

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION DE CIENCIA ANIMAL**



**EXPERIENCIA CLÍNICA Y ZOOTÉCNICA EN EL ZOOLOGICO DE VALLARTA  
Y OPERADORA DE PARQUES ESTRELLA EN MONTEMORELOS, NUEVO  
LEÓN.  
POR**

**JORGE ALBERTO AGUILAR RODRÍGUEZ**

**TESINA**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**Torreón Coahuila, México**

**Junio del 2010**

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA  
DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

EXPERIENCIA CLÍNICA Y ZOOTÉCNICA EN EL ZOOLOGICO DE VALLARTA  
Y OPERADORA DE PARQUES ESTRELLA EN MONTEMORELOS, NUEVO  
LEÓN.

Por:

JORGE ALBERTO AGUILAR RODRÍGUEZ

Tesina que se somete a consideración del H. jurado examinador y aprobada  
como requisito parcial para obtener el grado de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Aprobado por:

---

MC. ERNESTO MATERÍNEZ ARANDA

Asesor



Coordinación de la División  
Regional de Ciencia Animal

---

MVZ. Rodrigo Isidro Simón Alonso

COORDINADOR DE LA CARRERA DE CIENCIA ANIMAL

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro  
Unidad Laguna

División de Ciencia Animal

EXPERIENCIA CLÍNICA Y ZOOTÉCNICA EN EL ZOOLOGICO DE VALLARTA  
Y OPERADORA DE PARQUES ESTRELLA EN MONTEMORELOS, NUEVO  
LEÓN.


Por:

Jorge Alberto Aguilar Rodríguez

Tesina elaborada bajo la supervisión del comité particular de asesoría y  
aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
COMITÉ PARTICULAR


Presidente:

  
\_\_\_\_\_  
MC. Ernesto Martínez Aranda

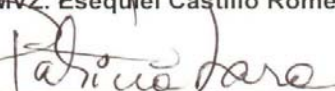
Vocal:

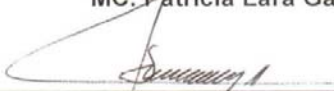
  
\_\_\_\_\_  
MVZ. Hilda Ruth Sagredo Ulloa

Vocal:

  
\_\_\_\_\_  
MVZ. Esequiel Castillo Romero

Vocal Suplente:

  
\_\_\_\_\_  
MC. Patricia Lara Galván

  
\_\_\_\_\_  
MVZ: Rodrigo Isidro Simón Alonso  
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL  
DE CIENCIA ANIMAL



Coordinación de la División  
Regional de Ciencia Animal

## **AGRADECIMIENTOS**

- **A MIS PADRES**

José Aguilar y Lilia Rodríguez, por siempre brindarme amor, ánimos y apoyo incondicional en todas mis decisiones, así como siempre llevarme por el buen camino.

- **A MI HERMANA**

Alejandra Aguilar, Por brindarme su apoyo y ayuda cuando más la necesité durante toda mi vida y ayudarme a llegar a donde estoy.

- **A MIS MAESTROS**

Por las valiosas enseñanzas que me ayudaron a llegar a donde estoy, por el tiempo que dedicaron en resolver dudas y ayudarme en problemas.

- **A MIS AMIGOS**

Por los grandes momentos que me hicieron pasar durante mi carrera, así como la ayuda que me brindaron.

- **A MI NOVIA**

Por estar a mi lado durante toda la carrera, siempre brindándome todo su amor y apoyo, espero poder estar contigo toda la vida siempre con el amor y apoyo mutuo que hemos tenido hasta la fecha.

- **AL ZOOLOGICO DE VALLARTA Y BIOPARQUE**

Por aceptarme para poder hacer mis prácticas profesionales y brindarme valiosas enseñanzas, así como a los médicos, trabajadores en los cuales encontré compañerismo y amistad.

## **RESUMEN**

Las experiencias vividas en el zoológico de Vallarta y en Bioparque estrella fueron fascinantes pues convivir y tratar con fauna salvaje es algo que pocas personas pueden conseguir, en estos recintos de preservación de fauna se pueden encontrar una gran variedad de animales, desde grandes felinos como tigres y leones, hasta grandes herbívoros como jirafas y elefantes. La experiencia que se vivió deja grandes enseñanzas, así como una oportunidad para seguir trabando en estos lugares, y continuar con esta gratificante experiencia que es el trabajo con fauna salvaje.

**Palabras clave:** zoológico, fauna salvaje, grandes felinos, tigres, leones, grandes herbívoros, jirafa, elefante.

## INDICE.

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>I</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>II</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>I.- EXPERIENCIA EN ZOOLOGICO DE VALLARTA.....</b>	<b>2</b>
<b>1. GRANDES FELINOS. ....</b>	<b>3</b>
1.1 cachorros tigre y jaguar (9 semanas de vida).....	3
1.1.1 Manejo.....	3
1.1.2 Alimentación.....	4
1.1.3 Bioseguridad.....	4
1.2 Felinos jóvenes.....	5
1.2.1 Tigres.....	5
1.2.2 Manejo.....	5
1.2.3 Alimentación.....	5
1.3 Felinos adultos.....	6
1.3.1 Tigres.....	6
1.3.1.1 Alimentación.....	6
1.3.1.2 Caso clínico.....	6
1.3.2 Jaguar.....	7
1.3.2.1 Alimentación.....	7
1.3.2.2 Manejo.....	7

1.3.3 Leona.....	9
1.3.3.1 Manejo.....	9
1.3.4 León.....	10
1.3.4.1 caso clínico.....	10
1.3.5 Jaguarondi.....	11
1.3.5.1 Alimentación.....	11
1.3.5.2 Caso clínico.....	11
1.3.6 Vacunación general a los grandes felinos.....	12
<b>2. AVES.....</b>	<b>13</b>
2.1 Aves gigantes (avestruz, emús y ñandú).....	13
2.1.1 Alimentación.....	13
2.1.1.1 Avestruz.....	13
2.1.1.2 Manejo.....	13
2.1.1.3 Bioseguridad.....	14
2.2 Aves carnívoras (Águila real, halcones cara cara, halcón cola roja y gavián).....	15
2.2.1 Alimentación.....	15
2.2.2 Bioseguridad.....	15
2.2.2.1 Águila real.....	15
2.2.2.2 halcones cara cara, cola roja y gavián.....	16
2.2.3 Manejo.....	16
2.3 Aves frugívoras (Hoco faisán, tucán, guacamaya verde militar y roja escarlata).....	17
2.3.1 Alimentación.....	17
2.3.2 Bioseguridad.....	17

2.4 Aves granívoras (gallinas, faisán, chachalacas, palomas, pavorreales, pavos de java, loros y periquitos australianos).....	18
2.4.1 Alimentación.....	18
2.4.2 Caso clínico.....	18
2.5 Aves acuáticas (flamencos, ganso chino, ganso de Ross, patos, cisne negro).....	19
2.5.1 Alimentación.....	19
2.5.1.1 Flamencos.....	19
2.5.1.2 Manejo.....	19
2.5.2 Bioseguridad.....	20
2.5.3 Caso clínico. ....	21
2.5.3.1 Flamenco.....	21
2.5.3.2 Gaviota.....	22
<b>3. REPTILES.....</b>	<b>23</b>
3.1 Tortugas.....	23
3.1.1 Tortuga gigante africana.....	23
3.1.1.1 Alimentación.....	23
3.1.2 Tortugas de santuario de halcones (Tortuga oreja roja, tortuga de río, tortuga de caparazón blando, tortuga de bisagra de bisagra).....	23
3.1.2.1 Alimentación.....	23
3.1.2.2 Bioseguridad.....	24
3.1.2.3 Caso clínico.....	24
3.2 Iguana verde.....	25
3.2.1 Alimentación.....	25



3.2.2 Bioseguridad.....	25
3.2.3 Caso clínico.....	25
3.3 Cocodrilo (acutus, moreletti).....	27
3.3.1 Alimentación.....	27
3.3.2 Bioseguridad.....	27
3.4 Serpientes (Boa constrictor, pitón bola, cascabel, ratonera café y alicante).....	28
3.4.1 Alimentación.....	28
3.4.2 Bioseguridad.....	28
<b>4. PRIMATES.....</b>	<b>29</b>
4.1 Alimentación.....	29
4.2 Babuino.....	29
4.2.1 Bioseguridad.....	29
4.3 Papión sagrado.....	30
4.3.1 Bioseguridad.....	30
4.4 mono cangrejero.....	30
4.4.1 Bioseguridad.....	30
4.5 Mono capuchino.....	30
4.5.1 Bioseguridad.....	30
4.5.2 Manejo.....	31
4.6 Mono araña.....	31
4.5.1 Alimentación.....	31

<b>5. GRANDES HERBÍVOROS (JIRAFAS, PONIS, CEBRAS, ANTÍLOPE ELAND, HIPOPÓTAMOS Y VENADO SIKA).....</b>	<b>32</b>
5.1 Alimentación.....	32
5.2 Bioseguridad.....	32
5.2.1 Jirafa.....	32
5.2.2. Ponis, Cebra y antílopes eland.....	33
5.2.3. Venados sika.....	33
5.2.4. Hipopótamo del Nilo.....	34
<b>6. OTROS REFUGIOS.....</b>	<b>35</b>
6.1 Minizoo.....	35
6.1.1 Alimentación.....	35
6.1.2 Bioseguridad.....	35
6.1.3 Caso clínico.....	36
6.2 Conejos.....	37
6.2.1 Alimentación.....	37
6.2.2 Bioseguridad.....	37
6.2.3 Caso clínico.....	38
6.3. Vitrinas.....	39
6.3.1 Alimentación.....	39
6.4 Cerdo vietnamita, jabalí europeo, y pecarí de collar.....	40
6.4.1 Alimentación.....	40
6.4.2 Bioseguridad.....	41
6.4.3 Caso clínico.....	42
6.5 Mixtos.....	44

6.5.1 Alimentación.....	44
6.5.2 Manejo.....	45
6.6 Albergues.....	46
6.6.1 Agutí.....	46
6.6.1.1 Alimentación.....	46
6.6.1.2 Bioseguridad.....	46
6.6.1.3 Manejo.....	47
6.6.2 Borregos de berbenia.....	48
6.6.2.1 Alimentación.....	48
6.6.2.2 Bioseguridad.....	48
6.6.3 Caninos (coyote, xoloescuintles).....	49
6.6.3.1 Alimentación.....	49
6.6.3.2 Bioseguridad.....	49
6.6.3.3 Caso clínico.....	50
6.6.4 Bioterio.....	51
<b>7. OTRAS PRÁCTICAS.....</b>	<b>52</b>
7.1 Alimentos destinados a los animales.....	52
7.2 Administración de farmacia.....	53
7.3 Creación de dardos para cerbatana, pistola y rifle.....	54
<b>II. EXPERIENCIA EN OPERADORA DE PARQUES ESTRELLA.....</b>	<b>56</b>
<b>1. SERENGUETI - SAFARI.....</b>	<b>57</b>
1.1 Animales en estado semi-libre (antílopes, avestruces, búfalos, borregos, bisontes, vacunos, camélidos, equinos).....	58

1.1.1 Alimentación.....	58
1.1.2 Bioseguridad.....	58
1.1.3 Manejo.....	59
1.1.3.1 Cacería con rifle.....	59
1.1.4 Caso clínico.....	61
1.1.4.1 Necropsia de borrego muflón.....	61
1.1.4.2 Camello.....	62
1.1.4.3 Atención parto distócico de alpaca.....	64
1.1.4.4 Alpaca herida.....	65
1.1.4.5 Desparasitación de búfalos acuáticos.....	66
1.1.4.6 Enriquecimiento de alimento para Serengeti.....	67
1.2 Animales en refugio (elefante, jirafa, hipopótamos de Nilo, macacos, monos arañas).....	68
1.2.1 Elefante e Hipopótamos de Nilo.....	68
1.2.1.1 Alimentación.....	68
1.2.1.2 Bioseguridad.....	69
1.2.2 Jirafa.....	70
1.2.2.1 Alimentación.....	70
1.2.2.2 Manejo.....	70
1.2.3 Primates (monos araña y macacos).....	71
1.2.3.1 Alimentación.....	71
<b>2. ALBERGUE- CUARENTENA.....</b>	<b>72</b>
2.1 Alimentación.....	72
2.2 Bioseguridad.....	74
2.3 Manejo.....	77

2.4 Caso clínico.....	83
<b>3. MURCIELAGARIO.....</b>	<b>93</b>
<b>4. MINIZOO.....</b>	<b>94</b>
4.1 Manejo.....	95
4.2 Caso clínico.....	97
<b>5. PERRITOS DE LAS PRADERAS.....</b>	<b>99</b>
<b>6. AVIARIO.....</b>	<b>100</b>
6.1 Alimentación.....	100
6.2 Bioseguridad.....	101
6.3 Manejo.....	103
6.4 Caso clínico.....	109
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>110</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

Se puede afirmar que desde tiempos remotos los seres humanos hemos sentido gusto por tener animales en cautiverio; según los registros, los primeros jardines o sitios con animales silvestres surgieron en Mesopotamia y con los faraones en Egipto en el año 1500 a. de N.E y, posteriormente, en el 1200 a. de N.E. en China. Poseer este tipo de colecciones de vida salvaje era entendido como símbolo de poder y riqueza en aquel entonces.

Como parte de un mismo entorno, el ser humano y los animales han debido coexistir desde el principio de los tiempos; hoy en día, los zoológicos exhiben animales con diferentes fines: presentar la diversidad, conocer más sobre su forma de vida, cuidado y preservación, así como mostrar su belleza, entre otros.

El primer registro de un zoológico en México data de la época prehispánica, el emperador Moctezuma tenía un gran jardín con gran variedad de fauna y con alrededor de 300 personas dedicadas únicamente al cuidado y al bienestar de los animales, inclusive contaba con albergues de reproducción y crianza. ‘

En la actualidad el objetivo de los zoológicos es muy similar pero ahora uno de los más importantes es la educación sobre la conservación y dar a conocer la situación actual de los ecosistemas, comunicándoles a los visitantes cómo pueden participar para ayudar al planeta.

En el presente trabajo se muestran las actividades realizadas en el Zoológico de Vallarta y en el Bioparque Estrella durante las prácticas profesionales que ahí fueron llevadas a cabo, cada zoológico tenía sus respectivas diferencias en cuanto a la bioseguridad y la manera de trabajar, así como también cada uno tenía diferentes especies animales, lo cual me permitió aprender más sobre ellas.

Se presenta la manera de trabajar en el zoológico, cómo se realiza el manejo y captura en las distintas especies, la bioseguridad que se lleva a cabo en cada una de las instalaciones, la manera de realizar un diagnóstico presuntivo por medio de la observación, también la alimentación y nutrición de los diferentes animales, los variados casos clínicos que se presentan en las diferentes especies y la manera de tratarlos y la prevención que se lleva a cabo para intentar evitar más casos.

## **I.- EXPERIENCIA EN ZOOLOGICO DE VALLARTA.**

En el presente trabajo se habla sobre las experiencias vividas en las 3 semanas que dure ahí, comenzando el día 25 de enero del 2010 y terminando el 17 de febrero del 2010, después me cambié a la operadora de parques estrella, en esas 3 semanas aprendí el manejo de distintas especies, el tratamiento para algunas de estas, así como la bioseguridad que debe llevarse a cabo en este establecimiento.

En este zoológico se encuentra una gran variedad de especies como grandes felinos, aves, reptiles, rumiantes, etc.

Este zoológico se encuentra entre zona de sierra, así que los animales tienen un ambiente más natural al estar rodeados de plantas y árboles.

Lo primero que hice al llegar al zoológico fue comenzar un recorrido por todo el lugar para conocer cada una de sus instalaciones y los animales que ahí residen.

## 1. GRANDES FELINOS.

### 1.1 cachorros tigre y jaguar (9 semanas de vida).

#### 1.1.1 Manejo.

Una de las primeras actividades que hice fue la de manejar a los cachorros de tigre y de jaguar, la manera correcta de cargar al felino es poniendo la mano derecha entre sus extremidades posteriores de manera que llegue la mano derecha hasta su abdomen, sosteniéndolo. La mano derecha se coloca de la misma manera entre sus extremidades anteriores o bien entrando por el abdomen directamente y sujetando la pata cercana a la cara, así el felino se siente cómodo y no tiene movimiento alguno para dañar al portador, esto me lo enseñó el dueño encargado de felinos de exhibición.

El movimiento se hacía todos los días desde su guardería hasta la zona de contacto que se encuentra cerca de la cocina, la guardería es una habitación grande en donde estaban 3 crías de tigre, y una habitación algo pequeña donde estaban los 2 cachorros negros de jaguar, en cada habitación había un recipiente para agua y comida para cada uno de los cachorros.



Figura 1. Muestra de la manera correcta e incorrecta de manejar a un cachorro de tigre.





Figura 2. Forma correcta de manejar un cachorro de jaguar, tomándolo de la cola y de su collar (a). Forma de manejar a un cachorro de jaguar de días de nacido (b).

#### 1.1.2 Alimentación.

La alimentación de los jaguares consiste en darles de comer 2 piezas de pierna y muslo cocidas a cada uno de ellos, esto se hace en la tarde alrededor de las 6 o 7 pm, el método para alimentarlos es de ir por el pollo cocido a la cocina, después dejarlo en los recipientes previamente lavados, luego se va a la zona de contacto por los jaguares, solo se puede transportar un jaguar por persona, luego se va a la guardería y se sueltan, ellos mismos se van directo hacia la comida, y se dejan encerrados ahí hasta el otro día.

#### 1.1.3 Bioseguridad.

La guardería se limpia todos los días trapeándolo con cloro y luego con agua para enjuagar, tratando de no dejar restos de cloro en el suelo que puedan dañar a los tigres pues estos son muy susceptibles a intoxicarse con productos de limpieza, lo mejor sería usar para higiene de sus jaulas y de las guarderías así como de la de todos los tigres adultos un limpiador a base de cítricos natural que no sea toxico y desinfecte de manera efectiva pero nunca consideraron esa propuesta.

## 1.2 Felinos jóvenes.

### 1.2.1 Tigres.

### 1.2.2 Manejo.

Los tigres jóvenes tienen una edad de 9 meses, a diferencia de los cachorros, se manejan por medio de cadenas, llevándolos como si fueran canes y sosteniéndoles la cola con la mano izquierda, estos tigres están algo domesticados, así que su manejo no es difícil, al igual que los cachorros se manejan hacia la zona de contacto, pero estos residen en el área que se denomina de cuarentena, estos también se sacan todos los días.

### 1.2.3 Alimentación.

La alimentación varía según lo que llegue de carne, puede ser carne de res, cerdo o pollo, se les pone entre 1 y 2 kg por día, lo cual es muy poco pues según lo que me dijo el médico a cargo, la ración normal debe ser del 10% de su peso vivo.



Figura 3. Muestra de cómo se alimentan los tigres jóvenes dejándoles la comida en el suelo.

### 1.3 Felinos adultos.

#### 1.3.1 Tigres.

##### 1.3.1.1 Alimentación.

La alimentación de estos igual que la de todos los grandes felinos adultos es de 6 a 7 kilos máximo de carne, variando de res, cerdo y pollo, les recomendé dar también algo de carne de pescado, pero esa nunca la usaban solo se dejaba en el congelador. Se alimenta una vez al día, dejando a los carnívoros dietados hasta por un máximo de 3 días en casos en los que no llegaba carne, lo cual es dañino para estos pues es mucho tiempo.

##### 1.3.1.2 Caso clínico.

Un tigre macho de 6 años de edad que se reportó tenía una falta de apetito y se presentaba deprimido, no se mandaron a hacer pruebas por falta de disposición del encargado, así que los médicos decidieron administrar lo básico y se dardeó por medio de una cerbatana con:

-Enrofloxacina: 1ml-100mg, 5mg/kg, PV: 250kg =12,5ml

Se le administro también pastillas escondidas entre la piel del pollo con el que se le alimenta:

-Meloxicam: .2mg/kg, 15mg tableta, PV: 250kg =3.3 tabletas

## 1.3.2 Jaguar.

### 1.3.2.1 Alimentación.

Su alimentación consiste de 1 a 2 kg de carne de pollo, cerdo o res, variando según lo que se reciba de la proveedora, habiendo días en lo que se dietaban.



Figura 4. Ejemplo de cómo alimentar a un jaguar.

### 1.3.2.2 Manejo.

En el área de cuarentena hay una jaula grande en la que está una pareja de jaguares adultos, y unida a ella pero separada por una puerta y una malla de alambre se encuentra una jaula muy chica, en ella está un jaguar negro de 5 meses de edad, como el lugar es demasiado reducido el jaguar está constantemente estresado y agresivo, un día en el recorrido se reportaron agujeros en la malla que los separa, así que se tuvo que contener al jaguar negro mientras se reparaban las jaulas y también se aprovecharía para limpiar esa jaula ya que como es agresivo nunca se hacía, así que brinde apoyo para su contención.

El método que se usó para su contención fue de traer una gran caja de madera en la cual se quedaría el jaguar negro durante la reparación, la caja se puso frente a la jaula (figura 5 a.), por el peligro de que el jaguar saltara y atacara se pusieron unas maderas como escudo en la parte superior, así se abrió la jaula y para hacer que el jaguar negro entrara se mojó con una manguera; una vez que entró a la caja se cerró la puerta y se comenzó con la reparación de la jaula, al terminar esto se procedió a limpiar la pequeña jaula con agua y se barrió, luego por la puerta que une las jaulas se pasaron a la jaula chica la pareja adyacente de jaguares para comenzar con la limpieza de la jaula grande (figura 5 b.), la cual consistió en barrer la zona retirando heces y hojas secas (figura 5 c), una vez terminado el aseo de las jaulas se volvió a pasar a la pareja de jaguares a su jaula original, y luego se procedió a liberar al jaguar cautivo a su respectiva jaula, se le dejó agua y alimento (figura 5 c.).



Figura 5. Proceso del manejo de la situación con el jaguar.

A las 2 semanas sucedió de nuevo un incidente con el jaguar negro, y fue que se había metido a la jaula grande y este fue atacado por la pareja de jaguares, quedando un poco lastimado, como los 3 jaguares se quedaron juntos en la esquina mas retirada de la jaula grande se procedió a reparar de nuevo, y una vez que quedó reparada se procedió a separar a los jaguares con una manguera. Al jaguar negro hacia su jaula, una vez dentro se cerró la puerta. Esto ya no se volvió a repetir.



### 1.3.3 Leona.

#### 1.3.3.1 Manejo.

Un día mientras se hacía el arreglo para el área de reproducción de los flamencos, un costal fue olvidado en el pasillo de cuarentena y la leona de nombre princesa lo alcanzó a tomar sacando su pata por entre la reja, y se quedó jugando con él.

La jaula de la leona se divide en una jaula chica donde se mete para hacer limpieza de la jaula grande de recreación, cuando metió el costal a su jaula estaba en la zona chica así que fue fácil sacarla con ayuda de una manguera hacia la zona de recreación, una vez que se salió se cerró la puerta que las divide y se le retiró el costal sin problemas, luego se abrió la puerta para que paseara libre por ambas áreas.



Figura 6. Se mojó a la leona para pasarla a la otra parte de la jaula y poder sacar el costal.

### 1.3.4 León.

#### 1.3.4.1 caso clínico.

El león presentó una lesión en el miembro anterior izquierdo y se le aplicó el tratamiento en tabletas escondidas en la piel y carne del pollo con el que se les alimenta, el tratamiento fue el siguiente:

-Amoxicilina

22mg/kg felinos, 500mg capsula, peso vivo: 200kg = 8.8 (8 capsulas)

-Meloxicam

.2mg/kg felinos, 15mg tableta, peso vivo: 200kg = 2.6 tabletas



Figura 7. Muestra de la lesión en el miembro anterior izquierdo (a). Aplicación de tabletas en pollo (b).

### 1.3.5 Jaguarondi.

#### 1.3.5.1 Alimentación.

En el zoológico se encuentra una única pareja de jaguarondis, su alimentación se basa en alrededor de 1 kg de carne de pollo en trozos pequeños los cuales se pasan a través de su reja, se les alimenta 1 vez al día generalmente cuando ya está oscuro pues estos animales son de hábitos nocturnos.

#### 1.3.5.2 Caso clínico.

El jaguarondi macho de 4 kg presentaba desde hacía tiempo una zona de alopecia en el costado izquierdo, y se sospechaba de problemas fúngicos o de ácaros, por lo que se procedió a sedarlo para poder sacar un raspado profundo de piel.

Se separó al macho de la hembra con ayuda de una manguera, una vez separado el macho al otro extremo de la jaula se le cerró una puerta interna con la que cuenta la jaula, luego se procedió a dardearlo con la cerbatana, se le aplicó: xilacina .04ml mezclada con ketamina .6 ml.

Luego de que el animal cayó sedado fue capturado con ayuda de unos guantes de carnaza por precaución y puesto en una jaula transportadora normal y llevado al hospital para poder hacer el raspado y se observó al microscopio, dio negativo a ácaros, por lo que se sospechó de problemas fúngicos, el zoológico no quiso mandar a hacer más pruebas así que solo se le aplicó .8 ml de ivermectina de manera preventiva.



Figura 8. Dardeo con cerbatana de jaguarondi con anestesia (a). Manejo del jaguarondi sedado con ayuda de guantes de carnaza.



### 1.3.5 Vacunación general a los grandes felinos.

Ningún felino en el zoológico contaba con vacuna alguna, así que se implementó un programa de vacunación a todos los grandes felinos. Se aplicó la triple felina, a la mayoría con ayuda de cerbatana como a los tigres, leones, jaguares y pumas, a las crías se les vacunó a mano sosteniéndolas mientras la otra persona le aplicaba la vacuna.



Figura 9. Vacunación de puma con cerbatana (a). Vacunación de jaguares jóvenes con cerbatana mientras se contienen cachorros para permitir apuntar (b). Contención y vacunación de cachorro de jaguar (c).

## 2. AVES.

### 2.1 Aves gigantes (avestruz, emús y ñandú).

#### 2.1.1 Alimentación.

Su alimentación se basa en alrededor de 2 a 4 kg de maíz quebrado mezclado con 1 kg de alimento especial para avestruz, y cada tercer día se les da un poco de alfalfa.

##### 2.1.1.1 Avestruz.

##### 2.1.1.2 Manejo.

Se hizo un movimiento de la única pareja de avestruces del zoológico, se encontraban conviviendo en un área denominada de mixtos en la que se encuentran caprinos, burros, gansos y patos, es un área extensa, el problema radicaba en que los chivos mordisqueaban las plumas de los avestruces, dejándoles la zona ventral con ausencia de plumas, dando un mal aspecto, por lo que se optó a cambiarlas al lugar donde se encontraba una alpaca, así que lo primero que se hizo fue mover a la alpaca al área de mixtos, luego se intentó mover a la avestruz hembra, pero esta se dejaba caer y no permitía su manejo, así que fuimos por el macho el cual fue más sencillo, se usó el mismo método en la hembra y el macho, el método que se usó fue el siguiente:



Figura 10. Acorralando al ave con ayuda de una soga (a). Capturada con la red de costal (b).

Con ayuda de una red hecha con un costal, un calcetín y un lazo se hizo la captura y el manejo, lo primero fue atraparle la cabeza en la red de costal, luego rápidamente 2 personas se van al costado del avestruz y la sujetan de las alas, siempre procurando no quedar cerca de parte frontal del ave para no correr peligro de sufrir una patada, se saca la cabeza del costal y se le pone un calcetín en la cabeza, que no quede muy ajustado, solo para que no pueda ver nada y se sienta más calmada, una tercera persona se debe ir para sostenerle la cola y entre 3 fue llevada a su nueva área en la que solo estaría la pareja de avestruces.



Figura 11. Cubriendo la cabeza del ave para transportarla sin que pueda ver y este más tranquila (a). Manipulación de avestruz hacia su nuevo refugio (b)

#### 2.1.1.3 Bioseguridad.

La limpieza de sus recintos se hace retirando las heces con ayuda de una escoba y una pala, también retirando la maleza muerta, pues por el clima humedad y cálido puede ser hábitat para hongos, los cuales pueden ser nocivos para los animales, así que esta limpieza se realiza todos los días.



## 2.2 Aves carnívoras (Águila real, halcones cara cara, halcón cola roja y gavilán).

### 2.2.1 Alimentación.

La alimentación de las aves carnívoras consiste en alrededor de 400 gr de carne de pollo o res, en trozos pequeños los cuales se introducen a través de la malla ciclónica en el caso del águila real, primero se toman los trozos de carne y se agitan en el aire mientras se chifla o se le llama al águila por su nombre (sol), una vez que pone su atención a la carne se introducen y se dejan encima de una piedra. A los halcones y gavilán se les da una pieza de pollo a cada uno, arrojándolos al suelo.



Figura 12. Silbando y moviendo la carne para llamar la atención del águila (a). El ave se acerca a comer (b).

### 2.2.2 Bioseguridad.

#### 2.2.2.1 Águila real.

El aseo que lleva esta ave es la de lavar el estanque que se encuentra en su interior, se lava cada tercer día, la técnica de lavado consiste en vaciar completamente el estanque, se hace por medio de una cubeta de 20 litros pues no cuenta con un desagüe, se barre la base del estanque y se enjuaga con la manguera, la misma con la que luego se deja llenando.

### 2.2.2.2 halcones cara cara, cola roja y gavián.

Su área está conformada por un estanque poco profundo y un puente que cruza por el centro, por encima hay un techo de malla ciclónica y tubos que sirven de perchas para las aves. En su área solo se barre el puente, por el que se pasa, y se enjuaga con una manguera y agua a presión, esto se hace todos los días.

### 2.2.3 Manejo.

Se capturaron un gavián y un halcón cola roja para mantenerlos en observación, pues habían sido reportados con lesiones, el halcón cola roja presentaba una herida en el ala izquierda, y el gavián presentaba heridas en las patas, una muy posible pododermatitis y un corte de alas mal hecho.

La técnica para capturar a las aves fue con ayuda de una red hecha con un costal, la cual presenta una mayor ventaja en las aves pues así no se les atorán las patas ni el pico en los huecos de esta, también se emplearon guantes de carnaza y 2 jaulas listas para usarse. Para capturarlas, usando la red fueron arrinconadas y luego capturadas con esta, luego depositadas en la jaula, se les puso agua y alimento, el tratamiento nunca se hizo pues no se mandaron a hacer placas por disposición del dueño.

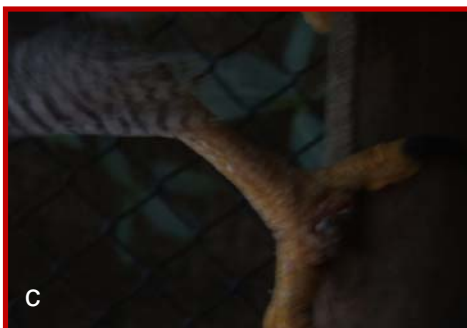


Figura 13. Proceso de captura (a y b). Lesiones en las aves (b y c).

## 2.3 Aves frugívoras (Hoco faisán, tucán, guacamaya verde militar y roja escarlata).

### 2.3.1 Alimentación.

Su alimentación se basaba en la fruta que llegaba día a día, variando entre: plátano, manzana, sandía, papaya, fresas, naranja, mandarina, toronja, melón, uva, etc. La única variación es en esta última, pues los tucanes por ninguna razón se les debe alimentar con uvas pues es rico en hierro y los tucanes les resulta toxico en grandes cantidades al no almacenarlo bien en el hígado.

### 2.3.2 Bioseguridad.

La limpieza de sus jaulas se hacía limpiando con la escoba la superficie que era de cemento, una vez barrida se remojaba con ayuda de una manguera, estando húmeda se barre de nuevo para retirar restos de heces, se enjuaga y se deja secar, los bebederos si eran fijos se drenan y tallan con la escoba, si son recipientes de plástico o metal se lavan y se enjuagan.

2.4 Aves granívoras (gallinas, faisán, chachalacas, palomas, pavorreales, pavos de java, loros y periquitos australianos).

#### 2.4.1 Alimentación.

Se les proporciona una buena ración de maíz quebrado la cual se deja en un montón en su jaula, cada 3 días se les adiciona un poco de fruta para complementar su dieta.

La limpieza de sus jaulas se hace igual a la de las frugívoras pues su estructura es similar, con base de cemento.

#### 2.4.2 Caso clínico.

Gallo cubano que presentaba depresión, pero como la jaula de las gallinas está pegada a la de los flamencos de reproducción, se aplicó enseguida un tratamiento preventivo para que no distribuyera ninguna enfermedad. Se le aplicó de manera intramuscular:

Cetiofur .4ml,

Amoxicilina .4 ml

Bisolvon con bromequina .4ml



Figura 14. aplicación de medicamento de manera intramuscular a gallo cubano (a y b).

## 2.5 Aves acuáticas (flamencos, ganso chino, ganso de Ross, patos, cisne negro).

### 2.5.1 Alimentación.

Los patos y los gansos residen en el área de mixtos, se alimentan de lo que les echan a todos ahí, que varía mucho pues les echan todo lo de fruta y verdura que sobró del día.

#### 2.5.1.1 Flamencos.

Los flamencos están divididos por su función en dos, los de exposición que están al alcance del público, y los de reproducción que se encuentran en el área de cuarentena y no se le permite el acceso al público pues se pueden estresar y perjudicar en su reproducción.

Los flamencos de exposición se les alimenta con una mezcla 50-50 de alimento mazuri especial para flamenco y con alimento para peces, los flamencos de reproducción se les proporciona alimento mazuri especial para flamencos en reproducción.

#### 2.5.1.2 Manejo.

El manejo de un flamenco para poder sacarle sangre o revisarlo bien me lo enseñó el médico encargado y es el siguiente: Se toma con la mano derecha del cuello en la parte más craneal y se pega al cuerpo, con la mano izquierda se toma de su costado izquierdo procurando tomar el ala, así queda inmovilizado y listo para ser revisado.



Figura 15. Manera adecuada de manipular un flamenco.



El área de los flamencos de reproducción está formado por un estanque de aproximadamente 900 litros, y alrededor de él tierra, estaba muy deteriorada y con muchos desniveles, así que se decidió arreglarlo, se ablando con un pico, azadón y una pala se fue aplanando la tierra de nuevo, así quedó toda la zona lisa y firme, luego se le puso encima una mezcla de arena especial para hacer nidos de flamencos y sal en grano, esto para emular el hábitat natural de los flamencos en donde el agua y la tierra son sumamente salados, esta mezcla se vació por todo el contorno del estanque y se dejó completamente plano y suave para evitar que los desniveles lastimen las patas de los flamencos, luego se tapizó la barda limítrofe con costales para que quedaran lo más aislado posible, pues son animales muy nerviosos y así se sienten más seguros.



Figura 16. Ablandamiento de arena de flamencos (a). Vaciando la mezcla de arena y sal (b).

### 2.5.2 Bioseguridad.

El estanque de los flamencos en reproducción se drena, se barre y se quita toda la suciedad y heces, se enjuga y se vuelve a llenar, en la arena de nido solo se barre las heces y hojas secas tratando de no alterar el nivel de la tierra.

El estanque de los flamencos de reproducción al igual que el otro se drena, luego se barre y se vuelve a llenar, este estanque se encuentra junto a la isla de los monos araña con los cuales conviven sin ningún problema, ambos estanques se asean 3 veces a la semana.

## 2.5.3 Caso clínico.

### 2.5.3.1 Flamenco.

Se les aplicó a los flamencos de reproducción un antibiótico de amplio espectro para prevenir alguna enfermedad transmitida por los gallos de al lado, pues uno de ellos estaba deprimido y no se podía arriesgar, se les aplicó 300 ml de piroflox, que es enrofloxacin de solución oral al estanque, así ellos la estarían consumiendo por 3 días.

Hubo otro caso clínico, se trata de un flamenco con la pata izquierda dislocada de la articulación de la rodilla, y de la pata derecha tenía en la base pododermatitis causada por apoyar todo el peso de su cuerpo en esa pata, pero el encargado hizo caso omiso del reporte que se hizo y no quiso realizar ninguna placa, así que el animal quedó así.



Figura 17. Cuantificando los litros de agua para sacar dosis (a). Preparación de medicamento (b). Aplicación del medicamento en el agua (c). Caso de flamenco con la pata fracturada (d).

### 2.5.3.2 Gaviota.

Un lugareño de la zona, trajo al zoológico una gaviota que se había encontrado fuera de su casa, la gaviota estaba deprimida, no volaba, estaba baja de peso (peso 220 gr, su peso normal es de alrededor de 400gr.) y poca musculatura, fue revisada para ver si presentaba alguna anomalía ósea o fractura, fue negativo, así que se sospechó de una infección, posiblemente clostridium, así que se le aplicó .9 ml de sulfa con trimetropina intramuscular, que era del poco medicamento que había en la farmacia, se dejó en una jaula en la clínica del zoológico en observación.

La conclusión del caso fue el fallecimiento del ave, pudo haber salido adelante si se le hubiera aplicado también vitaminas y complejo B, pero el zoológico no contaba con esos recursos.

La necropsia no se llevó a cabo pues ese día se dio por enterado que ningún zoológico privado ni parque puede albergar, tratar, ni cuidar de animales silvestres, al ser considerados propiedad de la nación, así que el cadáver fue desechado sin saber en realidad las causas de la muerte.

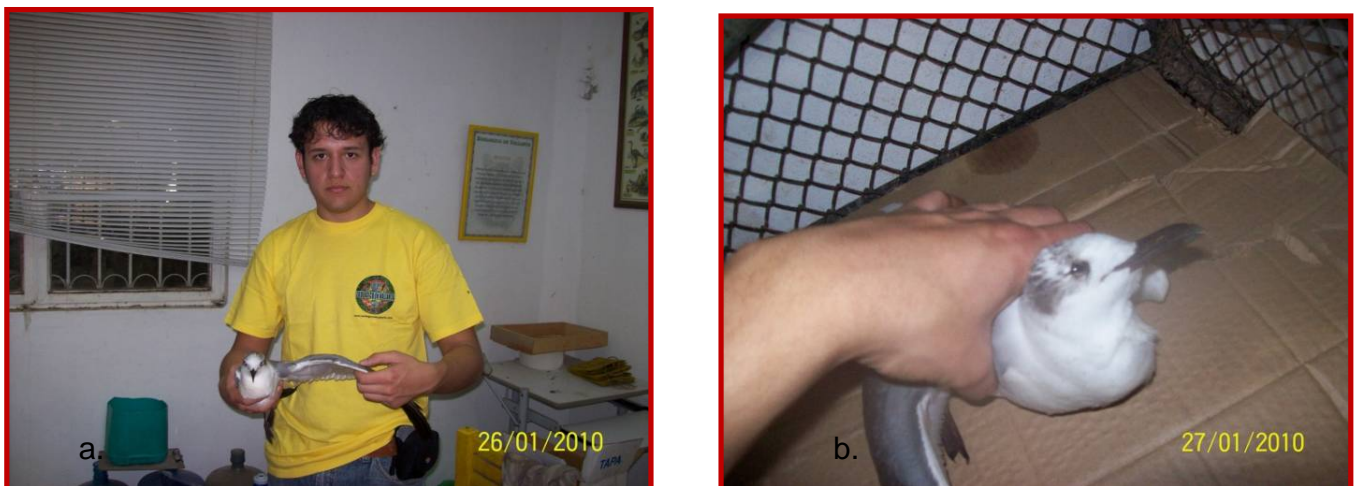


Figura 18. Revisión de alas de gaviota (a). Manejo del cadáver de gaviota (b).

### **3. REPTILES.**

#### 3.1 Tortugas.

##### 3.1.1 Tortuga gigante africana.

###### 3.1.1.1 Alimentación.

Su alimentación se basa en una mezcla de verduras y frutas que lleguen en el día, todas las verduras son picadas, y generalmente está conformado por lechuga, tomate, cilantro, papa, plátano, pera, manzana, naranja, acelgas, espinacas, repollo, cebolla, champiñones, ejotes, hojas de plátano, hojas de elote, mandarina, zanahoria, calabacita, etc.

Esto se pone sobre una bandeja de plástico, y luego se saca a las tortugas de su guarida y se ponen cerca de la comida pues de no hacerlo no comen.

##### 3.1.2 Tortugas de santuario de halcones (Tortuga oreja roja, tortuga de río, tortuga de caparazón blando, tortuga de bisagra de bisagra).

###### 3.1.2.1 Alimentación.

Su alimentación se hace cada 2 días y consiste en arrojar al estanque trozos de tomate, lechuga, y croqueta para perro, algunas veces también se les arrojaba alimento para peces. Los alimentos que sobraban en el agua se apestaban, por lo cual lo mejor sería darles alimento especial para tortuga.

### 3.1.2.2 Bioseguridad.

La limpieza que se hace ahí consiste en vaciar por el desagüe toda el agua de las tortugas, esto se hacía con ayuda de una llave que era una varilla con punta de bidente la cual se mete en un tubo pvc, y se hace girar la llave, una vez vacía se procede a barrer las piedras del fondo del estanque, y con ayuda de una manguera a presión se enjuagan los desechos, luego con la misma manguera se deja llenando el resto del día. Esta operación se repite cada tercer día.

### 3.1.2.3 Caso clínico.

En el estanque en la parte más cercana a la puerta de salida está un pozo, en el se resguardan las tortugas, de ahí se sacaron todas para poder limpiar a fondo el estanque, entonces una tortuga oreja roja se observó que presentaba una lesión en el rostro, posiblemente causada al golpearse en las piedras, pues se estuvo moviendo mucho, también se presentaron 2 tortugas mas con lesiones en el caparazón, por suerte ninguna de las heridas fue grave, pues en el hospital no se encontraban los medicamentos necesarios para tratarlas, días después cuando se repitió la limpieza fueron observadas y presentaron una notable mejoría.

Lo mejor para evitar más casos de estos, sería tratar de llenar ese pozo con cemento, para que no se metan todas juntas ahí y se lastimen, también se debería de quitar las piedras puntiagudas que ahí abundan, que aunque le dan un toque de elegancia al lugar, resulta perjudicial para las tortugas, lo que debería de ser asunto primordial ahí.

## 3.2 Iguana verde.

### 3.2.1 Alimentación.

A la iguana se le alimentaba dejándole en el suelo un poco de lechuga, tomate, cilantro y un poco de hojas de alfalfa en la parte superior, se le proporcionaba alimento todos los días, pero generalmente lo dejaba todo, recomendé se le alimentara cada 2 días, pero nunca se hizo, así que se siguió desperdiciando el alimento, también recomiendo que se le ofrezca alimento vivo como grillos cada tercer día para complementar la dieta.

### 3.2.2 Bioseguridad.

El recinto de la iguana está conformado por una zona de maleza delimitada por una pared de cemento y piedras, lo cual por lo grande del área y la maleza que hay casi ningún visitante lograba verla en su visita, a lo que recomiendo sea transferida a la zona de vitrina donde se encuentran otros reptiles, la limpieza de su recinto se hace todos los días, se retiran las hojas muertas y se lava el bebedero.

### 3.2.3 Caso clínico.

El paciente es una iguana hembra de 2.440kg que tenía una severa infestación de garrapatas desde su ingreso al zoológico.



Figura 19. Manipulación de iguana para pesarla.



La iguana cuando menos presentaba 5 tipos de garrapatas, a lo primero que se procedió fue a retirarle las garrapatas con ayuda de algodón con alcohol (para hacer que se soltaran) y unas pinzas para retirarlas, siempre tratando de no dejar la cabeza pegada a la piel pues puede convertirse en riesgo de infección, se le retiró la mayor cantidad posible, teniendo especial cuidado en el área de los ojos y axilas.

Se le aplicó de manera subcutánea .04ml de ivermectina al 1%.



Figura 20. Proceso de retirado de garrapatas.

### 3.3 Cocodrilo (*acutus*, *moreletti*).

#### 3.3.1 Alimentación.

Su alimentación se hace cada viernes, se les pone 4 piezas de pollo (generalmente pierna y muslo), se le dejan en la orilla del agua, porque si se dejan en la tierra o en el agua no se la come, recomendando complementar su dieta con algo de pescado, res o cerdo.

#### 3.3.2 Bioseguridad.

Existen 5 estanques en todo el zoológico, 3 de *acutus* y 2 de *moreletti*, la limpieza se hace de la misma forma en los *acutus*, se vacía por completo, luego cuando esté vacío, se talla con la escoba, se retiran hojas secas y basuras, en todo momento sumamente alerta, pues la limpieza se hace con el reptil adentro, luego se llena de agua.

En el estanque de los cocodrilos *moreletti* se hace un poco diferente pero con una técnica en especial:

Los 3 estanques se encuentran unidos y van en descenso, el primero y más alto se encuentra el cocodrilo más pequeño, en el segundo está un cocodrilo de mediano tamaño, el cual está ciego, y en el último se encuentran 3 cocodrilos adultos de más de 2 metros de largo.

En esos estanques primero se vacía el estanque más alto abriendo el desagüe, así cae en el segundo estanque, luego que se vacíe se lava tallando con la escoba, se deja llenando cerrando el desagüe, el segundo estanque igual se vacía en el tercero abriendo el desagüe, se lava con escoba y después se tapa el desagüe, después se destapa el desagüe del primer estanque de nuevo para que el agua limpia caiga en el segundo estanque, y se cierra y se deja llenando, así se repite con el tercer estanque, siendo en este último el agua sucia cae al río que hay debajo (pues está en zona de sierra). Este procedimiento se realiza cada 3 días, siempre teniendo cuidado pues la limpieza se hace con los cocodrilos presentes, son muy tranquilos a excepción de los del estanque más bajo donde están los grandes, a ellos se les saca del agua con ayuda de un tubo de metal, luego se puede proceder con cautela a la limpieza.



### 3.4 Serpientes (Boa constrictor, pitón bola, cascabel, ratonera café y alicante).

#### 3.4.1 Alimentación.

Estos reptiles se alimentan cada viernes al igual que los cocodrilos, se les da 2 ratones vivos a cada serpiente, dependiendo del tamaño de la serpiente es el tamaño del roedor con el que se alimentan, el procedimiento para todas es tomar al roedor de la cola con pinzas, y ofrecerlo, si el roedor está muy activo y asusta a la serpiente, se le golpea la cabeza con los dedos para que se atarante un poco, luego cuando la serpiente lo toma se suelta rápidamente al ratón de las pinzas para que pueda ser devorado por la serpiente.

#### 3.4.2 Bioseguridad.

Las serpientes se encuentran divididas en 2 lugares, el primero está pegado al área de la iguana, y su recinto es similar a la de esta, ahí maleza y muchos lugares para ocultarse, todos los días se les barre la maleza muerta y se les lavan los recipientes donde beben agua. Para entrar a su recinto es necesario brincar una pared de cemento de unos 2 metros y medio, así que su aseo es algo difícil.



Figura 21. Alimentando serpiente con ratón semi vivo (a). Serpiente devorando ratón (b).

## **4. PRIMATES.**

### 4.1 Alimentación.

Su alimentación se basa en frutas, como plátano, manzana, pera, fresas, naranja (la cual es sumamente necesaria para los primates pues estos no producen vitamina C por sí mismos, pues carecen de la enzima L-gulonolactona oxidasa la cual sintetiza la vitamina C) etc. en trozos grandes, se alimenta 1 vez al día todos los días. Recomiendo complementar su dieta con algo de pastura, así se reducirían costos por frutas.

### 4.2 Babuino.

#### 4.2.1 Bioseguridad.

Su jaula se encuentra al inicio del área de vitrinas, se divide en dos, la zona de recreación y la zona de confinamiento, en la cual se guarda para hacer limpieza, así pues para atraerlo a la zona de confinamiento se abre primero la puerta, luego se arroja algo de fruta dentro, el primate se mete y se le cierra la puerta y se le atranca, pues es capaz de abrirlo por su cuenta, y puede agredir al que este limpiado, entonces una vez encerrado se queda en una esquina, la limpieza solo se hace barriendo la zona, retirando heces y comida vieja, luego se lavan los recipientes de comida y de agua, recomiendo que se haga una desinfección a base de cítricos, por su baja toxicidad y por su eficacia contra los malos olores, al menos cada 10 días pues el lugar huele muy mal aunque se barra por los orines.

### 4.3 Papión sagrado.

#### 4.3.1 Bioseguridad.

La jaula del papión sagrado al igual que muchas otras la tiene dividida en su área de confinamiento y recreación, este primate fue rescatado de un circo, en donde le arrancaron todos los dientes para entrenamiento, por lo cual es sumamente agresivo, y no se mete nunca al área de confinamiento, así que su limpieza se realiza rociando agua con la manguera, tratando de retirar todas sus heces hacia el desagüe que tiene, también su bebedero esta hecho de cemento, solo se tira el agua desde afuera y se llena con la manguera. Esta limpieza se realiza todos los días.

### 4.4 mono cangrejero.

#### 4.4.1 Bioseguridad.

En esta jaula se encuentra una pareja de monos, y esta adjunta a la del hoco faisán, su limpieza se realiza todos los días, al ingresar a su jaula estos huyen hacia el lado contrario de donde uno se encuentre, se barren las heces, se lava el bebedero que es de cemento y el comedero que es una bandeja de aluminio.

### 4.5 Mono capuchino.

#### 4.5.1 Bioseguridad.

Están divididos en 2 jaulas, las crías se encuentran cerca del área de albergues, y los padres están en cerca de la entrada del zoológico, en la jaula de los padres el suelo es de tierra, así que su limpieza se basa solo en barrer la zona, retirando heces y maleza muerta, también se le lavan el bebedero y el comedero de aluminio.

En la jaula de las crías la limpieza se realiza barriendo el suelo, que es de cemento, y luego con ayuda de una manguera mojarlo y retirar las heces pegadas para luego volver a enjuagar.

#### 4.5.2 Manejo.

El único manejo que se hizo fue el de poner juguetes para enriquecimiento, se les instaló juegos en las jaulas de los adultos y de las crías, se pusieron mecates para que colgaran del techo y se pudieran columpiar, también se pusieron perchas para que pudieran descansar o jugar sobre ellas, también se pusieron columpios, y en la jaula de las crías se puso un peluche con el que las crías se divierten.

#### 4.6 Mono araña.

##### 4.6.1 Alimentación.

Su alimentación se basa en la fruta que traigan, se les arroja en su isla, la cual está rodeada de agua obviamente, para que no salgan, pues estos monos al igual que muchos otros no saben nadar pues se hunden fácilmente en el agua debido a su composición de la carne tan magra que poseen.

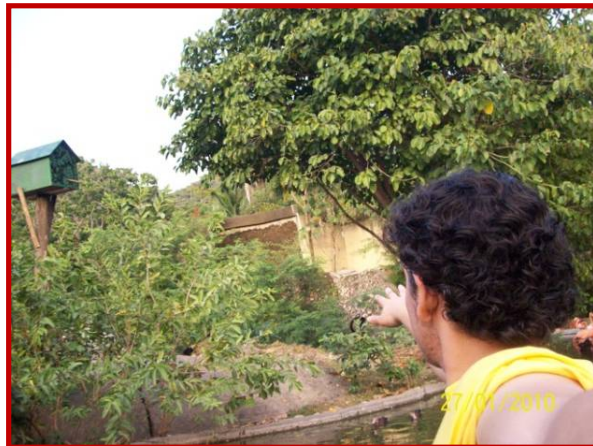


Figura 22. Método de alimentación de monos araña.

## **5. GRANDES HERBÍVOROS (JIRAFAS, PONIS, CEBRAS, ANTÍLOPE ELAND, HIPOPÓTAMOS Y VENADO SIKAS).**

### 5.1 Alimentación.

La alimentación de los grandes herbívoros consiste en una reja llena de alfalfa, y una llena de verduras variadas como apio, lechuga, cebolla, ejotes, hojas de elote, cilantro, etc. Lástima que la mayoría de ella está en una condición deplorable, así como también tienen muchas variantes al no llevar una dieta bien definida, para completar su ración, se le adiciona pan dulce y bolillos, a lo cual siempre que podía se lo retiraba, pues no es normal que los herbívoros se alimenten de esa cantidad de azúcar.

### 5.2 Bioseguridad.

#### 5.2.1 Jirafa.

El aseo de la jirafa consiste en barrer las heces y retirar maleza seca del suelo, esto todos los días, también se vacía cada tercer día el recipiente de agua, el que está sostenido por una tabla no muy firme y la cual puede caer en algún golpe accidental, el recipiente de agua es un tambo el cual es muy difícil de vaciar pues no tiene desagüe, así que con ayuda de un bote de plástico se vacía por completo, luego para llenarse se usa una manguera, la cual como no hay mucha presión tienes que estar vigilando constantemente el tambo para que no se tire.

El comedero está en una parte alta, está dividido en 2, a una parte se le pone alfalfa y a la otra se le pone vegetales, estos nunca fueron aseados ni una vez, sugerí se hiciera cada semana mínimo, pero los animaleros no lo hacen ni aun que el procedimiento sea sencillo, solo se voltea el comedero tirando los restos al piso, y se enjuaga con agua de la manguera. Este sencillo procedimiento puede ser muy valioso, pues así no se acumulan los alimentos en el comedero, lo cual causa que se pudran y se formen hongos u otros patógenos, los cuales pueden ser ingeridos por la jirafa y causarle alguna enfermedad o incluso la muerte.

### 5.2.2. Ponis, Cebras y antílopes eland.

Estos animales tienen un refugio similar, constituido por un terreno con base de tierra comprimida y maleza dándoles un toque natural, en el refugio de los ponis se encuentran 3 especímenes, en el de las cebras se encuentran 3 y en el de los antílopes eland hay una pareja, en sus terrenos tienen área libre para correr, cuentan con su bebedero y comedero los cuales a diario se lavan con la escoba y se dejan limpios, algo que tienen en común estos refugios es que también cuentan con una zona en la barda en la cual la gente puede acercarse a alimentarles con alimentos especiales que venden en taquilla, todos estos animales están muy domesticados pues tienen un constante contacto con la gente. Para protección contra el sol cuentan con pequeños techos, o también los grandes árboles funcionan como sombra a lo cual no hay mayor problema.

La limpieza de sus refugios se realiza retirando las heces con ayuda de una escoba y un rastrillo para hojas, se retira la maleza muerta y todo se lleva a un lugar que se denomina composta, en donde entierran los desechos orgánicos, lo malo es que está muy cerca de donde pasa la gente lo cual da mal aspecto y mal olor, a lo cual recomiendo se haga un poco más retirado de donde pasan los visitantes.

### 5.2.3. Venados sika.

El refugio de estos animales está compuesto por un terreno rectangular con buena amplitud para que corran y también para que sean admirados por los visitantes, su bebedero cuenta con un desagüe, el cual cae directamente a su terreno, lo cual provoca un ambiente húmedo, no hay peligro de pododermatitis, pues estos animales son de zonas tropicales y húmedas, pero el agua que se drena lleva alimento, el cual se queda en el camino del terreno, atrayendo una gran cantidad de moscas y también dando pésima imagen al zoológico ante los visitantes, la mayoría americanos. Para solucionar ese problema sugiero que se construya un canal, para que el agua pase por ahí y no se absorba en la tierra dando ese aspecto. Al ser solo una pareja, a mi parecer les alimentan en exceso, pues dejan una gran cantidad de alimento, en su mayoría manzanas, que según el dueño les encanta, pues en lo que vi, si se las comen pero les echan demasiado, sugiero se les disminuya la dieta.

#### 5.2.4. Hipopótamo del Nilo.

Existen 2 hipopótamos, ambos son hembras y están localizadas en distintas partes del zoológico, según dijo el encargado ambas tienen la misma edad, pero una quedó de un tamaño menor por la mala y escasa alimentación que llevaba anteriormente con un médico que fue despedido antes de mi ingreso al zoológico.

El refugio de la de menor tamaño cuenta con un estanque que a mi parecer es algo pequeño, pues apenas cabe y le queda muy poco espacio para nadar, aparte del estanque cuenta con una zona de recreación lo bastante amplia para ella, esta zona cuenta un suelo de tierra comprimida, con árboles y maleza.

El refugio de la de mayor tamaño cuenta con un estanque y una zona de recreación mucho más amplia, este hipopótamo es algo más agresivo que el pequeño con el que te puedes meter a su refugio sin problemas.

La limpieza de sus refugios se hace todos los días, se retira la maleza muerta y basura de los visitantes, siempre teniendo precaución al hacerlo y mucho cuidado de que si alguno de los hipopótamos salía de su estanque poder escapar de el refugio. El agua del estanque, que es donde defeca y pasa gran parte del día, se limpia cada tercer día, el procedimiento es vaciar el estanque por medio de una llave que abre el desagüe, una vez vacío, dese lo alto se le pone una manguera conectada a una hidrobomba a lo que sale agua a mucha presión, aun así se tarda en llenar de 2 a 3 horas.



Figura 23. Alimentación de hipopótamo de mayor tamaño a través de las rejas de seguridad.

## **6. OTROS REFUGIOS.**

### 6.1 Minizoo.

#### 6.1.1 Alimentación.

En este refugio las personas pueden entrar y convivir con distintos crías de animales, pues ahí se encuentran chivitos, crías de cerdos vietnamitas, tortugas del desierto, conejos, cuyos y hámsteres.

La alimentación se basa en una reja de una mezcla de vegetales y frutas variadas que lleguen en el día, se les deja en un comedero extenso, y se sacan las tortugas de su escondite y se dejan cerca de la comida, de no hacer eso se quedan sin comer.

El refugio de minizoo esta adjunto al de un camello, y su barda limítrofe es muy baja, por lo que el camello puede pasar todo su cuello y cabeza hacia el lado de minizoo, más específicamente hacia su comedero, así que cuando ponen la comida de minizoo el camello mete su cabeza a su zona y la devora con rapidez, y si alguno de los habitantes de minizoo se atreve a interponerse lo muerde y lanza por los aires como fue el caso de un chivo y un cuyo.

Recomiendo hacer más alta la barda limítrofe, así como alimentar primero al camello y después a minizoo, para evitar este tipo de accidentes.

#### 6.1.2 Bioseguridad.

La limpieza de este recinto solo consiste en retirar las heces, barrer la maleza muerta y limpiar y tallar con la escoba el comedero y bebedero.



### 6.1.3 Caso clínico.

Debido al problema de la barda limítrofe, y como se mencionó anteriormente 2 animales fueron agredidos por el camello, una cría de caprino a la cual por suerte no le paso nada, y días después de ese accidente le paso a un cuyo, el fue reportado herido y llevado al hospital del zoológico, donde por falta de recursos no se le aplico nada ni se le mando hacer estudio alguno, era más que recomendable mandar a hacer una placa para ver la gravedad de la lesión, pues el cuyo no podía mover sus extremidades posteriores, no se hizo, se le aplicó al siguiente día Meloxicam y dexametazona y vitamina B, y se seguiría ese tratamiento durante 5 días para ver si tenía reacciones favorables, de no hacerlo se sacrificaría con pentobarbital sódico directo al corazón, pero al no mandársele a hacer placas no se supo si hubo lesiones internas. La conclusión del caso fue el descenso del animal al día siguiente, no se le hizo necropsia.



Figura 24. Aplicación de tratamiento a cuyo.

## 6.2 Conejos.

### 6.2.1 Alimentación.

La alimentación de este refugio consiste en poner en una tapa de reja de plástico una variedad de verduras que lleguen ese día, recomiendo comprar alimento especial para conejos, no es muy caro y esta mejor balanceado, y también recomiendo complementar su dieta con alfalfa, así disminuye gastos.

### 6.2.2 Bioseguridad.

Su recinto está compuesto por una zona que originalmente tenía planeado ser una fuente, pero decidieron ponerlos ahí mientras construían un recinto apropiado para ellos, el suelo es de tierra dura, así que los conejos excavan grandes madrigueras, por lo que es imposible determinar su número, la limpieza consiste en barrer heces y maleza muerta, esto se hace todos los días, también se les lava el recipiente del que beben agua, el cual es un bote de plástico, recomiendo tener un recipiente especial de aluminio, mas fácil de lavar, pues este de plástico se deteriora rápidamente con el sol, también recomiendo construir un hábitat especial para ellos, pues ya hace mucho tiempo que lleva ese proyecto que creo es su refugio permanente.



Figura 25. Limpieza de conejos.

### 6.2.3 Caso clínico.

Un conejo fue llevado al hospital por presencia de alopecia en la grupa, y lesiones en oído externo, posiblemente por presencia de ácaros en las orejas, se debió mandar a hacer un raspado para confirmar ácaros, pero por falta de presupuesto y material no se pudo hacer, también de manera preventiva se debió de administrar ivermectina, pero no había así que no se hizo.

La resolución del caso fue el fallecimiento del conejo al cuarto día, por falta de tratamiento y de diagnóstico.

Se le practicó una necropsia y los resultados fueron los siguientes:

Los resultados de la necropsia demostraron que había un absceso en tejido subcutáneo en grupa, muslos y articulaciones femoro tibio patelar.

Alopecia en grupa y lesiones en oído externo.

Presentaba el musculo del diafragma de un color negruzco.

Presentaba el hígado congestionado y con puntilleo blanquecino.

El riñón estaba hipertrofiado.

Los pulmones estaban congestionados y friables.

Presento hidropericardio e hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Se sospechó de pasteurella, no se vio al microscopio, ni se hizo histopatología por la falta de recursos.



Figura 26. Separación de órganos durante necropsia de conejo.

### 6.3. Vitrinas.

En esta área se encuentran distintos animales algunos que ya había nombrado como el babuino y heloderma, aparte se encuentran gatos manxcat, coaties, mapaches y tepezcuintle y zorro gris.

Sus refugios consisten en un espacio de 3X2 metros, los visitantes pueden observar a estos animales pasando por un pasillo cerrado, de un lado pueden observar a los grandes felinos y del otro el área de vitrinas, cada vitrina tiene algunas cosas diferentes, aun así les falta poner mucho enriquecimiento, pues animales como el tepezcuintle, los coaties y mapaches requieren de un ambiente con un poco de maleza para que se sientan menos estresados al no tener ningún lugar donde esconderse y sentirse seguros.

#### 6.3.1 Alimentación.

Su alimentación es algo variada, los manx cat solo se les alimenta con comida para gatos, los coaties, mapaches y tepezcuintle se les prepara una mezcla de frutas que lleguen ese día, al mapache a veces se le adiciona a su dieta un poco de croquetas para gatos para complementar su necesidad proteica, aunque recomiendo que se le debería administrar también un poco a la dieta del coati pues es de la misma familia que el mapache y también es omnívoro, recomiendo la sustitución una vez a la semana de croquetas por ratones del bioterio a estos animales dándoselos atontados para no correr riesgo de que lastimen al animal.

#### 6.4 Cerdo vietnamita, jabalí europeo, y pecarí de collar.

##### 6.4.1 Alimentación.

La alimentación de todos los porcinos es de los desechos y alimentos podridos que se quedan de las demás dietas que se preparan, se llenan 1 o 2 carretillas de estos desechos y a veces se complementa con algo de alfalfa, es demás mencionar que es absolutamente reprobable este tipo de alimentación, para empezar no es nada higiénica, propiciando enfermedades, pues algunos alimentos que les dan van cargados de hongos, en especial las naranjas, se le dijo al dueño de lo nocivo de este tipo de alimentación, pero dijo que no había presupuesto para otro alimento, así que aun hoy continúan con esa deplorable alimentación.



Figura 27. alimentación nada higiénica de porcinos.

#### 6.4.2 Bioseguridad.

Estos refugios están en la parte final del recorrido del visitante, y están divididos en tres refugios de amplio tamaño, en el refugio de los cerdos vietnamitas, se encuentran alrededor de 50 de ellos, que aun con el amplio espacio se produce muchas peleas entre ellos por el territorio. A lo que recomiendo se vendan los cerdos nuevos que vayan naciendo o irlos mandando a minizoo.

En el refugio del jabalí europeo solo se encuentra este espécimen, cuenta con un amplio territorio, por lo que disfruta de mucho lugar para descansar.

El refugio de los pecaríes de collar es un espacio amplio al igual que el de los demás cerdos, pero en este se encuentran 8 especímenes, 4 de ellos crías que nacieron días antes de mi ingreso, gracias a su amplio espacio pueden jugar libremente.

La limpieza de estos refugios se realiza solo superficialmente, limpiando los comederos y bebederos de estos, se talla con la escoba y se enjuagan con agua, la gran zona de tierra nunca es aseada, recomiendo se asee cuando menos cada 2 días, para evitar el acumulamiento de heces, en el caso de los cerdos vietnamitas los cuales tienen en su extremo más lejano a sus dormitorios una esquina que funge de "sanitario", el cual al pasar los visitantes por ahí se asquean pues el olor es muy penetrante, y es casi imposible de limpiar al ser ya una zona de lodo mezclado con heces y orina, la cual cuando llueve hace que ahí se atasque toda el agua y se inunden casi la mitad de su refugio, para solucionar esto se usa una varilla para quitar el lodo y heces y hacer que todo el fango salga y continúe su camino, recomiendo usar ayuda de alguna maquinaria para retirar todo se lodo y poner tierra nueva y evitar que esto vuelva a pasar limpiando diariamente o cada 2 días esa zona.

### 6.4.3 Caso clínico.

Se presentó el caso de un cerdo vietnamita hembra de 4 meses de edad, que llevaba en la zona de cuarentena ya días, la historia clínica según el encargado fue que el médico anterior se confundió al momento de explicarle a un animalero que lo pusiera en el de los cerdos vietnamitas, así que lo pusieron en el refugio junto al jabalí europeo y lo ataco dejándola en ese estado.

La cerdita presentó una serie de heridas en la zona torácica y ventral, y unas heridas leves en las extremidades anteriores, así como una lesión ya cicatrizada en el parpado, por lo que se le reviso la cornea con el oftalmoscopio, pero no había lesiones. Luego se anestesió para poder limpiar las heridas ya que estaban sucias, infectadas e inflamadas.

Para la anestesia se aplico:

Xilacina .04ml

Ketamina .9 ml

Luego a los 5 minutos de redosificó con .5 de ketamina pues mostraba signos de sensibilidad, luego a los 30 minutos se volvió a redosificar con .25 de ketamina, la cual duró hasta terminar la intervención.

El procedimiento fue sencillo, se limpió las heridas con gasas humedecidas con solución salina y se lavó con yodo diluido a 1 %, esto se hizo varias veces hasta que quedó limpio, se revisó bien la herida, se sospechó de tejido tumoral por la consistencia fibrosa de nódulos en las heridas más ventrales. Por falta de presupuesto no se mandaron a hacer análisis de estos nódulos, así que se suturó y se dejó en una jaula en el hospital.



Figura 28. Preparación e instrumental empleado en la intervención del cerdo vietnamita.



Se le lavó la herida durante toda mi estancia, luego en una de las limpiezas se descubrió que no eran tumores pues los nódulos fueron disminuyendo de tamaño hasta quedar normal con ayuda de aplicaciones de fibrinolíticos. Se le aplicó durante los primeros 3 días de manera intramuscular:

Enrofloxacin .5

Meloxicam .6

Luego se le disminuyó la dosis a la mitad, y se le aplicó 1 ml de ranitidina de manera intramuscular ya que la enrofloxacin y más el Meloxicam son muy irritantes en la mucosa intestinal y le provocaban vomito.

Duró bajo cuidados las 3 semanas de estancia, y fue dada de alta 2 días después de que salí de ahí, según me dijo el Médico que quedó a cargo.



Figura 29. Proceso de limpieza de herida y aplicación de medicamento.

## 6.5 Mixtos.

### 6.5.1 Alimentación.

La alimentación de este refugio consiste al igual que la del área de cerdos darles de 1 a 2 carretillas llenas de los desechos de alimentos, o alimentos que no se le dan a ningún otro animal como chiles y cebolla, así como desperdicios de comida que llegan como sopas, carne adobada, etc., la mayoría a veces con la fecha de caducidad vencida, al igual que para los cerdos se insiste con el dueño no hacer esa dieta pues es inhumana y nada higiénica, y también compromete la salud de los animales, aunque al área de mixtos le tocan las mejores sobras, pues casi no le ponen cosas con hongos como a los cerdos.

La técnica para darles de comer es poco ortodoxa, pues al entrar a su refugio a alimentarlos (casi siempre de noche), todos los animales se alteran y se amontonan en la carretilla impidiendo el avance, por lo que se opta por entrar corriendo y vaciar pequeñas porciones de alimento en el suelo y así los animales se distraen comiéndola, luego lo que queda en la carretilla se vacía en el comedero, este procedimiento era mucho más peligroso cuando en el área de mixtos residían los avestruces pues eran los animales más peligrosos de ahí.



Figura 30. Alimento que se reparte (a). Técnica de alimentación en esa área (b).

### 6.5.2 Manejo.

El área de mixtos está compuesto por un área enorme en la cual residen una gran cantidad de animales, entre ellos, cabras, gansos de Ross, gansos chinos, burros enanos, avestruces (las cuales fueron cambiadas a un albergue en especial) y una alpaca. Las cabras requieren de vacuna tetánica pues según su historial nunca se les había aplicado, y en esa parte del país existen varios reportes de casos de tétanos en animales, y al estar rodeados de metales como el techo de su comedero, el cual está hecho de laminas y tiene una gran cantidad de puntas oxidadas, ponen en riesgo a los animales que ahí residen, se procedió a aplicar la vacuna tetánica. El procedimiento fue el siguiente:

Este refugio cuenta con una fuente fuera de servicio pero con agua, la cual hace que quede un camino curvo cerrado por el otro lado por malla ciclónica, así que entre tres personas los arreamos hasta separar los que queríamos vacunar (solo machos, pues por las fechas había riesgo de vacunar a una cabra preñada), una vez separadas en esa curva, otro intentaba capturarla de los cuernos o pelaje, mientras otro quedaba al final por si el primero fallaba en la captura.

Una vez que la cabra era capturada se procedía de la siguiente manera, una persona sostenía al animal, mientras otro le aplicaba la vacuna, y al final otro le aplicaba una marca en la oreja o lomo con un crayón de los que son usados en los establos para marcar a las vacas que se encuentran en celo, luego la cabra se dejaba en libertad y se procedía a capturar a la siguiente.

A todas las cabras se les aplico media dosis de vacuna tetánica, se aplico a más de la mitad de las cabras, las que faltaron se pospusieron hasta que llegaran más vacunas pues aun faltaban de vacunar a los venados gamos, las vacunas nunca llegaron.

## 6.6 Albergues.

Esta zona comprendía la parte media del recorrido del zoológico, se encuentra justo antes de pasar al área de vitrinas, aquí residen una gran cantidad de animales, como guacamayas verde militar, guacamayas roja escarlata, agutíes, pavorrales, coyote, borregos de berbenia, monos capuchino y cocodrilo *moreletti*.

### 6.6.1 Agutí.

#### 6.6.1.1 Alimentación.

La alimentación de los roedores se basa en frutas que lleguen en el día, se le pone en una cazuela después de dar el alimento a las guacamayas roja escarlata con las que comparten refugio, para que no se las roben, recomendando adicionar a la dieta algo de alfalfa para complementarla y también darles naranja, pues al ser roedores no producen vitamina C, así que necesitan sacarla de los alimentos.

#### 6.6.1.2 Bioseguridad.

Este refugio es compartido entre los agutíes y las guacamayas roja escarlata, a lo que recomendando se tengan mucho más separados, pues hubo reportes según el dueño de que los agutíes disminuyeron su reproducción, a lo que culpo a las guacamayas por su escándalo, supongo pone nerviosos a los agutíes y afecta obviamente su reproducción. Pero eso es un proyecto que va a tardar mucho, pues no tienen presupuesto para medicamentos, menos para una construcción.

La limpieza de su refugio se hace todos los días, barriendo su suelo de tierra comprimida, retirando heces tanto de ellos como de las guacamayas, así como las plumas que al caen al suelo.

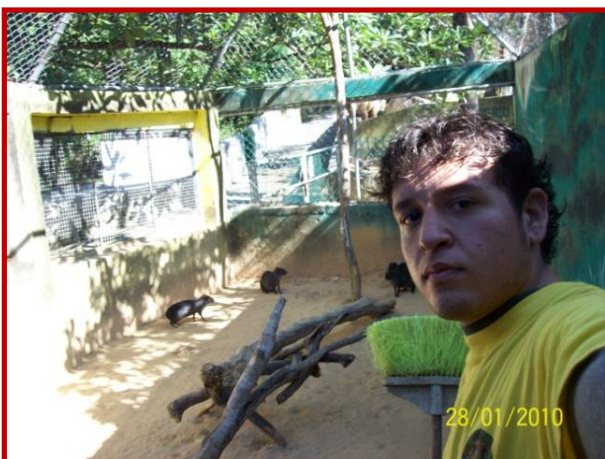


Figura 31. Limpieza de agutí.

### 6.6.1.3 Manejo.

Uno de los agutíes escapo de de su refugio por el descuido de uno de los animaleros, el cual dejo la puerta abierta mientras hacia la limpieza, escapó en dirección a una parte en la cual solo pasan empleados, así que se encerró solo facilitando su captura .

El animalero acudió al Médico Veterinario para ver como capturarlo, se requirió de la ayuda de una caja de plástico con la cual se lleva el alimento a los animales, una vez capturado, lo cual no fue difícil pues se quedo quieto y se le dejo caer encima de él, una vez contenido se fue en busca de una de las redes hechas de un tubo de metal, y en el aro en lugar de una red un costal, lo que es efectivo pues así no se le atoran las patas a los animales.

Se procedió a levantar la caja y capturar al agutí con ayuda de la red, luego se puso con cuidado al agutí hasta el fondo del costal y se giró para asegurarlo, luego fue llevado y liberado de vuelta en su refugio.

## 6.6.2 Borregos de berbenia.

### 6.6.2.1 Alimentación.

La alimentación de los borregos de berbenia consiste en una caja llena de verduras y algunas frutas que lleguen ese día, una reja repleta de alfalfa, esto se les deposita en su comedero, el cual comprende de una zona cuadrada hecha de piedra.

La técnica para entrar a su refugio sin ser atacado, es con una manguera o un cubo de agua, y si alguno de ellos se ve con intenciones bélicas se le arroja agua y este se asusta y se retira dejando hacer las labores necesarias en su refugio.

### 6.6.2.2 Bioseguridad.

Este refugio cuenta con una amplia zona de tierra comprimida, y con un ambiente montañoso y rocoso para emular su ambiente natural, también cuenta con maleza y árboles para dar sombra en el área de la comida y el agua.

La limpieza de su refugio consiste en barrer las heces que están diseminadas por toda el área, así como la maleza muerta y basura de los visitantes, siempre usando la técnica de llevar algo con agua pues un ataque puede llegar sin avisar.



Figura 32. Limpieza del área.

### 6.6.3 Caninos (coyote, xoloescuintles).

#### 6.6.3.1 Alimentación.

La alimentación de estos cánidos consiste en una bandeja profunda rellena con caldo de pollo y adicionada con algo de pollo frito que llega del supermercado Soriana, el alimento es obviamente alto en grasa lo cual es poco recomendable pues no es nada saludable y conlleva a obesidad en los animales. Recomiendo darles croqueta especial a los perros y al coyote carne de pollo cruda.

#### 6.6.3.2 Bioseguridad.

El refugio del coyote es un área amplia y de forma cuadrada, en donde puede correr, aunque requiere de algo de enriquecimiento como por ejemplo la liberación de presas vivas para que las cace, como conejos, pues todo el día anda dando vuelta en círculos alrededor de su refugio.

La limpieza de su refugio consiste en el barrido de las heces y maleza muerta, la cual abunda pues caen todas las hojas del árbol que está en su jaula, la limpieza se hace mientras el coyote está dentro del refugio, pues es muy tranquilo y en cuanto alguien ingresa en su zona se esconde en su madriguera hecha de piedra.

Los xoloescuintles, están distribuidos en distintos lugares del zoológico, un macho adulto se encuentra junto al refugio de la jirafa, 2 hembras con crías se encuentran en el hospital, una en un pequeño cuarto que alguna vez fue un baño, y otra en el que se supone es el laboratorio del hospital donde solo residen restos rotos de microscopios y padecería de laboratorio, los demás caninos se encuentran distribuidos en jaulas muy pequeñas en el área de cuarentena, juntando hasta a 5 perros en una jaula para dos.

Las condiciones de los cánidos es más que deplorable, el único que se encuentra en condiciones más decentes es el perro macho adulto que está en exhibición junto a la jirafa, los demás están tristemente malnutridos por la alimentación tan grasosa, así como la poca higiene que se les tiene, ninguno de estos perros fue aseado alguna vez en su vida, y sus jaulas se limpian cada 3 días, aunque se supone que se debe hacer a diario.



La limpieza consiste en barrer las heces y retirar la orina con agua de una manguera o en el caso de las perras que tienen crías y están en el hospital se les trapea los orines con agua o a veces en seco, lo cual concentra los olores y el animal sufre, recomendando mejorar su estilo de vida y construirles un refugio especial, o si no se pueden mantener venderlos.

En los perros que se encuentran en el área de cuarentena el aseo es muy complicado, pues en las jaulas hay grandes rocas, las cuales estorban la limpieza, y el animalero que se encarga de esa área decide mejor solo mojarles el piso. Recomendando retirar las rocas.

#### 6.6.3.3 Caso clínico.

Todos los xoloescuintles fueron vacunados contra la rabia, pues nunca habían sido vacunados, y al estar en una zona montañosa tienen riesgo de contraer la enfermedad por algún vector como murciélagos.

Al estarlos vacunando se descubrió la gran cantidad de garrapata que tenían, se retiraron con ayuda de un algodón y alcohol, se puso en los pendientes una desparasitación con ivermectina, la cual se había acabado y nunca la surtieron.

#### 6.6.4 Bioterio.

Es un cuarto en el cual se crían las ratas y ratones destinados al consumo de reptiles, como serpientes y heloderma, hay 27 cajas ordenadas en tres hileras de siete, y en cada una de esas cajas están una rata macho y dos hembras, en algunos casos con sus crías. Son alimentadas con croquetas para perro y carne molida, y tienen un sistema de irrigación de agua, que funciona gracias a un bote que se encuentra en lo alto de estas cajas, y esta por medio de tubería distribuye el agua a todas las cajas.

Enfrente de las cajas de ratas hay un estante en el cual están alrededor de trece jaulas con ratones, en cada jaula hay alrededor de veinte ratones sin sexar.

La limpieza del área se hace solo superficialmente barriendo el suelo, no cuentan con ningún sustrato, así que el hedor que ahí domina es casi inaguantable, recomiendo comprar algo de sustrato como aserrín, el cual es muy barato y funciona bien.



Figura 33. Sexado de ratas en Bioterio.

## 7. OTRAS PRÁCTICAS.

### 7.1 Alimentos destinados a los animales.

Los alimentos destinados a los animales generalmente son de pésima calidad, y la mejor fruta y verdura que llega en las camionetas se manda para el restaurante para preparar platillos para visitantes.

No se desperdicia nada de comida, pues los alimentos repletos de hongos que llegan o muy podridos sirven para alimentar a los cerdos, así como algunos de los mejores entre los peores se destinan al área de mixtos.

Los alimentos se llevan a la cocina, en donde son solamente enjuagados con agua de la llave, luego se les retiran los plásticos y telas que estos contengan, las carnes se les retira las envolturas de plástico.

Las carnes y verduras se parten en la misma tabla de picar la cuales es una madera larga en la que se pueden poner a picar 4 personas a la vez.

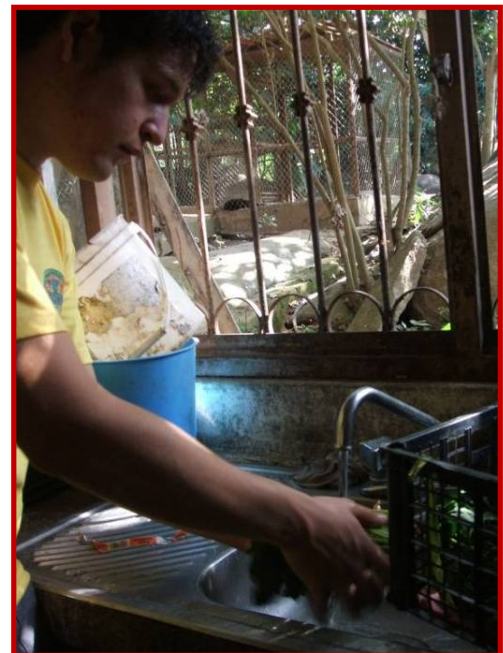


Figura 34. Lavado, retirado de plásticos y preparación de dietas.

## 7.2 Administración de farmacia.

Al principio cuando inicié mis prácticas en el zoológico entraron también 2 doctores nuevos, pues el zoológico duró semanas sin médicos a cargo, la farmacia era un desastre y estaba desorganizado y la mayoría de los medicamentos estaban caducos, así que se hizo una organización, se separaron los medicamentos que aun no caducaban y los que aun contenían fármaco, y se separaron también las jeringas buenas de las que estaban rotas.

Se creó en un estante el cual cuenta con varias divisiones, y se organizaron según su tipo como: antibióticos, antiinflamatorios, vitaminas, curación, jeringas y desparasitantes.



Figura 35. Organización de farmacia.

### 7.3 Creación de dardos para cerbatana, pistola y rifle.

Los médicos me enseñaron un método de fabricación de dardos caseros para uso con cerbatana, rifle o pistola, cuentan con la misma calidad que uno industrial, pero disminuyendo muchísimo los costos.

#### Materiales:

- 2 jeringas 5ml.
- 1 jeringa 3ml.
- Tijeras o cúter.
- Encendedor.
- Jeringa de 10ml para checar fugas.
- Lima o segueta fina.
- Jabón en barra o plasti-loc.
- Barrita de silicón.
- Estambre.
- Jeringa de 20 ml.

#### Procedimiento:

- Paso 1: a las jeringas se les quita el émbolo y se cortan las aletas de sujeción y un émbolo se recorta con todo y el plástico:
- Paso 2: al émbolo sobrante se le quita el plástico y se recorta en forma de círculo: :
- Paso 3: se coloca dentro de una jeringa uno de los émbolos y en la otra la gomita que recortamos:
- Paso4: con un encendedor unimos las dos jeringas sin que queden fugas.

- Paso 5: a la aguja se tapa con el jabón o la plasti-loca y debajo se le hace un orificio con la segueta o la lima.
- Paso 6: con un pedazo de la barrita de silicón se tapa el orificio que hicimos.
- Paso 7: se rellena de aire la mitad que contiene la gomita con ayuda de una jeringa de 20 ml para crear un vacío.
- Paso 8: con la tapa de la aguja y el estambre formaremos la cola que da la estabilidad, se corta con cúter y se coloca el estambre.
- Paso 9: listo para usarse.



Figura 36. Preparación de dardos. Paso 2 (a) y paso 6 (b).

## II. EXPERIENCIA EN OPERADORA DE PARQUES ESTRELLA.

La Operadora de Parques Estrella, también llamada Bioparque estrella es una reserva natural, cuenta con la mayoría de sus animales en un ambiente natural y con grandes espacios de varias hectáreas.

La principal atracción del parque es la gran cantidad de animales herbívoros con los que cuentan, así como los más de 700 animales que se encuentran de distintas partes del mundo.

El Bioparque cuenta con las siguientes instalaciones:

- Serengeti safari, en la cual están la mayoría de los animales que más llaman la atención de la gente como los elefantes, jirafas, antílopes, etc.
- Mini zoo, en donde se encuentran varios animales de granja.
- Aviario, I está una gran cantidad de psitácidos y aves de ornato.
- Misterios de la noche, llamado también murcielagario.
- Tierra de dinosaurios, están varios dinosaurios mecánicos, así como tortugas, iguanas, cocodrilos y guacamayas.
- Lago de cocodrilos.
- Refugio de perritos de las praderas.
- Albergues, donde están los animales que se deben reguardar del frío en temporadas y algunos animales enfermos.



## 1. SERENGUETI - SAFARI.

El recorrido en este paseo consta de alrededor de 40 minutos y se realiza en un vehículo llamado masai donde caben alrededor de 30 personas, el nombre masai es el nombre de una tribu de Kenia, pero es para el agrado de las persona pues le da un toque más africano, en el recorrido se puede apreciar el ambiente en semi-libertad que gozan los animales, así como su comportamiento en un ambiente que emula su ambiente natural.

Las especies animales que se encuentran en Serengeti son:

- Antílope acuático
- Antílope Orix
- Antílope Eland
- Ñu
- Borrego de berbenia
- Borrego muflón
- Cebra
- Avestruz
- Alpaca, llama y guanaco
- Bisonte americano
- Ciervo rojo
- Venado axis
- Venado gamo
- Camello
- Dromedario
- Mono araña
- Elefante

- Jirafa
- Macaco
- Ganado watusi
- Hipopótamo del Nilo
- Bisonte acuático
- Burro enano
- patos y gansos.

1.1 Animales en estado semi-libre (antílopes, avestruces, búfalos, borregos, bisontes, vacunos, camélidos, equinos).

#### 1.1.1 Alimentación.

La alimentación de Serengeti se hace 2 veces al día en tiempo de frío ya que el césped está seco, una en la mañana en la cual se les arroja 7 pacas de alfalfa distribuyéndolas alrededor todo del recorrido en una camioneta, luego en la tarde alrededor de las 4 pm se vuelven a repartir otras 7 pacas de alfalfa. En temporada favorable para el césped solo se reparte la alimentación de la tarde.

Los visitantes contribuyen en la alimentación de los animales, pues se les venden vasos con concentrado para venados.

#### 1.1.2 Bioseguridad.

El territorio que comprende Serengeti, de alrededor de 34 hectáreas, es limpiado una vez al día, pasando en un masai, a las 7 pm generalmente, recogiendo los vasos y basura que se puedan ver en el recorrido, también cuando se hace recorrido para alimentar a los animales de Serengeti en la camioneta se recoge toda la basura posible para evitar que algún animal la ingiera y corra el riesgo de ahogarse y también para tener una buena imagen.

### 1.1.3 Manejo.

#### 1.1.3.1 Cacería con rifle.

La operadora de parques estrella no solo es un parque de vida natural, también se dedica a la venta de animales exóticos ya sea con otros zoológicos como para colecciones privadas.

Anestesia utilizada:

20ml de Xilacina + 500mg de tiletamina y zolacepam de ésta combinación se administra solo 1-1.5ml.

Antagonista:

TOLAZINE que se aplica en vena, la misma cantidad que la anestesia (1.5ml) si hay problemas para encontrar la vena o no se requiere despertar rápido se aplica la mitad de la dosis intra muscular y el resto en vena, también se hace cuando no se ha terminado de hacer el manejo con el animal, o cuando está muy baja su frecuencia respiratoria. Al final se le aplica la mitad en la vena.

En el tiempo que estuve de estancia se hizo una captura de venado axis, el cual fue requerido para una colección personal. Para la captura se tiene que seguir un procedimiento:

-Primero se localiza y se sigue a la presa de manera sigilosa.

-Una vez localizado se procede a preparar el rifle, calculando la distancia y ráfagas de viento, luego se apunta con cuidado hacia el muslo del animal y se dispara.

-Se sigue al animal en la camioneta hasta que el anestésico hace efecto, luego se le sigue a pie, cuando el animal esté más calmado se procede a lazarlo del cuello, luego con ayuda se derriba, con cuidado de que no se lastime las astas se le sostiene la cabeza poniéndole la rodilla en el cuello y rápidamente se le amarran las patas.

-Se toma el nudo del amarre de las patas y otra persona lo toma de la cabeza así se sube a la camioneta y es llevado directamente al remolque de transporte en donde antes de soltarlo se le aplica el antagonista.

-Los animales como los cérvidos son muy nerviosos y propensos a sufrir miopatía por captura, para prevenirla se le aplica vitamina E y selenio después del antagonista.

-Se le desanudan las patas con rapidez y cuidado, se deja en el remolque de transporte listo para la venta, a lo cual recomiendo aplicarle otro calmante para que no se dañe al estresarse en el reducido espacio en el que se encuentra.



Figura 37. Siguiendo al axis y Apuntando con rifle.

#### 1.1.4 Caso clínico.

##### 1.1.4.1 Necropsia de borrego muflón.

Se le realizó una necropsia a un borrego muflón hembra, la cual fue encontrada muerta en los corrales especiales localizados en Serengeti y llamados “la manga” en donde residen animales como madres con sus crías así como animales en observación.

A la necropsia lo primero que se observó fue signos de neumonía muy marcados, posiblemente la principal causa de la muerte, pero después se vio que presentaba un nódulo ovalado y blanquecino, probablemente se trata de fasciola hepática, la cual predomina en esa zona, no se mandaron muestras de ningún tejido.

La causa de la neumonía tal vez sea por los climas fríos que hubo en esos días, así como por los vientos helados, se sugiere poner pared en esa zona o algo para proteger a los animales de las corrientes de aire frío.



Figura 38. Necropsia de borrego muflón.

#### 1.1.4.2 Camello.

Se presentó el caso de un camello bactriano hembra el cual presentó una marcada claudicación del miembro posterior izquierdo.

Se observó al camello desde la camioneta y se pronosticó una fractura, quizá por el impacto de alguno de los masai, así que se procedió a llevarla hacia la manga para poder manipularla y determinar mejor un diagnóstico, se usó el siguiente procedimiento:

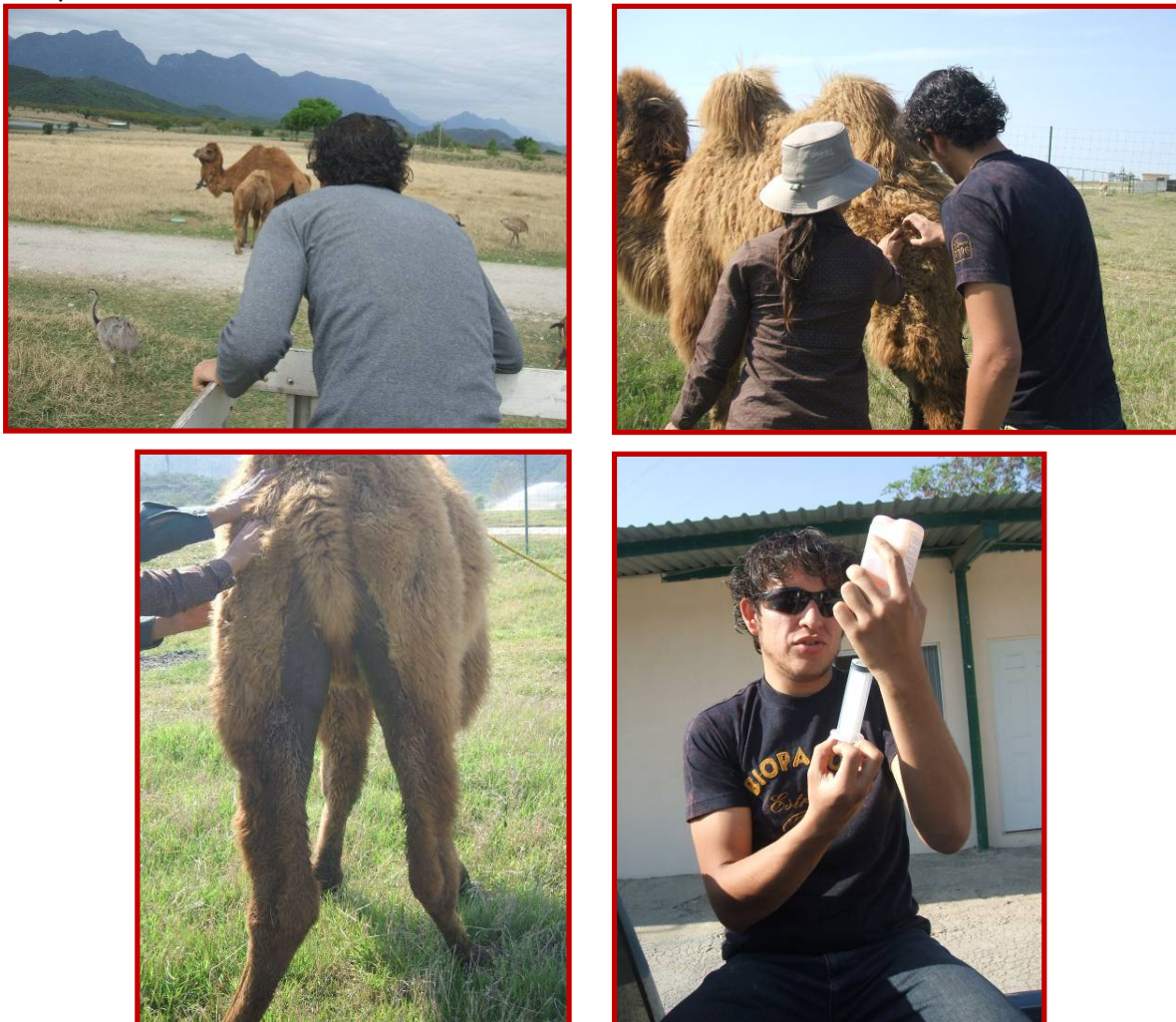


Figura 39. Observación, manejo, palpación y medicación de camello.

Se intento atraer al camello con alimento para guiarla en la camioneta, pero se puso nervioso y no cooperó, así que se guio a pie; una vez en la manga se lazó del cuello y se palpo determinándose una dislocación. Se le aplicó:

Enrofloxacina (6ml)

Indicaciones del frasco:

Cada 100ml contienen 1000g enrofloxacina.

Frasco con 250ml.

Indicaciones: Bovinos 1-2 ml c/40 kg de peso corporal [2.5-5mg/kg] c/24hr durante 3 días.

Neomelubrina (20ml)

Indicaciones del frasco:

1ml contiene 500mg de metamizol sódico  
vehículo para 1ml

Frasco con 100ml

Bovinos y equinos: 20-40ml

Porcinos: 10-25ml

ovinos-caprinos: 10-20ml

caninos-felinos: 1-3ml

Penicilina (20ml)

Tratamiento para 400kg aprox.

Indicaciones del frasco:

1 ml contiene:

100000 UI penicilina G procaínica

100000 UI penicilina G sódica

150g sulfato de estreptomina

20mg diclofenaco sódico

vehículo para 1ml

1ml para cada 20 kg de peso

(10000 UI por kg de peso)

Al no contar con el equipo necesario para tomar placas radiográficas no se pudo determinar a ciencia cierta si fue una dislocación, pero se dejo en observación unos días, al día siguiente ya no claudicaba, así que se dejo 5 días más en observación, al ver su recuperación total de procedió a la liberación.



#### 1.1.4.3 Atención parto distócico de alpaca.

Un día se mencionó por radio que una hembra de alpaca estaba en trabajo de parto así que fue auxiliada por cuatro personas, una de las cuales se dedicó a apartar a los miembros de su manada que la estaba acosando e interrumpiendo con el proceso natural de parto.

A la inspección se encontró que la cría respiraba pero la madre no presentaba contracciones así que se decidió por asistirle, una persona inmovilizó a la hembra para que no se resistiera al procedimiento y los dos restantes jalaban suavemente a la cría dando un pequeño giro para sortear los dos obstáculos restantes a vencer que eran la salida de los hombros y de la cadera por el canal de parto y así mismo por la cavidad pelviana de la hembra.

El resultado fue satisfactorio, la cría respiraba y nos retiramos antes limpiando la cara y asegurando que sus vías estén despejadas. Minutos después fuimos testigos de la relación madre-hijo y de los intentos de la cría para dar sus primeros pasos. Observamos varios minutos y nos retiramos para volver más tarde a recogerlos y llevarlos al área de Mini-zoo.

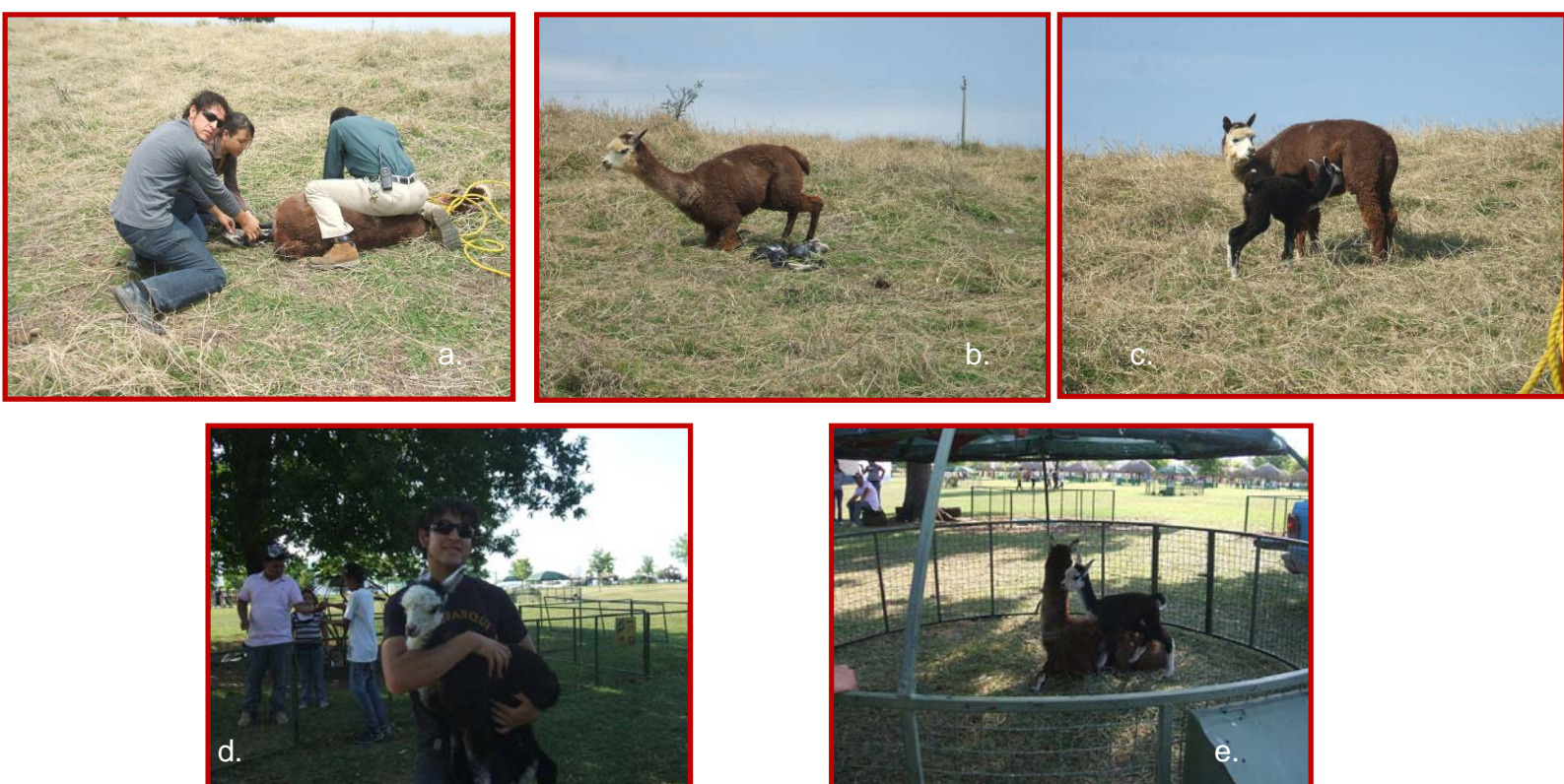


Figura 40. Atención al parto (a). Observación de relación madre- hijo (b y c). Manejo de cría (d). Traslado a minizoo (e).

#### 1.1.4.4 Alpaca herida.

Un macho de alpaca estaba en la "manga", presentó una herida en la extremidad posterior izquierda. Al parecer había sufrido un accidente enterrándose un objeto extraño, se le encontró una mañana y se reportó de inmediato. Fue acarreado hasta llegar a la manga en donde se le brindó un hogar provisional con agua y comida.

Se realiza la sujeción por medio de lazo al cuello, después se tumba en el pasto y se toman las patas para cuidar al personal de las patadas, en ningún momento se deja de sostener la cabeza (por las orejas) desde que se tumba para que no recupere el equilibrio y se levante.

La limpieza se realiza con Gentamicina diluida con solución Harman, se rocía sobre la herida y se limpia detalladamente con ayuda de una gasa, se hace un par de veces o hasta terminar el diluido que se ha preparado estimado en 10ml. Al terminar hay que hacer curación con yodo al 1%.

El macho duró 10 semanas en constante observación y curaciones hasta ser dado de alta al constatar que su herida quedó cicatrizada y sana.



Figura 41. Método de sujeción para observar herida (a). Muestra de la gravedad de la lesión (b). Lavado de la herida (c). Resolución de la lesión (d).

#### 1.1.4.5 Desparasitación de búfalos acuáticos.

Se le aplicó desparasitante con un aspersor con 10ml de bovitras diluido en agua a 4 búfalos acuáticos de la zona de Zambia, la cual está en un terreno extra fuera de Serengueti donde solo entra personal autorizado.

Esto como medida preventiva contra la garrapata pues hacía tiempo que tuvieron el problema y aun abunda en esa zona.



Figura 42. Aplicación de bovitras con aspersor a búfalos acuáticos.



#### 1.1.4.6 Enriquecimiento de alimento para Serengeti.

Como método preventivo a los cambios de temperatura se enriqueció la comida que se le vende a los turistas para ofrecerla a los animales de Serengeti con:

Vitafort A (3 sobres = 30 gr.)

Sulfaclopiridacina y trimetoprim (un vaso con 20 gr. escarchado por todo el alimento)

Agronectina premix (Ivermectina y Febendazol) (40 gr. escarchado por todo el alimento)

Todo esto para 10 bultos de 50 kg de alimento para venado, el cual se esparció por el piso de cemento, luego se le escarcho de manera equitativa las vitaminas, desparasitante y antibióticos, se mezcló con pala y se volvió a depositar el alimento medicado en los bultos para después repartirse en los vasos que se venden.



Figura 43. Método de preparación de alimento enriquecido.

1.2 Animales en refugio (elefante, jirafa, hipopótamos de Nilo, macacos, monos arañas).

Estos animales se encuentran dentro del área de Serengueti, pero están separados de los demás ya sea por agresividad con los masai o por incompatibilidad de convivencia con los demás animales.

### 1.2.1 Elefante e Hipopótamos de Nilo.

#### 1.2.1.1 Alimentación.

Se encuentra una pareja de elefantes en Serengueti, el macho un joven de 16 años de nombre Congo, y una hembra de 35 años llamada cwapa, a los cuales se les alimenta con 2 pacas de alfalfa en la mañana y 2 en la tarde junto con frutas y verduras que llegan. La dieta se adiciona con una cubeta con 10 kg de croqueta balanceada para elefantes, así como una cubeta de salvadillo para cada uno.

Los alimentos como frutas y verduras se desinfectan de la siguiente manera:

Se pone en una cubeta con 20 litros de agua, 2 tapitas de desinfectante a base de plata coloidal y se bañan los alimentos, luego se enjuagan con otra cubeta de agua y se deja secar.

El salvadillo se prepara poniendo alrededor de 14 litros de agua en una cubeta y luego mezclarlo con salvadillo, esto hasta que se forme una pasta.

Los elefantes están separados en 2 cuartos, y cada cuarto tiene 2 compartimientos, en uno se pone la fruta, verdura y salvadillo, en el otro las croquetas y la alfalfa.

La fruta y verdura se reparte según como llegue, dándole siempre más alimento al macho, pues es más grande y tiene más requerimientos nutricionales.

A los hipopótamos se les da todos los días 4 pacas en la mañana, y los días que llega mucha verdura se les reparten también a ellos, dándoles más preferencia a los elefantes ya que requieren más variedad de alimentos.

Figura 44. Desinfección de alimentos.



### 1.2.1.2 Bioseguridad.

El refugio de los elefantes está dividido en 2 compartimientos algo estrechos en los cuales se encuentra un bebedero de cemento abajo y un comedero en lo alto.

La limpieza de sus refugios se hace retirando las heces con ayuda de una pala y se lleva en carretillas hacia el área de composta (aquí se acumulan las heces y cada 1 o 2 meses se la llevan para convertirla en abono para un vivero del dueño.), una vez retiradas las heces del refugio se enjuaga el suelo con ayuda de una cubeta, y se barre. El bebedero se limpia solamente vaciando el agua una vez cada 2 días.

Los hipopótamos tienen un refugio en el cual hay 2 habitaciones grandes en donde caben los 4 (2 hembras 1 macho y una cría hembra), y fuera de las habitaciones se encuentran 2 estanques, uno con base de cemento y el otro de base de tierra más natural.

La limpieza del agua se hace 1 vez a la semana, drenando el agua del estanque de base de cemento que es el único que se limpia.



Figura 45. Manejo de elefantes, por medio de cables de alta tensión (a y b). Limpieza de elefantes (c). Desecho de heces en composta.

### 1.2.2 Jirafa.

El Bioparque cuenta con 4 jirafas, 2 machos y una hembra con su cría, estos cuentan con un refugio dentro de Serengueti que tiene tres habitaciones, la madre y cría comparten refugio.

Fuera de las habitaciones se encuentra un área bardeada donde se suelta un solo macho y fuera de esa área se encuentra otra área bardeada, donde se suelta al macho a la hembra y la cría. Cuando un macho sale el otro se queda en su habitación para prevenir peleas, pues uno de ellos es agresivo.

#### 1.2.2.1 Alimentación.

Su alimentación consiste en media cubeta de croqueta balanceada para jirafas de mazuri, y la otra mitad se le pone manzana desinfectada partida en 4, el alimento se le deposita en sus habitaciones con ayuda de una escalera. También en la zona fuera de las habitaciones, se esparcen arriba de unos árboles 2 pacas al día.

#### 1.2.2.2 Manejo.

En una ocasión se quiso sacar a los dos machos a la vez, divididas solamente por una malla, y se hizo una observación durante todo el día del comportamiento de las jirafas al estar juntas, para ver si había reacciones violentas, por suerte convivieron sin ningún problema, desde ese día se sacan juntos.



Figura 46. Observación de comportamiento de jirafa.



### 1.2.3 Primates (monos araña y macacos).

En el área de Serengeti se encuentran 3 islas de monos, 2 de monos araña y una de macos, este tipo de primates generalmente se ponen en islas, pues son agresivos con otros animales y con la gente, y se contienen en las islas por su incapacidad de nadar, ya que al tener poca grasa no flotan en el agua y mueren ahogados.

#### 1.2.3.1 Alimentación.

Su alimentación se basa en una reja con frutas desinfectadas como manzana, plátano, naranja y zanahoria, también se le adiciona a su dieta croqueta balanceada para mono mazuri, esta dieta los complementa bien, ya que adiciona las vitaminas que necesitan, en especial la vitamina C que no producen.



Figura 47. Preparación y desinfección de alimentos (a y b). Alimentación lanzando alimentos a la isla (c).

## **2. ALBERGUE- CUARENTENA.**

Esta área del Bioparque está destinada a animales pequeños que requieren refugio en tiempo de frío, animales enfermos, animales nuevos o animales con crías.

En esta zona hay diferentes áreas, albergues – cuarentena, bodega de pacas de alfalfa, bodega de alimentos mazuri, bodega de alimentos (frutas, verduras, concentrados, salvadillo, etc.) área de preparación de alimentos y área de desinfección de alimentos de Serengeti.

En albergues se encuentran diferentes animales divididos en diferentes habitaciones, algunos comparten hogar y están separados por rejas. Los animales son: Hurones, cocodrilos jóvenes, crías de emú y avestruz, cuyos, pollos y patos, rheas, conejos, capibaras, macaco, cerdo vietnamita cerdo enano, chiva y venada axis, venado cola blanca, iguanas y tortugas.

La alimentación del área de albergues- cuarentena se hace dos veces al día, en la mañana y en la tarde.

### **2.1 Alimentación.**

#### **Hurones.**

La alimentación de los hurones se basa en croquetas para gatos, cuando surten se les da croqueta balanceada para hurón mazuri.

#### **Cocodrilos.**

La alimentación de los cocodrilos jóvenes es cada semana, se les pesca en uno de los estanques de Zambia o Serengeti de 4 a 5 mojarras de tamaño chico y se les ofrecen en su agua para que ellos los cacen, generalmente se tardan 2 o 3 días en comerlos.

Cuyos, tortugas e iguanas.

Consiste en ofrecerles lechuga, pero recomendé de inmediato les cambiaran la dieta, pues obviamente la que tenían es muy pobre, así que sugerí hacerles una mezcla de lechuga, calabacita, tomate, manzana, cilantro y apio, todo picado en trozos grandes para los cuyos, y en trozos finos para los reptiles.

Emú, rheas, pollos, patos y crías de avestruz.

Consiste en ofrecerles en sus comederos iniciador de pollo y agua fresca en sus recipientes.

Capibaras y macaco.

Se basa en una mezcla plátano, manzana, zanahoria y naranja (pues estos animales no producen vitamina C por sí mismos y la necesitan en su dita) partidas a la mitad. Al mono se le adicionan 2 croquetas balanceadas para primates mazuri.



Figura 48. Alimentación de macaco.

Conejos.

Consiste en ofrecerles conejina en sus recipientes, y después se recomendó y aplico una cama de alfalfa para que sirva de sustrato y para que se alimenten, así se reducen costos y se complementa su dieta.

## 2.2 Bioseguridad.

Hurones.

Comparten una jaula en una de las habitaciones, esta jaula nunca se limpiaba, solo se levantaba y se barría la base, así que sugerí se limpiara en su totalidad cuando menos una vez a la semana, el procedimiento es un poco complicado:

-Se sacan los hurones y se contienen en una caja de plástico.

-Se barre la base y se le cambia la cama.

-Se desmantela la jaula y se talla con un estropajo y agua en el área de desinfección.

-Se seca dejándolo unos minutos en el sol.

-Una vez seca se vuelve a armar y se depositan los hurones devuelta en su hogar.

Cocodrilos.

Los cocodrilos jóvenes se encuentran en la un recipiente de plástico del tamaño de un tinaco mediano, estos se limpian cada tercer día o antes si está muy sucia el agua.

Antes de comenzar la limpieza se le retiran el calentador de agua y la luz ultravioleta con la que cuentan (la luz se les prende mientras estén dentro de su habitación, algunas veces se sacan al sol unas horas), luego se saca el recipiente de su habitación y se vacía el agua por completo, se enjuaga 2 veces con agua y se talla con una escoba, cuidando de que los cocodrilos no al muerdan, se enjuaga de nuevo con agua y se dejan así en el sol, mientras en una cubeta de 20 litros se deja el calentador que se retiro para que temple el agua y no se les vacié tan fría.

Cuyos.

Se encuentran en una de las esquinas de una habitación, separados de los emús por una tabla de madera delgada, su limpieza consiste en barrerles la cama por completo y dejarles una nueva de alfalfa. La cazuela de agua es un sartén, así que este se lava tallándolo con estropajo.

Emú.

Están en la esquina contraria de los cuyos, separados por una barda larga y baja de metal, su limpieza consiste en barrerles la cama y ponerles una nueva de alfalfa. Se les lava el recipiente de agua tallándolo con estropajo.

Capibara.

Estos estaban en albergue por tiempo de frío, una vez mejorado el clima se movieron a su hogar cerca de perritos de las praderas, se usó su habitación para refugiar a los conejos, para dejar el lugar listo para ellos, se procedió a barrerse el lugar, y luego se desinfectó el lugar rociando con un atomizador bromuro de benzalconio.



Figura 49. Limpieza de diferentes habitaciones de albergues.



## Conejos.

Están separados en 2 habitaciones en una están los conejos jóvenes de nuevo ingreso que trajeron para atracción de semana santa, y en la otra habitación están los conejos de crianza, los cuales tienen separados por una reja a los conejos agresivos de los demás, y dentro cuenta con una conejera en forma de estante con 6 cubículos y una zona baja vacía donde generalmente anidan, pero por desgracia esta en pésimas condiciones, pues las puertas no cierran y tienen nidos de cucarachas y ratas, recomiendo apliquen algún insecticida no toxico para los conejos, e instalar algunas trampas para ratones, lo cual se hizo la última semana y cayeron 5, pero hace falta hacerlo todos los días. También recomendé se pusiera una nueva conejera, por que los conejos al estar todos juntos reciben ataques, y si alguna de las conejas llega a parir es muy difícil que saque adelante a las crías.

La limpieza de las conejeras se hacia una vez cada mes o mas retirado, así que recomendé se hiciera cada semana, se hace con ayuda de la pala y una escoba, primero levanta la base y se talla con la pala las heces pegadas, después se barren tirando los desechos al suelo, después se barre todo el suelo y se pone una nueva cama de alfalfa.



Figura 50. Limpieza de conejera.

Otras habitaciones.

Las rheas, pollos, patos, macaco, cerdo vietnamita, cerdo enano, venado cola blanca y tortugas no se limpian los suelos porque son de tierra, pero se lavan los bebederos y comederos tallándolos con un estropajo y agua con plata coloidal para desinfectarlos.

### 2.3 Manejo.

Emú y rheas.

Se requería mover a los emús al aviario y a las rheas a minizoo, a los emús porque son muy nerviosos, y al estar en un lugar tan pequeño se estresan bastante, y las rheas ya tenían edad para poder salir de albergues, así que se decidió ponerlos en minizoo como atracción.

El método para manipularlos es el siguiente:

- Se toma con la mano derecha en su pecho y la otra mano se le sostiene el muslo.
- Se apoya contra el cuerpo en esa posición, de esa manera quedan inmovilizados.
- Se deposita el ave en un barril vacío y se tapa con una madera.
- Se pone el barril con el ave dentro de una transportadora y se lleva en el carrito a su destino.



Figura 51. Manera correcta de manejar un emú y una rhea.



*Cocodrilo moreletti*.

Se hizo manejo de cocodrilo para intentar acostumbrarlo al contacto humano y poder tenerlo para exhibición y que los visitantes puedan tomarse fotos manipulándolo, se practicó tomándolo de cuello con los dedos índice, medio y pulgar en forma de pinza, con la otra mano se toma del cuerpo y se manipula acariciándole el abdomen para que se calme, esto se hizo todos los días para acostumbrarlo al manejo.



Figura 52. Manejo de cocodrilo *moreletti*.

### Crías de avestruz.

Se construyó un refugio en la bodega para que tuvieran más espacio donde correr, ya que de las 4 crías que trajeron murieron 2 de impactación por no tener espacio para correr y digerir mejor la comida, a mi parecer tenían que ponerle algunas piedritas para que digiriesen mejor sus alimentos en la molleja, pero el encargado se negó diciendo que no es necesario.

Se hace el manejo todos los días de las crías, en la mañana se sacan y se meten a albergues en la tarde, la manera correcta de tomar una cría de avestruz es poniéndolas sobre la mano extendida, tocándole con 4 dedos su pecho y con el pulgar la parte de la cloaca, las patas deben sobresalir de la mano, así patatea pero no se puede soltar.



Figura 53. Creación de nuevo refugio y manera de transportar las crías.

### Crianza artificial de venada axis.

Una venada axis que fue encontrada abandonada por su madre en Serengueti, fue recogida por uno de los trabajadores y llevada a albergues, para poder criarla, se le intento dar biberón pero no lo acepto, así que se le consiguió una cabra para que la alimente, ésta si la acepto, pero la cabra no, así que se tuvieron que separar con una reja para que la cabra no lastimara a la venada. El proceso para alimentar a la venadita es:

- Primero se contiene a la cabra sosteniéndole los cuernos.
- Se toma con suavidad a la cría, para no asustarla, y se lleva hacia el pezón.
- Se le acerca el pezón al hocico hasta que comienza a mamar.
- Se deja que lacte por sí misma hasta que se sacie luego se sueltan y se separan.
- se estimula el ano para que defeque mientras lacta.

Este procedimiento se practico por semanas, hasta que la cabra acepto a la venadita, y pudieron convivir, y se retiró la reja que las dividía.

Con el tiempo la venada comenzó a alimentarse de alfalfa y concentrado lactando en menores cantidades.



Figura 54.metodo de crianza de venada axis.

Iguana.

Se hizo el corte de uñas a una iguana que se sacaría a exposición en período vacacional, como atracción y para que la gente se pudiera tomar fotos con ella.

El proceso para hacer el corte fue:

-Se saca a la iguana de su vitrina tomándola del cuello con una mano y con la otra de la parte caudal, tratando de no lastimarla y de no recibir daño.

-Otra persona corta las uñas de una en una cuidando de no llegar a la vena.

Una vez terminado el proceso se soltó y se le puso una pechera de hurón para poderla pasear y contenerla.



Figura 55. Técnica de corte de uña de iguana.



## Gazapos.

En la habitación de los conejos de crianza, alrededor de toda la estancia, se vieron varios nacimientos de gazapos pero por las malas condiciones para anidar la gran mayoría moría devorada por sus congéneres o abandonados por sus madres.

Se intento salvar una camada moviendo a la madre y a las crías a un cubículo de la conejera, teniendo cuidado para no impregnarles un olor diferente al de su madre, aun así las crías se le restregaron en la vulva a la madre y se dejaron, fueron aceptados unos días, luego los abandono abriendo la puerta (que solo se empareja por que no tiene manera de atorarse) saltando al suelo perdiéndose entre los demás. Al día siguiente solo 2 crías estaban vivas así que se intento criarlas de manera artificial.

La manera de criarlas fue dándoles 1 ml al día de leche de cabra (la cual es la que más se parece a la de conejo ya que es alta en grasa y baja en carbohidratos), se pusieron en una caja con tela para brindarles calor, pero esto ocurrió en temporada de frio y no pasaron la noche.



Figura 56. Manejo de conejos recién paridos a cubículo separado (a). Gazapos que lograron sobrevivir en toda la conejera (b). Crianza artificial de gazapos (c).

## 2.4 Caso clínico.

### Desparasitaciones.

Se escarchó un poco de desparasitante Panacur (Febendazol) en el alimento como medio preventivo contra diferentes helmintos a emús y rheas antes de que fueran cambiadas de refugio a aviario y a minizoo respectivamente.

Se aplico a todas las aves de aviario iver-jet NRV, ivermectina en solución oral para aves por 3 días. A las guacamayas se les aplico 2 gotas por bebedero, poniendo primero el agua y después el desparasitante, pues tiende a hacer burbujas como jabón y las aves ya no la beben. A las aves mixtas de aviario (pavorrales, cotorros y faisanes) se les aplico en un solo recipiente grande .4 ml.



Figura 57. Diversas desparasitaciones.

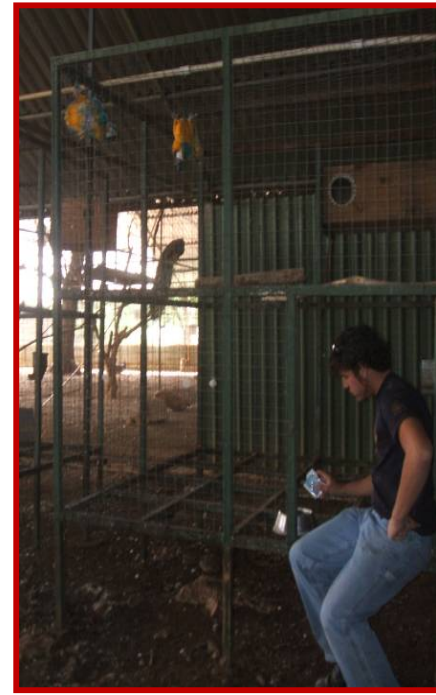
### Aplicación de vitaminas.

Se escarcho un poco de Vitafort A en el agua de bebida como complemento vitamínico a emús, rheas, tortugas, iguanas y crías de avestruz, para reforzarles el sistema inmune, ya que todos serian cambiados de refugio.

La fórmula del Vitafort A:

Cada 100 g  
contienen:

Vitamina A	125,000 U.I.
Vitamina D3	41,500 U.I.
Vitamina B12	500 mcg
Vitamina E	40 U.I.
Riboflavina	90 mg
Vitamina B1	100 mg
Vitamina B6	50 mg
Vitamina C	100 mg
Vitamina K	100 mg
Acido pantoténico	100 mg
Nicotinamida	400 mg
Acido fólico	3 mg
Excipiente c.b.p.	100 g



Cuadro 1. Formula de Vitafort A.



Figura 58. Diversas aplicaciones de Vitafort A.



Antidierreico a venada axis.

Se hizo una sola aplicación (3ml) de STOP-JET a la cría de venado axis, pues estuvo presentando diarreas esporádicas por días, el tratamiento fue muy efectivo, deteniendo las diarreas a los pocos días y volvió a estar saludable y fuerte.



Figura 59. Técnica de aplicación de STOP- JET a venado axis.

Cevalin a cuyos y tortugas.

Se aplicó Cevalin efervescente ( $\frac{1}{4}$  de tableta) a los cuyos y a las tortugas, a los cuyos como manera de complementar su dieta que era de lechuga solamente, y a las tortugas como medio de prevención de resfriado por las bajas temperaturas.



Figura 60. Aplicación de Cevalin efervescente en el agua de bebida.

## Necropsia de mapache.

Se realizó la necropsia de un mapache que fue separado de los demás ya que estaba postrado y deprimido, se sospechaba de distemper, pues predominaba en los mapaches de la zona. A la necropsia presento lo siguiente:

### 1-revisión externa:

- sin lesiones.
- sin parásitos.

### 2-revisión interna:

-Observación: mucho tejido graso (debido a la dieta). Hidrotórax.

### -Tracto gastrointestinal:

- lengua -normal.
- dentadura -poco sarro.
- paladar -normal.
- esófago -petequias.
- estómago -normal
- Intestino -normal.

### -Tracto respiratorio:

- Tráquea -Se encontró espuma.
- Pulmones -Friables

- Bazo -Puntilleo blanquecino.
- Hígado -duro, pálido.
- Riñones -Normales.

Por los signos se confirmo la sospecha de distemper, no se mandaron análisis a laboratorio.



Figura 61. Cadáver de mapache antes de la necropsia.

Aplicación de Imizol (para prevenir anaplasma y piroplasma .4ml).

El venado cola blanca que se encontraba en albergues fue liberado en Zambia, pero pocos días después se informó que fue visto en los establos fuera de aviario, así que se procedió a su captura.

Se lazó y se contuvo con la técnica de los axis pero sin anestesia pues es un animal manso y acostumbrado a la gente, se le amarraron las patas y se llevó de vuelta a albergues, donde se le administró .4ml de Imizol para prevenir anaplasmosis y piroplasmosis.



Figura 62. Contención, transporte y medicación de venado cola blanca.



### Curación de gazapo.

Se encontró un gazapo aparentemente atacado por uno de sus congéneres lo que procedió a realizar una curación, previamente depilado, con yodo diluido en solución Harman, luego de realizarlo se aplicó recoverón (ácido acexamico) para ayudarlo a cicatrizar. Fue aislado y atendido con comida, agua y alfalfa a modo de cama.

Desafortunadamente al poco rato se encontró muerto, en el mismo encierro. Se dejó ahí un par de minutos y un gato se lo llevó del lugar, impidiendo practicar una necropsia.



Figura 63. Proceso de limpieza de herida de gazapo (a, b y c). Cadáver de gazapo (c)

### Coneja herida.

Al verificar el estado de los conejos se advirtió sobre una hembra adulta que presentó a la examinación una úlcera en el área del dorso, la cual se trató con Gentamicina diluida en suero Harman lavando cuidadosamente con ayuda de una gasa, al terminar se aplicó recoverón para ayudar en la cicatrización.

La coneja estaba respondiendo bastante bien al tratamiento y debido a que convivía con animales agresivos se colocó en un espacio vacío de la conejera; desgraciadamente el estante no cierra sus puertas, solo las empareja así que la coneja saltó en varias ocasiones causándose gran daño tanto a la caída como por sus compañeros hasta que terminó por morir a pesar de las continuas curaciones que se le aplicaron.



Figura 64. Limpieza y tratamiento de coneja.

Conejo absceso caso clínico.

Varios especímenes presentaron una serie de absceso en distintas partes del cuerpo que se trataron drenándolos, lavando la herida con Gentamicina diluida en solución Harman y aplicando recoverón.

Uno de los casos más recordados es el de un macho color negro que se recuperó totalmente, sus abscesos fueron drenados día con día y se le hizo el tratamiento ya mencionado dando, en aproximadamente dos semanas, un resultado perfecto.



Figura 65. Atención del caso de absceso en conejo, drenando y limpiando con Gentamicina.



Gazapo herido en grupa.

En temporada de vacaciones se dio aviso sobre un gazapo al que al parecer se le dejó caer algún material pesado (cajas que funcionan como refugio) en la región de la grupa, lo que ocasionó que la piel del área herida se desprendiera causando necrosis del tejido.

Al proceder la curación con Gentamicina el conejo se jaló arrancando todo el tejido necrosado y dejando al descubierto solo piel; gracias a eso se pudo hacer una mejor curación ya que de lo contrario habría sido un lugar perfecto para la multiplicación bacteriana.

Se aplicó además recoverón que ayudó en su recuperación haciendo más rápido el proceso de cicatrización. Hicieron falta cuatro semanas de constante monitoreo y limpieza así como una única aplicación de 1ml de Fluvi-jet (penicilina y antiinflamatorio). Se recuperó con excelentes resultado y contrario a lo que se esperaba, le salió pelo nuevamente.



Figura 66. Avance de daño en la grupa de conejo hasta su recuperación total, así como aplicación de medicamento.



### Preparación y aplicación de sulfas a conejos.

Se aplicaron dos veces, a modo preventivo por las altas temperaturas y a modo de tratamiento por resfriado con sulfas + trimetoprim a todos los conejos, la manera de hacerlo es muy simple:

Primero se moja un poco el alimento y enseguida se esparce el medicamento para lograr que se adhiera correctamente, enseguida hay que asegurarse de que toda la conejina quede medicada por medio de mezclarlo. Una vez hecho esto se sirve normalmente. La cantidad utilizada fue de 30 gr.



Figura 67. Dosificación, preparación y aplicación de sulfas a conejos.

### 3. MURCIELAGARIO.

Esta zona porta el nombre de misterios de la noche y cuenta con murciélagos de la especie carolina y murciélago egipcio.

Se les alimenta con distintos tipos de fruta como melón, sandía, papaya, piña, naranja, mango y plátano; distribuidos en varios alambres plastificados en los cuales quedan colgando de las ramas de árboles que forman su hábitat.

Además hay que preparar una masa que consiste en: 120 ml de jugo de manzana o mango. 150 ml de agua. 86 gr de croqueta mazuri. 2 gr calcio en polvo. .3 ml vitamina E. 27 gr o medio plátano.

Se licuan todos los ingredientes hasta lograr una masa consistente que se sirve en pequeños frascos de los cuales los murciélagos toman lo necesario.

En cuanto a la bioseguridad, se realiza un proceso de barrido diariamente recogiendo como es debido el guano. Cada jueves se realiza la limpieza a fondo con desinfectante en todo el piso. La temperatura debe permanecer en los 25-28°C y la humedad entre 60 y 80%.

Cabe mencionar que al recinto solo se ingresa con cubre boca y guantes debido a la existencia en el guano del hongo *Histoplasma Capsulatum* que a través de las esporas puede ser transmitido al humano.

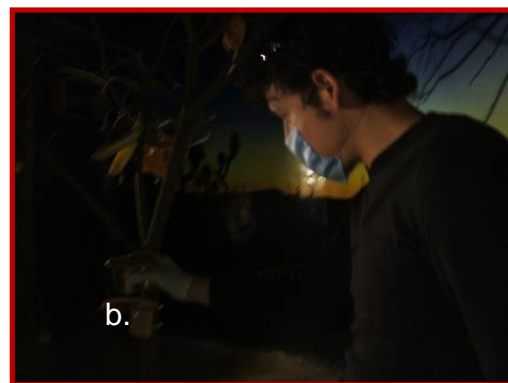


Figura 68. Medición de temperatura y humedad (a). Aplicación de alimentos en árbol (b).

#### **4. MINIZOO.**

En el área de minizoo se encuentran distintas especies animales, en especial madres y crías de Serengeti, así como animales de granja como caprinos.

En ella puede el visitante alimentar, acariciar y tomarse fotografías con estos animales.

En temporada vacacional se pone una zona de granjitas en la cual se liberan pollos, patos y conejos para que los más pequeños puedan convivir con estos animalitos y aprender a cuidarlos y respetarlos.

#### 4.1 Manejo.

Manejo de jaulas móviles de minizoo para su limpieza.

En el área se encuentran distribuidas varias jaulas móviles, al estar el área cubierta de pasto y ser los animales todos herbívoros se maltrata el pasto por lo que hay que cambiar diariamente de lugar las jaulas. Se arrastran, gracias a que cuentan con ruedas, hacia un tramo no maltratado de pasto y se deja ahí hasta el día siguiente.

Es necesario recoger las heces que se han juntado en el área donde se encontraba la jaula anteriormente.

Reparación de jaula de gallinas gigantes y gallinas cubanas.

La jaula presentaba una abertura en una parte de la malla, y por ahí se empezaron a meter aves silvestres para alimentarse, lo cual lleva un riesgo de contagio por vectores, así como entrada de algún animal más peligroso para las aves, así que se procedió a reparar la malla cociendo con alambre la abertura y dejándola bien cerrada.



Figura 69. Proceso de reparación de la jaula.



Manejo gallinas de guinea.

En el aviario había varias gallinas de guinea que era necesario mover al área de minizoo así que se tomaron de la base de las alas y se llevaron hacia una transportadora y fueron llevadas a su nuevo refugio en una jaula grande con piso de tierra bajo la protección de un árbol.



Figura 70. Manejo de gallinas de guinea a minizoo.

## 4.2 Caso clínico.

### Revisión de estado de salud mapaches y dieta especial.

Los mapaches están distribuidos en dos recintos, uno en minizoo y otro junto a perritos de las praderas. Fue necesario monitorear las dietas de ambos refugios ya que se observó que presentaban obesidad, esto debido a que comían solo croqueta, lo cual les proporciona alta cantidad de lípidos. En los mapaches es importante equilibrar la dieta entre carne y frutos ya que se han observado casos de ceguera por consumir solo carne, pues corren riesgo de padecer diabetes.

Se incluyó a su dieta un poco de fruta como manzana y plátano los cuales aceptan muy poco, sin embargo es buena estrategia bajar la oferta de croqueta a la mitad y complementar con fruta ya que de lo contrario seguirán consumiendo carne sin prestar mucha atención al resto. De igual manera se puede poner, antes de alimentar, la fruta para que sea consumida primero ya que estarán hambrientos y enseguida la croqueta que se sabe aceptan fácilmente.



Figura 71. Medicación en alimento a mapaches (a y b). Administración de frutas a su dieta (c).

En el período que se revisó no se hicieron las prácticas anteriores por lo que no se aceptó debidamente la fruta, sin embargo, es buena señal el reporte de pequeñas mordidas en los frutos ofrecidos por lo que se tendrá que insistir en ello.



Se les aplicó además, vitaminas, sulfas y oxitetraciclina a modo preventivo ya que se observaron deprimidos, todo esto mezclado con la croqueta y un poco de agua que ayuda a adherirse.

Vitaminado.

Se hizo un recorrido vitaminando en el agua de bebida a diferentes aves que se encuentran refugiadas en minizoo como lo son:

Gallinas cubanas.

Gallinas de guinea.

Gallinas gigantes.

Rhea americana.

Pericos australianos.

Se utilizó Vitafort A para el procedimiento el cual se espolvorea en el agua de bebida.



Figura 72. Vitaminado de las distintas especies de aves de minizoo.

## 5. PERRITOS DE LAS PRADERAS.

Éste refugio, junto al de cocodrilos, algunas cabras y el segundo refugio de mapaches, está retirado de los ya mencionados, en él se encuentran ahora algunas especies que fueron movidas durante época vacacional como lo son las iguanas y guacamaya azul.

Se desparasita a los perritos de las praderas aplicando ivermectina (3ml) en el agua de bebida así al acercarse a beber cumplirá con su acción el medicamento.

En el caso de los cocodrilos se hizo limpieza retirando los cadáveres de peces muertos y maleza, el cambio de agua se hace cada que se necesite.



Figura 73. Aplicación de ivermectina en el agua de bebida de perritos de las praderas.

## 6. AVIARIO.

Cercano a esta área se encuentra tierra de dinosaurios, en donde residen una pareja de guacamayas, así como cocodrilos *acutus* y tortugas.

### 6.1 Alimentación.

Se les prepara diferentes alimentos para ofrecerlos durante el día como son:

- Semillas de girasol, se dan alrededor de 200gr por jaula (aproximadamente 100gr por ave) cada día en la mañana.
- Al mediodía se ofrece una "masa" preparada con:
  - 4 betabeles
  - 5 manzanas
  - 5 zanahorias
  - 1/4 papaya o sandía
  - 1 cucharada mazuri de guacamaya
  - media cucharada pedigree cachorro
  - 1 cucharada sopera aceite vegetal
  - 3 cucharadas soperas de azúcar

Todo esto licuado, las croquetas previamente hervidas para ablandarlas. Se adicionan 2kg de harina de maíz para darle consistencia.

Se reparte la masa en pequeños montoncitos dentro de la jaula que son aceptados gustosamente por las aves.

- Aproximadamente a las 4:00 pm se cortan 38-40 naranjas por la mitad y se dan una por ave.
- Ocasionalmente se ofrecen granos de elote hervidos supliendo las semillas de girasol.



## 6.2 Bioseguridad.

La limpieza consiste en barrer con rastrillo, debido al piso de tierra, todo el aviario para ser recogido con ayuda de pala y carretilla, esto se debe hacer cada día en la mañana, sin embargo se hace cada tres días o mas debido a que se busca mayor concentración de alimento, cosa que debe dejar de practicarse ya que esa práctica sirve de fomento para el crecimiento poblacional de ratones en la zona.

Después de recoger el alimento se deposita en un apartado especial para él ubicado a espaldas del aviario.

En cuanto a la limpieza y sanitizado de comederos y bebederos se hizo una dilución con agua y plata coloidal con el cual se tallaron todos los objetos en cuestión con ayuda de un estropajo retirando restos de heces y hongos adheridos, una vez terminado se enjuaga el traste para retirar cualquier partícula de desinfectante.

Ésta práctica deberá realizarse cada dos semanas como rutina, sin embargo no se realiza.

Para evitar que se ensucien de heces, deben colocarse en una parte de la jaula donde no haya percha encima ya que cuando el animal se posa en ella puede defecar contaminando su alimento, cosa que se hacía pocas veces.



Figura 74. Desinfección de comederos y bebederos y limpieza de suelos de aviario.

Además se humedeció los tapetes zoosanitarios que están a la entrada de aviario y cocina, existe un desinfectante que se aplica al agua a utilizar (cloruro de benzalconio) y así se mantiene la bioseguridad al máximo, deberá hacerse cada semana y mantener hidratado los tapetes solo con agua todos los días, sin embargo, esta práctica tampoco se realiza frecuentemente.



Figura 75. Mojado de tapetes sanitarios.

### 6.3 Manejo.

#### Guacamaya herida.

El área de aviario está dividida en dos partes, área de vuelo, donde están especies aviares como faisanes, pericos y pavorreales que a su vez contiene un espacio rodeado con malla donde se separan las aves que serán movidas a minizoo; está también el área de reproducción en la cual se encuentran guacamayas de distintos colores y loros dispuestos en parejas que está dividido en área de jaulas y área de crías, en la cual se albergan las crías resultantes de los apareamientos en las jaulas.

Cierto día en que se realizó una inspección se notó una guacamaya verde del área de cría que estaba atorada en el techo, debido a que está construido de lámina y bajo ésta se encuentra una malla muy delgada que rompen con facilidad, se supuso que la guacamaya rompió la malla, se metió en el hoyo y quedó atrapada al intentar salir ya que sus alas se encontraban entre la malla y el techo en posición de "Cristo" colgando las patas y el cuerpo sin algún sostén.

Fue rescatada y a la revisión se notó un ligero crujir en una de las alas y varias uñas rotas.

Fue alimentada y vitaminada. A los dos días fue liberada ya que no presentó mayores problemas, no presento trastornos al vuelo.

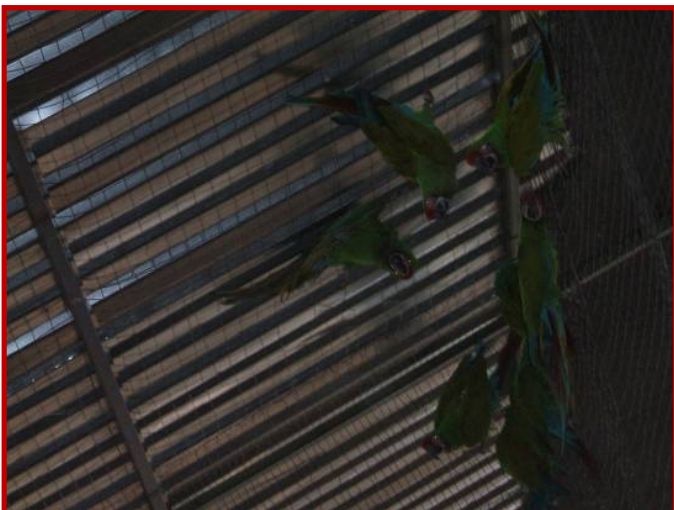


Figura 76. Guacamaya atorada en el techo y sus lesiones.



Revisión de nidos aviario- creación inventario de huevos.

En época de reproducción se revisan los nidos en busca de huevos, se crea un inventario para mantener un control, en el periodo que fue revisado no se registró ninguno, sin embargo hay que seguir monitoreando.

Un grave problema en éste sentido es el hecho de que se cuenta con piso de tierra por lo que los roedores no se hacen esperar y pueden mermar la cantidad de polluelos nacidos, por lo que recomiendo poner piso de cemento pulido para su mejor limpieza, sanidad y evitar depredadores que entren por tierra en el sentido que los roedores lo hacen.



Figura 77. Revisión de nidos.

Se hicieron cambios de nidos rotos o muy viejos por unos nuevos para que las crías no se escapen por los huecos, así como para que no haya medio de entrada para roedores que pudieran devorar los huevos o a las crías.



Figura 78. Cambio de nidos viejos y su desecho.

## Corte plumas a guacamayas.

Se hizo recorte a las guacamayas de teatro (3 en total), se sujetaron con guantes de carnaza y se extendieron las alas, con ayuda de pinzas se cortaron las plumas de ambas alas con método de "una sí y otra no" evitando así que se lastimen al perder el equilibrio por falta de ellas.

Al cortar el ala se debe tomar en cuenta la zona blanca que es donde se alojan los vasos sanguíneos, así que hay que tener cuidado para cortar abajo de esa zona evitando el sangrado.



Figura 79. Proceso de corte de plumas a guacamayas de teatro.



## Capturas.

Se realizaron varias capturas en el área de jaulas ya que las guacamayas, con sus fuertes picos, hacen orificios en las jaulas que de no ser reparadas a tiempo supondrá el escape del ave al exterior.

Con ayuda de una red se caza a la guacamaya, primero hay que perseguirla para que se canse, conforme pasa el tiempo (15 min. aprox.) se posa en el suelo o en otras jaulas en las cuales es fácil capturarla por medio de la red, una vez se captura, hay que dar vuelta a la red y dirigirse rápidamente a la jaula de la cual escapó.

Se debe reparar el orificio o desperfecto en el nido inmediatamente, cosa que no se hacía.

Las capturas fueron:

Guacamaya militar (4)



Figura 80. Captura de las 4 guacamayas verde militar y su liberación en sus respectivas jaulas.

Loro africano (2)

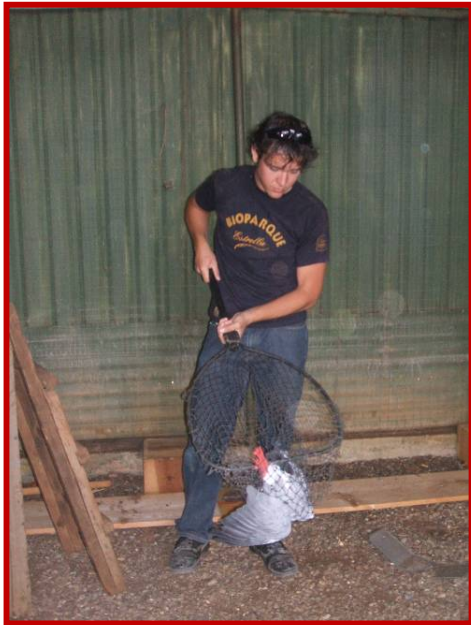


Figura 81. Captura de loro africano y liberación en sus respectivas jaulas.

Loro frente roja.

En cierta ocasión se fugó un loro, se encontró fuera del aviario atraído por los residentes, al ver al personal huyó, así que se adoptó la técnica que se utiliza para atraparlos dentro del aviario, sin embargo cruzó una barrera de árboles que delimita la zona llegando a la sierra.

Al entrar al aviario se buscó insistentemente el lugar de salida del loro hasta ser encontrado. Al hacerlo se concluyó que hizo un orificio en la malla que al no estar cubierta por lona (debido a los vientos fuertes de la época) le permitió la salida, se reparó enseguida.

Como complemento se instaló una jaula como trampa, el mecanismo consistió en poner alimento dentro de la jaula y la puerta amarrada con una sogá para ser cerrada en cuanto entre a comer, lamentablemente no hubo resultados positivos.



Figura 82. Intento de captura del loro (a). Búsqueda y localización de medio de escape (b). Preparación de trampa (c).



#### 6.4 Caso clínico.

##### Vitaminado y Desparasitado.

Debido a los drásticos cambios de clima es necesario vitaminar a las aves y debido a los vectores se desparasitan.

El vitaminado se realiza con Vitafort A diluida en el agua de bebida y para desparasitar se usa Febendazol mezclado entre la masa ofrecida como alimento. Se practicó en todas las aves tanto de aviario como de perritos de las praderas y tierra de dinosaurios.



Figura 83. Aplicación de Vitafort A en agua de bebida de animales de aviario.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Historia de los zoológicos, Esther López Portillo, 2006,  
[http://sepiensa.org.mx/contenidos/2006/s\\_zoologicos/historiazoo2.html](http://sepiensa.org.mx/contenidos/2006/s_zoologicos/historiazoo2.html)
2. *Cervus nippon* temminck, Jorge Álvarez Romero y Rodrigo A. Medellín Legorreta, 2005.  
<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/fichaexoticas/Cervusnippon00.pdf>
3. Hábitos alimenticios de *Crocodylus acutus* (Reptilia: Crocodylidae) determinados por el análisis de sus excretas en la costa de Jalisco, México, Gustavo Casas-Andreu Gabriel Barrios Quiroz, 2003.  
<http://www.ejournal.unam.mx/zoo/74-01/ZOO74104.pdf>
4. La alimentación de los hipopótamos en los zoos, Óscar del Águila López-Pintor, 2007.  
<http://revistas.ucm.es/vet/19882688/articulos/RCCV0707110298A.PDF>
5. Propiedades Profilácticas y Terapéuticas de la Vitamina C III Parte, Miguel Leopoldo Alvarado Saldaña, 2005.  
[http://www.nutriologiaortomolecular.org/Articulos/A03\\_vitamina\\_c/VitaminaC03.htm](http://www.nutriologiaortomolecular.org/Articulos/A03_vitamina_c/VitaminaC03.htm)
6. Influencia de dos tipos de dietas sobre la talla y el peso corporal en neonatos de *Crocodylus acutus* Cuvier, 1807 (Crocodylidae: Crocodylia) del zoológico de Manzanillo, Cuba. Mario PÉREZ-GÓMEZ<sup>1</sup>, Carlos NARANJO-LÓPEZ<sup>2</sup>, Bernardo REYES-TUR<sup>2</sup> e Irene VEGA-RAMÍREZ<sup>2</sup>, 2009.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0065-17372009000100013&lng=es&nrm=i&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372009000100013&lng=es&nrm=i&tlng=es)