestre “se denomina al conjunto de organismos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje”.

El anterior texto hace referencia a lo que se conoce como fauna silvestre, que comprenderían todos aquellos animales que no hacen parte de las especies animales reconocidas por haber sido domesticadas por el ser humano. En este sentido, es claro que las especies silvestres no han sido manipuladas desde un punto de vista reproductivo y de selección zootécnica, para así buscar que la progenie exhiba ciertas características que beneficien al hombre en términos de mayor productividad”¹.

3.2 TRÁFICO ILEGAL FAUNA SILVESTRE

IFAW, 2013 citado por Figueroa J., El tráfico ilegal de vida silvestre es una de las actividades criminales más lucrativas del mundo, tanto que ocupa el quinto lugar entre estas y solo lo supera el tráfico de drogas, el de personas, el de petróleo y la falsificación, con ingresos entre US\$ 7 y 10 mil millones al año²

Según Varela n, Brieva c, y Barragan k. : Antiguamente la mayor amenaza para la fauna en Colombia eran los hábitos alimenticios de algunas culturas (principalmente indígenas), el empleo de animales para el tratamiento de enfermedades, la caza deportiva, y el uso como mascotas; sin embargo en la actualidad, el tráfico de animales silvestres y la destrucción de los entornos naturales constituyen las actividades que mayor impacto han tenido sobre las poblaciones silvestres, a tal punto que hoy se compara con el narcotráfico y el tráfico de armas³

¹ ¿Qué es la Fauna Silvestre? (s.f.) recuperado el 1 de mayo de 2015 de < <http://ambientebogota.gov.co/>>

² IFAW, 2013 citado por FIGUEROA Judith, Tráfico de partes e individuos del oso andino *Tremarctos ornatus* en el Perú, Bogotá June 2014 p. 2.

³ VARELA N, BRIEVA C, *et al.* rehabilitación de fauna silvestre p. 6

MMA et al. 1995 citado por Mancera, N., nos afirma lo siguiente: “Colombia como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo posee un alto potencial para el comercio de bienes y servicios, provenientes de la vida silvestre a partir de estrategias de aprovechamiento sostenible. Dentro de estas estrategias se han desarrollado proyectos de cría y cultivo en cautiverio, que generan ingresos significativos para el país. Sin embargo, la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies silvestres de fauna para el consumo doméstico o la comercialización, tiene graves efectos sobre la biodiversidad, como la erosión genética, la reducción de los tamaños de poblaciones y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción⁴

Mancera N. *et al*, afirman que: La enorme oferta de biodiversidad ha convertido también al país en un centro importante del comercio ilegal de vida silvestre y pese a la legislación existente y a las medidas adoptadas hasta ahora para fomentar su uso sostenible y garantizar su protección, se asume que el volumen del tráfico ilegal sigue siendo de gran magnitud. Pero debido a la naturaleza ilícita de la actividad, a las pocas cifras disponibles sobre extracción y comercialización de fauna en el país, y a los pocos recursos con que cuentan las autoridades ambientales, se carece de patrones que permitan establecer el impacto biológico para cada especie, así como el impacto sobre los ecosistemas⁴

3.3 CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

En cuanto al tráfico de fauna silvestre el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial establece que:

“Para el efectivo control del tráfico ilegal de especies de fauna silvestre, es fundamental que las autoridades ambientales regionales implementen la construcción, adecuación y administración de un centro de atención y valoración de fauna silvestre en sus respectivas jurisdicciones, ya sea de forma independiente o mediante acuerdos entre sí, para dar respuesta a la problemática que surge posterior a los operativos de decomiso preventivo o definitivo, llevados a cabo por las autoridades policivas y/o ambientales; así como para alojar a aquellos ejemplares silvestres que sean entregados de manera voluntaria por sus poseedores”⁵

⁴ MANCERA N. y GARCÍA R. Comercio de fauna silvestre en Colombia Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín 61(2): 4618-4645. 2008

⁵ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. resolución número (2064) 21 de octubre de 2010, Anexo 2 guía técnica para el establecimiento y administración de un CAV de fauna silvestre Pg. 24.

3.3.1 Manejo de fauna silvestre en cautiverio. Las circunstancias para establecer contacto directo serán: manejos médicos preventivos, evaluación de la condición corporal, sesiones de entrenamiento (ej.: en zoológicos), traslados dentro del establecimiento o fuera de él, sesiones de desensibilización. De igual manera, el plan deberá indicar qué personas (trabajadores o visitantes) no deberán tener contacto alguno con los ejemplares⁶

3.3.2 Alimentación. La alimentación de un centro se debe basar en lo siguiente: singularidades del(los) ejemplar(es) a alimentar, características de la especie, edad y estado fisiológico del animal (ej: preñez) características del recinto y tipo de alimento, entre otros. El proceso de entrega de los alimentos a los ejemplares debe minimizar la posibilidad de enfrentamientos en aquellos recintos en los cuales habitan 2 o más individuos juntos, por lo cual se debe considerar proveer de más de un comedero en el recinto, así como también considerar la posibilidad de ocupar la mayor parte del recinto y sus instalaciones internas para esparcir el alimento⁷

3.3.3 Bioseguridad. Se entiende por Bioseguridad al conjunto de normas y medidas de carácter preventivo que tienen como fin el mantener un estricto control de los factores de riesgo procedentes de agentes de origen biológico, físico o químico. En este sentido, el Plan de seguridad de un centro debe contar con un listado de medidas que instruyan a todos los trabajadores del establecimiento a desarrollar sus labores de manera segura, a fin de evitar cualquier tipo de contagio de enfermedad desde o hacia los animales del plantel⁸

3.3.4 Cuarentena. Protocolo de Cuarentena: La cuarentena es un conjunto de medidas sanitarias que tienen por finalidad evitar la introducción de agentes infecciosos al establecimiento o a los animales, evitando el contagio y propagación de enfermedades infectocontagiosas. Debe aplicarse principalmente a todos los animales nuevos que ingresan a un establecimiento o bien cuando se presenta un brote de enfermedad, o sospecha de enfermedad infectocontagiosa en algún ejemplar(es). El Protocolo debe ser diseñado y supervisado por un médico veterinario. El tiempo mínimo de duración de una cuarentena es de 30 días (para todas las especies). Sin embargo, este tiempo puede variar dependiendo de la especie, el cuadro patológico, el tiempo que demanden los análisis preventivos (exámenes de sangre, heces, orina, etc.) y la capacidad de recuperación de cada individuo.⁹

⁶ MINISTERIO DE AGRICULTURA. Gobierno de Chile, Criterios técnicos para la mantención y manejo de fauna silvestre en cautiverio pág. 9, recuperado el 12 de junio de 2014 de <http://www.sag.cl/sites/default/files/criterios_tec_mantencion_fauna_silv_cautiverio.pdf>

⁷ Ibíd., p. 10.

⁸ Ibíd., p. 11.

⁹ Ibíd., p. 66

3.3.5 Decisión de destino final. Los criterios básicos para decidirse por una liberación son los siguientes:

- Que se conozca el lugar de procedencia geográfica del animal.
- Que haya sido determinada y confirmada su identidad taxonómica (incluyendo subespecies o razas).
- Que se haya considerado su distribución geográfica (histórica y actual).
- Que se tenga certeza de que se encuentra sano.
- Que haya superado la rehabilitación propiamente dicha (pautas conductuales).
- Que esté señalado con una identificación (marca, seña, anillo, tatuaje).
- Que se haya seleccionado y evaluado el área de liberación.
- Que se haga un monitoreo de su evolución y adaptación al medio ambiente.
- Que se cuente con el permiso de la autoridad ambiental correspondiente.¹⁰

2.4 HOGAR DE PASO

Establecimiento donde se reciben provisionalmente especies de especies de fauna silvestre terrestre y/o acuática aprehendidos, restituidos o decomisados, para su evaluación, atención, valoración, tratamiento y determinación de la opción para su disposición final.¹¹

¹⁰ SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Centro de Recepción de Fauna y Flora Silvestre rescatado el 15 de mayo de 2015 de <<http://portel.bogota.gov>>

¹¹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Op. Cit.,P.3

4. CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA

4.1 UBICACIÓN

El Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre CAV de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca se encuentra localizado en la hacienda San Emigdio, A 13 km del municipio de Palmira-Valle, vereda Potrerillo, corregimiento de la zapata en las estibaciones de la cordillera central, a una altitud de 1272 m.s.n.m. latitud 3°33" N longitud 72° w.

Figura 1. Entrada al CAV (CVC)



Figura 2. Letrero de entrada del CAV



Figura 3. Pediluvio para carros en la entrada al CAV (CVC)



4.2 INSTALACIONES

4.2.1 Área de recepción y/o cuarentena. Zona dispuesta con jaulas listas para el ingreso de nuevos animales, y así cumplir en lo mejor posible un tiempo de cuarentena que depende de cada especie.

Figura 4. Área de recepción de animales



4.2.2 Clínica de recepción y tratamiento. Este es el primer lugar donde llega el animal, para ser revisado clínica, biológica y zootécnicamente, aquí se toma los datos y se instaura un diagnóstico inicial y un tratamiento si es necesario

Figura 5. Área de clínica, primera valoración y atención de animales que ingresan al CAV (CVC)



Figura 6. Estantes para medicamentos



Figura 7. Estantes para medicamentos



4.2.3 Quirófano y laboratorio. El CAV cuenta con Área de Laboratorio para procesar muestras como apoyo diagnóstico en caso de una enfermedad; Cuenta con un quirófano, un equipo de anestesia inhalada, donde se realizan cirugías y procedimientos que requieran sedar y anestesiarse al paciente.

Figura 8. Quirófano



Figura 9. Laboratorio



4.2.4 Jaulas y bloques de permanecia de los animales. En estos lugares se da albergue a los animales que llegan al CAV y una vez la respectiva recepción, atención y valoración. Este albergue es utilizado si es imposible la liberación, reubicación inmediata o mientras se espera su decisión de destino final ideal.

Figura 10. Bloques 1, 2,3



Figura 11. Bloque 2



Figura 12. Jaula de liberación blanda



Figura 13. Jaula externa



Figura 14. Jaula externa rehabilitación de mono cachudo (*Cebús apella*)



Figura 15. Jaula externa



4.2.5 Área de educación hogar de paso. En este lugar llegan animales que tienen alguna patología o problema que les impide definitivamente ser liberados o reubicados, esta área ubicada muy cerca al CAV, sirve para concientizar a los estudiantes de colegios y universidades, de las consecuencias de tener o comprar animales silvestres y no devolverlos a su medio natural.

Figura 16. Jaula de tortugas acuáticas



Figura 17. Jaulas de tortugas terrestres



Figura18. Jaula de serpientes



Figura 19. Jaula de vuelo de rapaces



Figura 20. Jaula de lora cabeciazul (*Pionus sp*)



Figura 21. Jaulas individuales



Figura 22. Jaula de lora cabeciamarilla (*amazonas sp*)



4.2.6 Cocina. Lugar exclusivo para preparar y almacenar todas las dietas de los animales, las dietas especiales, enriquecimientos alimenticios. Este lugar debe estar siempre limpio y ordenado.

Figura 23. Estante de alimentos para animales del CAV



4.2.7 Bioterio. En este lugar está ubicada la producción de ratones, hámster y tenebrios para suplir la necesidad alimentaria de los animales que lo requieran.

Figura 24. Cajas para animales de bioterio



4.2.8 Serpentario. En este lugar se encuentran las serpientes que llegan. Éstas se ubican en acuarios y se les diligencia un formato donde se registra, alimentación, defecación observaciones del estado general del animal.

Figura 25. Serpentario



4.2.8 Área de neonatos. Lugar exclusivo para animales que llegan con poco tiempo de nacidos y requieren cuidados especiales, como alimentación asistida y control de temperatura.

Figura 26. Área de neonatos



4.3 LLEGADA, ATENCIÓN, TRATAMIENTO, VALORACIÓN CLÍNICA, UBICACIÓN, MANEJO Y DESTINO FINAL DE LOS ANIMALES QUE LLEGAN AL CAV DE LA CVC

A continuación se describen paso a paso todas las actividades que se realizan a la llegada de un animal al CAV, todas y cada una se llevan a cabo por los profesionales de cada área, los pasantes y con la ayuda del personal del CAV. De tal forma que todo se lleve a cabo de la mejor manera y con la mayor seguridad tanto para el animal como para las personas.

4.3.1 Llegada del animal. El protocolo que se instaura es el siguiente:

- La forma de llegada al CAV del animal se da única y exclusivamente por parte de los funcionarios de la CVC, quienes pertenecen a la dirección ambiental regional (DAR), y quienes a su vez son encargados de recibir los animales que han sido decomisados por autoridades ambientales o funcionarios de la CVC.

La forma de recibir o llegar un animal a las DAR es la siguiente: por entrega voluntaria, incautación por parte de los funcionarios o autoridades ambientales rescates por parte de los funcionarios o autoridades ambientales

Figura 27. Camioneta de la CVC con animales



- Cuando el animal llega al CAV el funcionario debe traer consigo: El acta única de control al tráfico de fauna y flora (AUTFF) y Oficio de la policía (si el que lleva el animal a la DAR es policía)

- El animal llega con los respectivos documentos, se registra en el tablero de entradas y se llena el libro de entradas (3 libros: entrega voluntaria, incautación, rescate) y a la base de datos digital.

Figura 28. Tablero de ingreso

ENTRADAS AGOSTO			
N	ESPECIE	SEXO	OTROS
01	Buteo magnirostris		
02	Dendrocygna leucodromus		
03	Bubulcus ibis		
04	Dendrocygna leucodromus		
05	Buteo magnirostris	IM	
06	Buccones lucidus	IM	
07	Trachemys c.	Daya	
08	Trachemys c.	Daya	
09	Trachemys c.	Daya	
10	Trachemys c.	Daya	
11	Rhinoclemmys m.	Daya	
12	Rhinoclemmys m.	Daya	
13	Chloroceryle c.	Daya	
14	Falco sparverius	Daya	
15	Amazilia amazilia	Daya	
16	Sayornis sayornis	Daya	
17	Sayornis sayornis	Daya	
18	Cardinalis rubra	Daya	
19	Basileuterus c.	Daya	
20	Basileuterus c.	Daya	
21	Dendrocygna leucodromus		
22	Dendrocygna leucodromus		
23	Dendrocygna leucodromus		
24	Dendrocygna leucodromus		
25	Dendrocygna leucodromus		
26	Dendrocygna leucodromus		
27	Dendrocygna leucodromus		
28	Dendrocygna leucodromus		
29	Dendrocygna leucodromus		
30	Dendrocygna leucodromus		
31	Dendrocygna leucodromus		
32	Dendrocygna leucodromus		
33	Dendrocygna leucodromus		
34	Dendrocygna leucodromus		
35	Dendrocygna leucodromus		
36	Dendrocygna leucodromus		
37	Dendrocygna leucodromus		
38	Dendrocygna leucodromus		
39	Dendrocygna leucodromus		
40	Dendrocygna leucodromus		
41	Dendrocygna leucodromus		
42	Dendrocygna leucodromus		
43	Dendrocygna leucodromus		
44	Dendrocygna leucodromus		
45	Dendrocygna leucodromus		
46	Dendrocygna leucodromus		
47	Dendrocygna leucodromus		
48	Dendrocygna leucodromus		
49	Dendrocygna leucodromus		
50	Dendrocygna leucodromus		

- El individuo es evaluado clínica, biológica, y zootécnicamente. Aquí se llena el registro individual en donde se le adjuntan el acta única, recibe atención inmediata, tratamiento médico y quirúrgico si lo requiere.

4.3.2 Evaluación y atención inicial. Cuando el animal ingresa se debe dar atención inmediata, revisando constantes, signos vitales y cualquier alteración que tenga, todo esto para ver si el animal ingresa bien o tiene alguna patología, trauma que requiera tratamiento inmediato. Si el animal está bien o ya está estabilizado se llena el registro individual, con una evaluación veterinaria, biológica y zootécnica.

Al momento del ingreso se debe tener en cuenta que tipo de animal es (especie, tamaño, comportamiento) para conocer que manejo ideal se debe realizar, si requiere ser sedado para su manejo o si se maneja con restricción física.

Lo materiales que se deben usar para este proceso:

- Materiales de restricción física: nasas, guantes de carnaza, toallas, bolsa de telas.
- Materiales clínicos: sedantes, anestesia, pinzas
- Materiales de bioseguridad: guantes, tapabocas
- Materiales para tomar medidas y contantes: metro, pesa

Figura 29. Recepción de animales al CAV



Figura 30. Nasas de diferente tamaño.



Figura 31. Guantes de carnaza



4.3.2 Registro individual. Este se llena teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Número de acta
2. Fecha de ingreso
3. Identificación: El animal que ingresa al CAV, es marcado con microchip para poder identificarlo y hacerle un seguimiento y poder reconocerlos de los otros individuos de la misma especie dentro del centro.

Figura 32. Marcaje con microchip



4. Clasificación taxonómica
5. Datos generales del animal: nombre común, nombre científico, sexo, edad, origen del individuo, detalles de su origen y condiciones previas.
6. Medidas morfo métricas : son medidas que se tiene en cuenta según la clase animal (mamífero, aves, reptiles)

Figura 33. Toma de medidas morfométricas



7. Examen físico general: peso, temperatura, condición corporal, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, mucosas.

Figura 34. Toma de peso



8. Examen de laboratorio: examen de laboratorio si se toman y se procesan se pone en observaciones.
9. Detalles del examen: evaluación en general de cómo se encuentra el paciente.
10. Diagnostico presuntivo.
11. Tratamiento
12. Valoración biológica
13. Valoración zootécnica.

Figura 35. Revisión de plumaje.



Figura 36. Tablero de tratamientos

FECHA	ESPECIE o cantidad	MEDICAMENTO	FRECUENCIA	VIA	PAQUETAJE	DOSES
11/09	Cercopithecus thomasi Blq. 3	Uniclay Tramex Osmotona + Optalm.	c/24h	SC T	5choc 3choc 5choc	0,4ml 0,2ml Limpieza + Aplicar. Argento c/24h.
11/09	Buteo magnirostris.	Meloxicam	c/24h	VO	7dias	0,4 ml
11/09	Trachemys callirostris Becep placenta	Ciprofloxacina Abitrolina	4/40h	IN	Extracelo	0,25ml una peca en Agua
11/09	Podiceps	Enoxiloxacina	c/24h	VO	3-5d	3ml en el agua
11/09	Cebus albifrons Blz dudo	Haloperidol	c/24h	VO	5d	7gotas
11/09	Saimiri sciureus	Fenbendazol	c/24h	VO	5d	0,4ml.
11/09	Saguinus oedipus	Fenbendazol	c/24h	VO	5d	0,1ml
11/09	Chelonoidis carbonaria	Ciprofloxacina Hidratacion	c/24h	IN	3dias 5dias Extracelo	1ml 0,2ml Agua Fria + Suero
11/09	Trachemys Becep Bebe	Ciprofloxacina Hidratacion	c/40h	IN	3dias 5dias	0,01 ml Agua Fria + Suero
11/09	Falco sparverius Becep	Meloxic Bioscalamine	c/24h	VO	3dias	2 gotas 0,30ml
11/09	Nyctibus griseus G	Meloxic	c/24h	VO	3-5d	2 gotas Domingo en Mj
11/09	Cebus albifrons Blz oyo	Meloxic Haloperidol	c/24h	VO	5d	5 gotas 2 gotas

Figura 37. Inyección IM en serpiente



Figura 38. Examen físico a garza (*Bubulcus ibis*)



Figura 39. Hidratación subcutánea



Figura 40. Desinfección y desparasitación externa a (*cebús sp*)



Figura 41. Desparasitación de animales de bioferio



4.3.4 Cuarentena. Después de que ingrese el animal, y sea evaluado, pasa a ser aislado cumpliendo con su tiempo de cuarentena, esto con el fin de ver la evolución del paciente, su comportamiento, si presenta signos clínicos, y su adaptabilidad a la dieta.

Figura 42. Área de cuarentena



Figura 43. Área de cuarentena



4.3.5 Laboratorio. El CAV cuenta con un laboratorio con excelente equipos como microscopios, bioquímica, equipo para micro hematocrito, nevera, centrifuga.

El laboratorio está en capacidad de procesar las muestras del CAV, básicas, ya que posee equipos y reactivos; pero en el momento el CAV no procesa todas las muestras ya que no hay personal que se dedique de lleno a esta actividad, además esto se da debido a la falta de mantenimiento de algunos equipos, y al vencimiento de algunos reactivos, en un futuro ya está presupuestado, la capacitación y el mantenimiento de equipos.

Sin embargo el CAV, toma muestras a los animales que ingresan y salen. Éstas de ser necesario son enviadas a procesar a un laboratorio externo.

Figura 44. Centrífuga para hematocrito



Figura 45. Toma de muestra a tortuga en vena subcarapacial.



Figura 46. Toma de muestra a ocelote (*Leopardus pardalis*)



Figura 47. Toma de muestra de sangre a babilla (*Caiman crocodilus*)



4.3.6 Sala de anestesia y cirugía. En el quirófano se cuenta con mesas de cirugía, instrumental, equipo de anestesia inhalada y medicamentos para atender cirugías

Figura 50. Cirugía de amputación de órgano reproductor de tortuga



Figura 51. Cirugía de amputación de órgano reproductor de tortuga



Figura 52. Extracción de plumas para incentivar muda en loras



Figura 53. Curación de herida a perro de monte (*Potos flavus*)



Figura 54. Auscultación cardiaca a mono maicero (*Cebús Albifron*)



4.3.7 Alimentación. La alimentación está a cargo del área de zootecnia, quienes son los encargados de balancear adecuadamente dietas según la especie, y según su condición clínica.

Se encargan de dar el alimento en una presentación adecuada para su tamaño y su forma de alimentación.

Se lleva control de peso a animales en estado crítico, recuperación y neonatos con el fin de ver su progreso.

Figuras 56,57. Alimentación no



asistida

Figura 58,59. Alimentación no asistida.



Figura 60. Alimentación asistida a bien parado (*Nyctibius sp*)



4.3.8 Atención a neonatos. El área de neonatos está a cargo del equipo de biología, aunque las 3 áreas son participes, ayudando a su cuidado, a su alimentación y a proporcionarle el mejor ambiente.

Al animal desde que llega se le hace un seguimiento exhaustivo, para ver su evolución teniendo en cuenta las 3 áreas, por eso es importante que estas estén involucradas en su crianza.

Figura 61. Alimentación asistida a neonatos



Figura 62. Peso control de neonatos



4.3.9 Rehabilitación. En el CAV de la CVC, sin R por que no está establecido como un centro especializado en rehabilitación, pero en muchas ocasiones ha sido participe de esto proceso, ya que cuenta con algunas

instalaciones, con personal que pueden llevar a cabo este tipo de procesos con algunas especies de animales.

4.3.10 Destino final. La decisión del destino final, es única y exclusiva del comité de destino final de fauna de la CVC, que está organizado por varios biólogos, y un veterinario, ellos deciden la mejor opción, desde varios puntos de vista, todos los casos de animales que ingresan al centro son expuestos y evaluados cada mes, existen casos especiales los cuales no pasan por comité y son de liberación inmediata, para eso hay ciertos criterios que se deben cumplir en su totalidad.

4.3.10.1 Eutanasia. En el centro se realiza la eutanasia como último método, cuando el animal no tiene otra alternativa, y cuando su comportamiento o estado de salud puede llegar a ser una gran amenaza para los demás animales o personas del CAV

Figura. 63 Eutanasia



Figura 64. Necropsia.



4.3.10.2 Liberación. Las liberaciones pueden ser inmediatas, o después de tener un proceso de rehabilitación según sea el caso para cada especie.

4.3.10.3 Reubicación. Desde el CAV de la CVC se envían especies de animales a muchos lugares que cuentan con ambientes propicios dependiendo de la especie, brindándoles ambientes muy similares a su ambiente natural, y además muchas veces cuentan con espacios muy amplios, todo esto para reducir estrés e incluso lograr una mejor rehabilitación.

4.4 DATOS ESTADÍSTICOS

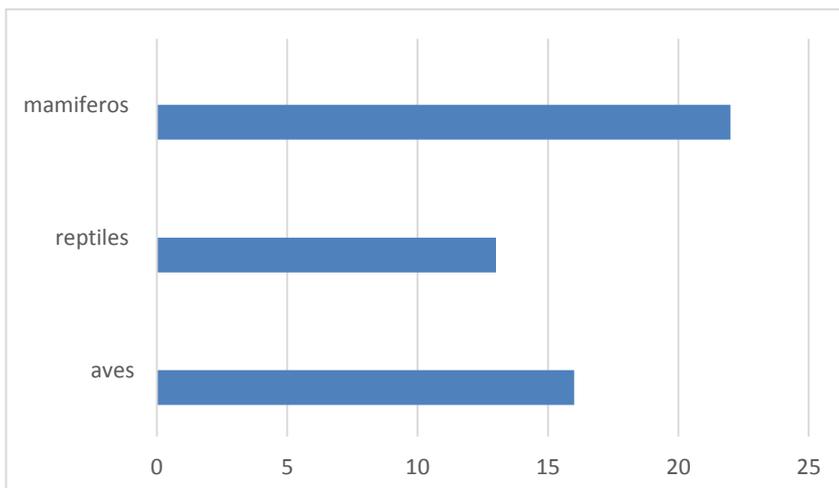
4.4.1 Atención clínica en el CAV de la CVC en el periodo de pasantía. En el periodo que duró mi pasantía se brindó apoyo y atención clínica a animales que ingresaron al CAV con signos clínicos de enfermedad y a los animales que ya se encontraban en el centro.

Tabla 1. Número de animales que necesitaron atención clínica veterinaria en el periodo de pasantía

clase taxonómica	Atención veterinaria
Aves	16
reptiles	13
mamíferos	22

Como podemos observar en la tabla se encuentra dividida según la clase taxonómica (aves, reptiles, mamíferos), para darse cuenta de que los mamíferos fueron los que más necesitaron de atención veterinaria.

Figura 65. Porcentaje de animales que necesitaron de atención clínica veterinaria en el periodo de pasantía

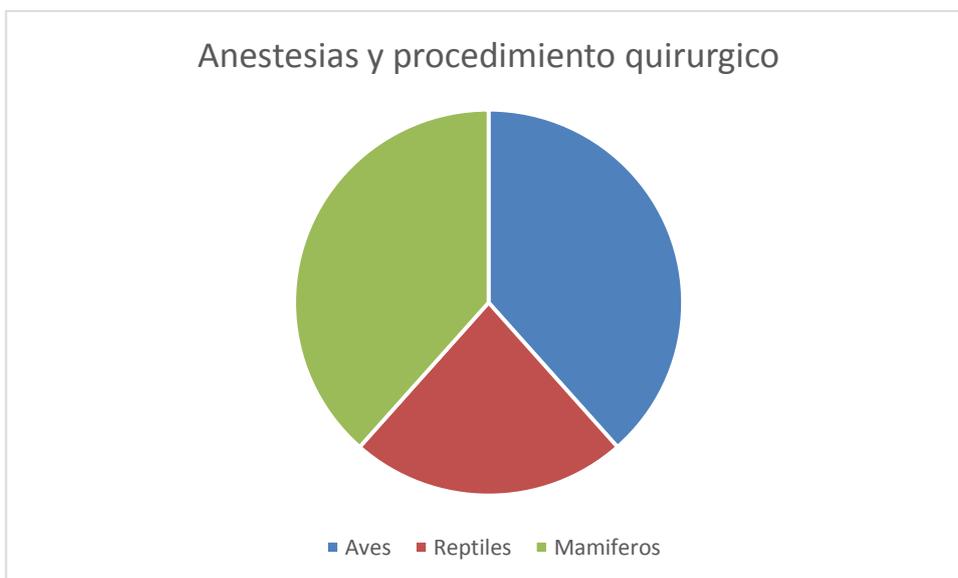


4.4.2 Anestesia y procedimientos quirúrgicos que se realizaron durante el tiempo de pasantía. En el centro de atención y valoración de fauna silvestre, se efectuaron procedimientos quirúrgicos, muchos de ellos se realizaron bajo anestesia general, en la tabla se encuentra clasificados taxonómicamente.

Tabla 2. Número de animales que fueron anestesiados y/o que se les realizó procedimientos quirúrgicos.

Clase taxonómica	Anestesiados y procedimientos quirúrgicos
Aves	12
Reptiles	6
Mamíferos	17

Figura 66. Porcentaje de animales que fueron anestesiados Y/o se les realizó procedimientos quirúrgicos.

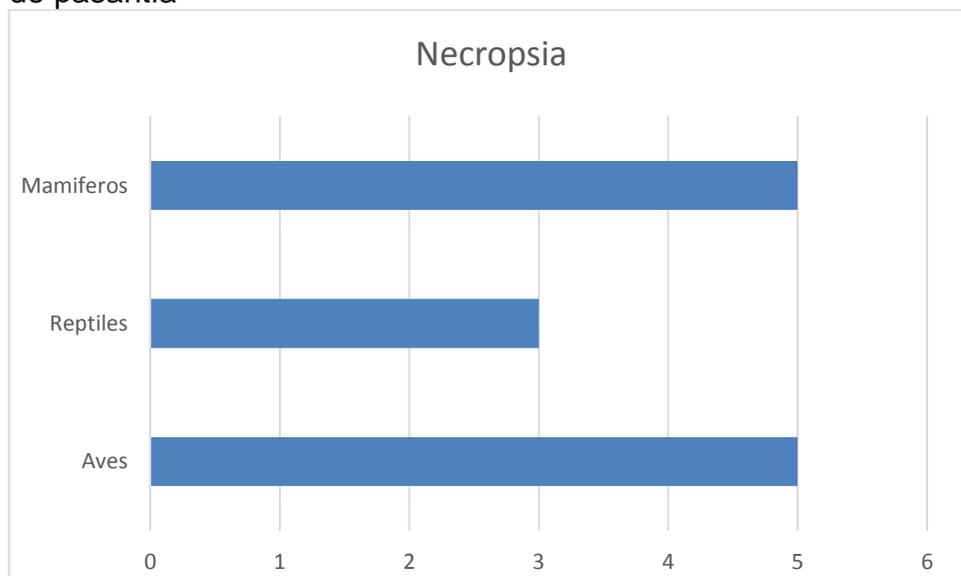


4.4.1 Necropsias realizadas en el CAV durante el tiempo de pasantía. En el CAV se realizaron necropsias de animales que fallecieron en el CAV, que ingresaron muertos o que por alguna razón se les realizó eutanasia, y se llenó un formato de lesiones patológicas encontradas

Tabla 3. Número de animales que se les llevo a cabo necropsia en el periodo de pasantía

Clase taxonómica	Necropsias	Columna1
Aves	24	
Reptiles	20	
Mamíferos	16	

Figura 67. Porcentaje de animales que se les realizo necropsia en el periodo de pasantía



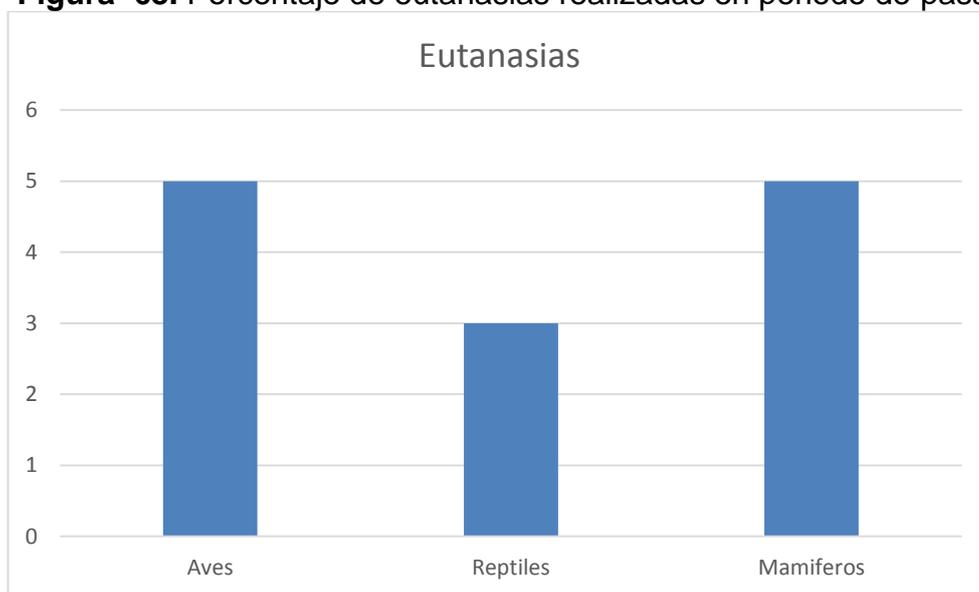
4.4.3 Eutanasias realizadas en el CAV durante el tiempo de pasantía. Las eutanasias que se realizaron en el CAV cumplieron con los criterios que se deben cumplir para llevar a cabo este procedimiento.

Tabla 4. Número de animales que se les efectuó eutanasias en periodo de pasantía

Clase taxonómica	Eutanasias	Columna1
Aves	5	
Reptiles	3	

Mamíferos	5
-----------	---

Figura 68. Porcentaje de eutanasias realizadas en periodo de pasantía



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Una de las principales armas para combatir el tráfico ilegal de fauna silvestre es una buena educación desde la casa, los colegios, las universidades, empresas con una cultura más consiente y esto se logra con campañas de educación ambiental que todos los profesionales del área podemos realizar.
- En el centro de atención y valoración de fauna silvestre de la CVC, llegan a diario diferentes especies y muchas veces en malas condiciones, los pasantes de las tres áreas son de gran ayuda, y de ese modo se puede obtener a cambio aprendizaje muy valioso que les será de mucha ayuda en su carrera profesional.
- La interacción de los profesionales y pasantes de las áreas relacionadas con la fauna silvestre y un buen trabajo en equipo es base fundamental del buen funcionamiento del centro de atención y valoración de fauna silvestre de la CVC.

5.2 RECOMENDACIONES

- Aunque el centro de atención y valoración de fauna silvestre de la CVC, ubicado en Palmira es uno de los mejores centros en el país, con más gestión de proyectos se puede lograr dar instalaciones más amplias y adecuadas, ya que muchas veces el ingreso de animales es superior a su capacidad para albergarlos, y es también debido a la falta de ingresos del mismo.
- Es una gran necesidad de que el CAV cuente con el apoyo y aprobación para realizar rehabilitaciones con capacitaciones ya que este centro cuenta con personal y algunas instalaciones para poder lograrlo y sería una buena estrategia para evitar hacinamientos.
- El CAV aunque cuenta con buen personal de trabajo, muchas veces el ingreso de animales, y el mantenimiento requiere de más personal para brindar una mejor atención.

BIBLIOGRAFÍA

¿Qué es la Fauna Silvestre? (s.f.) recuperado el 1 de mayo de 2015 de <
<http://ambientebogota.gov.co/>>

FIGUEROA Judith, Tráfico de partes e individuos del oso andino *Tremarctos ornatus* en el Perú, Bogotá June 2014..

VARELA N, BRIEVA C, *et al.* Rehabilitación de fauna silvestre.

MANCERA, Néstor y GARCÍA, Reyes. Comercio de fauna silvestre en Colombia. Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín. 2008.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución número (2064) 21 de octubre de 2010, Anexo 2 guía técnica para el establecimiento y administración de un CAV de fauna silvestre.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Gobierno de Chile, Criterios técnicos para la mantención y manejo de fauna silvestre en cautiverio, recuperado el 12 de junio de 2014 de
<http://www.sag.cl/sites/default/files/criterios_tec_mantencion_fauna_silv_cautiverio.pdf>

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE. Centro de Recepción de Fauna y Flora Silvestre rescatada el 15 de mayo de 2015 de< <http://portel.bogota.gov>>

FIERRO Katheryn. Atención y valoración de fauna silvestres que se encuentra y que ingresa al CAV de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) en el periodo comprendido entre el 16 de diciembre de 2011 al 29 de mayo de 2012. San Juan de Pasto, 2012.

NARVÁEZ, Alejandra, y ORDIEREZ, Carina. Diagnóstico del tráfico de fauna silvestre en el municipio de Pasto, Ipiales y Tumaco del departamento de Nariño, San Juan de Pasto, 2005.