

**PROTOCOLO GENERAL DE MANEJO PARA EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y
REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL DAMA**

**Autores versión original: Fernando Nassar Montoya, Catalina González,
Iván Lozano, Ximena Patiño y Luz María Cuadros**

**Actualización de texto versión CD: Norberto Leguizamón Hernández,
Carmen Rocío González, Javier Cifuentes Álvarez, Jorge Hernández López**

INTRODUCCIÓN

El presente Protocolo General de Manejo para el Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA ha sido el producto de diferentes aportes que se han dado a través de seis años de funcionamiento; sin embargo, es importante resaltar que uno de los aportes básicos para este documento ha sido hecho por el Médico Veterinario Fernando Nassar Montoya quien en 1998, con ayuda de su equipo de trabajo compuesto por Catalina González (Administradora), Iván Lozano (Zootecnista), Ximena Patiño (MV) y Luz María Cuadros (MV), dio cuerpo a un manual general para el manejo del CRRFS como uno de los productos entregados en virtud del contrato que le fuera otorgado para hacerse cargo de la administración técnica del Centro.

Por esta razón, aunque se han respetado en general los lineamientos técnicos esbozados por el Doctor Nassar en el documento general, en algunos casos ha sido necesario realizar actualizaciones ya sea por que hay nuevas instalaciones o por que existe una opinión diferente por parte de la entidad. En todos estos casos se hará la anotación respectiva.

Dicho manual constituía, por una parte, un primer adelanto en la organización del manejo de un centro de recepción de fauna silvestre y, por otra, hacía converger en un documento coherente los intereses eminentemente técnicos con las políticas institucionales del DAMA.

Luego de 1998 se han producido modificaciones en la infraestructura y administración del CRRFS y ajustes en las políticas nacionales y locales, razones suficientes para considerar necesario dejarlos plasmados en una versión actualizada del documento.

Los protocolos que se presentan en este documento comprenden los procedimientos sugeridos teniendo en cuenta las condiciones actuales del CRRFS del DAMA y considerados necesarios dada la naturaleza y vocación del sitio como lugar de recepción, evaluación, cuarentena, rehabilitación y disposición de animales.

El documento se divide en cuatro capítulos que comprenden los aspectos más relevantes para el manejo del Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA en Engativá y que consideramos pueden ser de gran ayuda a funcionarios técnicos de otras regiones del país en su esfuerzo por estandarizar sus procedimientos rutinarios.

El primer capítulo es una exposición general de las alternativas de destino más aceptadas para los animales decomisados y de los lineamientos básicos que pueden tenerse en cuenta en el CRRFS para determinar cuál de aquellos destinos puede ser el más recomendable para un animal que ha ingresado. En este mismo capítulo se aprovecha para presentar las áreas de manejo y su papel dentro del protocolo.

En el segundo capítulo se establecen los criterios y normas a tener en cuenta dentro del procedimiento de Cuarentena observado en el Centro, haciendo especial énfasis en el establecimiento de barreras que permitan el aislamiento de los individuos dentro de un concepto lo más estricto posible de cuarentena.

El tercer capítulo hace referencia general al manejo de dietas y de las materias primas utilizadas para la alimentación de los animales en orden a lograr que éstos sean suministrados en las mejores condiciones posibles.

El cuarto capítulo toca un aspecto poco mencionado normalmente pero que se ha considerado de suma importancia cuando se habla del manejo de Centros de Rescate cual es el del manejo sanitario, es decir, los cuidados que hay que tener en la limpieza de las instalaciones y equipos y algunos detalles relacionados con la disposición del material orgánico e inorgánico resultante de las actividades del Centro.

La implementación de estos procesos ha requerido la adecuación de algunas áreas para poder crear las zonas de arribo, aislamiento, cuarentena, rehabilitación de aves y reptiles, hospitalización y cocina, y ha obligado a la construcción de otras, como aislamiento para reptiles, sala de neonatos, rehabilitación de primates y rehabilitación de aves rapaces, resultando todas básicas para que el programa de manejo pueda aplicarse sin mayores inconvenientes.

No sobra decir que no es suficiente con que existan las instalaciones y los protocolos para su adecuado manejo, es indispensable también que quienes se encarguen de la implementación de éstos, sean funcionarios o contratistas, se comprometan con su aplicación para que posteriormente exista una continua retroalimentación y ajuste de los procedimientos sugeridos.

CAPÍTULO I

LINEAMIENTOS PARA LA DEFINICIÓN DE LA DISPOSICION FINAL DE ANIMALES INGRESADOS AL CENTRO DE RECEPCION Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL DAMA

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo busca definir los criterios básicos a tener en cuenta en el momento de decidir sobre el destino más recomendable que pueda tener cada uno de los animales que ingresa al CRRFS.

Contempla un apartado dedicado a presentar las opciones de destino consideradas viables actualmente por parte del DAMA. En un segundo apartado se esbozan los elementos que deben tenerse en cuenta para determinar los posibles destinos de acuerdo con las condiciones presentadas por cada animal.

Las consideraciones hechas a partir de los criterios expuestos deberán traducirse en el manejo provisto al individuo de tal forma que sean previsibles, dentro de lo posible, los tiempos, secciones y actividades en que se verá involucrado el animal para llegar al destino previsto.

Es importante en este punto evaluar:

- a- La importancia del individuo en la conservación.
- b- La aptitud del animal para adaptarse al hábitat sugerido de acuerdo a la recomendación de conservación.
- c- Los riesgos que representa el animal para el lugar de destino sugerido.

1.2. OBJETIVOS

- Delinear los procedimientos para la evaluación del estado médico, biológico y comportamental de los animales en el CRRFS.
- Estandarizar los procesos generales de rehabilitación física, biológica y comportamental en el CRRFS.
- Definir los mecanismos de evaluación para determinar el progreso del proceso y la aptitud del individuo para adaptarse al lugar de destino sugerido.
- Definir los procesos que pueden realizarse en el CRRFS con la infraestructura actual.
- Determinar qué especies pueden ser rehabilitadas en el CRRFS.

1.1. CONCEPTOS TÉCNICOS PARA LA DISPOSICIÓN DE ANIMALES DECOMISADOS

Los destinos para la disposición de animales que podrían tenerse en el CRRFS son los dados por IUCN, 1987¹ y CITES, 1994², los discutidos en los foros organizados por el Ministerio del Medio Ambiente en Rionegro³ y Bogotá⁴, ajustados a las que finalmente ha considerado el DAMA como posibilidades viables, que son a saber, reubicación en cautiverio (zoológico, programas de investigación y/o educación y secuestres depositarios) y liberación en el medio natural.

En este sentido es bueno tener en cuenta que el DAMA, no contempla como destino final la EUTANASIA que no se aplique por razones meramente médicas. Es una convicción de la entidad que debe procurarse previamente el desarrollo de otro tipo de estrategias con el fin de utilizarlas en beneficio de la conservación de especies de las cuales tan poco se conoce por lo que, a pesar de que en el documento original se menciona sin establecerla como destino, en esta versión ha desaparecido del texto.

Así las cosas, la eutanasia no deberá ser utilizada como una alternativa de destino, sino solamente en casos especiales, como terminales o de dolor con mal pronóstico o cuando el animal represente un riesgo epidemiológico al tener una enfermedad no tratable. Será discutida previamente la aplicación de la eutanasia a animales exóticos recuperados como resultado de algún operativo o remisión de otra entidad. Por lo tanto, ésta no se da como un destino en las alternativas de conservación del árbol de procedimientos y toma de decisiones que se encuentra en el Anexo 1.

Existe literatura que habla de las desventajas y ventajas de cada alternativa es amplia (IUCN, 1987; CITES, 1994; Beck et al, 1991⁵; Rojas, 1996⁶, Gamboa y Suarez; 1997⁷); sin embargo, existen diferentes aspectos que contribuyen a dificultar la toma de decisiones que inicialmente puede parecer más simple, entre otras, el poco conocimiento de una gran cantidad de las especies nativas en lo referente a medicina, patología, clasificación taxonómica, biología, distribución

¹ IUCN. 1987. Translocation of Living Organisms. IUCN Position Statament.

² CITES. 1994 Disposición de Animales Vivos Confiscados. 9ª Reunión de la Conferencia de las Partes. Fortlauderdale, USA

³ Ministerio del Medio Ambiente y CORNARE. 1996. Primer Seminario Taller Nacional de Manejo y Rehabilitación de Fauna Silvestre Decomisada. Rionegro, Julio 30 a Agosto 2, 1996.

⁴ Ministerio del Medio Ambiente. 1997. Foro-Evaluación de la Estrategia Nacional de Manejo de Fauna Silvestre Decomisada, Bogotá, Oct. 30 y 31, 1997.

⁵ Beck B, cooper M, Griffith B. 1993. Working Group Report. Infectious Disease Considerations in Reintroductions Programs for Captive Wildlife. Journal of Zoo and Wildlife Medicine. USA. Vol.24 (2):394-397.

⁶ Rojas, S. 1996. Metodología para la rehabilitación y Liberación del Ocelote (*Felis pardalis*). Trabajo de Grado para optar el Título de Médico Veterinario. Universidad de la Salle, Facultad de Medicina Veterinaria. Bogotá, Pgs.82

⁷ Gamboa L.M, Suarez C.E. 1997. Desarrollo y Evaluación de un protocolo para la rehabilitación y liberación de *Cebus apella*, Trabajo de Grado para optar el Título de Zootecnista. Universidad de la Salle, Facultad de Zootecnia. Bogotá, Pgs.165

geográfica, hábitos alimenticios, amenazas para su conservación y estatus actual; el alto volumen de animales y especies decomisados o devueltos por entregas voluntarias; la inversión relativamente alta que implica el proceso de recepción, cuarentena y rehabilitación y, la gran variedad y diversidad de climas y hábitats en Colombia.

Es evidente que en el país es incipiente el desarrollo de información y de la infraestructura necesarias para llevar a cabo procedimientos seguros que no representen riesgo biológico y comportamental para las poblaciones naturales o en cautiverio y epidemiológico para las especies silvestres, domésticas y el hombre.

El CRRFS, desde el inicio de su gestión en 1996 lleva adelante las políticas de la entidad respondiendo también a las políticas nacionales para el manejo de la fauna silvestre, establecidas de manera general desde 1998. En este orden de ideas dirige sus esfuerzos y orienta sus procedimientos hacia la conservación de las poblaciones de fauna silvestre incorporando una perspectiva urbana como autoridad ambiental metropolitana. Por lo tanto, debe buscar en cada caso la mejor alternativa para que el animal en cuestión contribuya a la conservación, o por lo menos, no sea un riesgo para las poblaciones naturales y cautivas considerando en la toma de decisiones, asegurar al máximo posible el bienestar del animal, brindar la mejor solución humanitaria, desalentar el comercio ilícito y contribuir a la educación de la población capitalina.

1.1.1. ALTERNATIVA 1: LIBERACION

Sin desconocer que la liberación se presenta como una alternativa importante para dar un destino a la fauna decomisada en Colombia, en donde se tienen pocas posibilidades para disponer de los animales por el escaso número de programas en cautiverio o vida silvestre; con el conocimiento actual de las especies colombianas no se tiene posibilidad de decir que los individuos procedentes del decomiso puedan ser útiles, por ahora, para programas de reintroducción o reforzamiento de poblaciones naturales, según las recomendaciones dadas por IUCN¹ y CITES².

FOTO 1

Adicionalmente, pocas son las instituciones que tienen capacidad de hacer la liberación en la forma técnica recomendada y disponer de recursos para financiar y mantener monitoreos de los animales reinsertados, aspecto fundamental en un

proceso que puede considerarse como experimental en el momento (May, 1991⁸; Woodford y Kock⁹; 1991, 1993¹⁰; Gamboa y Suarez, 1997⁷; Rojas, 1996⁶).

De otro lado, el rehabilitador podría pensar que la liberación es la alternativa más humanitaria para el animal decomisado y al brindarle una última oportunidad de acabar su vida en forma digna, pero experiencias propias y de varios investigadores muestran que esto puede ser bastante lejano a la realidad, ya que se considera la mortalidad post liberación alta y en muchos casos cruel (Kleiman, 1986¹¹); ejemplos de animales muertos por perros o cazadores e, inclusive por inanición post liberación, han sido reportados por varios autores (Kleiman, 1986¹¹; Wiley *et al* 1992¹²). Nassar¹³ por ejemplo, observó cómo tres perros de monte (*Potos flavus*) de cuatro liberados eran muertos por perros domésticos menos de una semana después de ser liberados al haberse movilizado a una casa a un kilómetro aproximadamente del lugar de liberación; en una ocasión tuvo el reporte por parte de los dueños de una finca donde se había liberado un grupo de *Saimiri sciureus*, de cómo tres individuos habían sido muertos sin defenderse al ser atacados por un grupo que se encontraba en la zona de liberación; Castellanos¹⁴ en Ecuador, tuvo que recapturar dos de tres osos andinos liberados en la reserva Maquipucuna debido a que los animales estaban entrando a las casas de los habitantes locales y matando el ganado bovino; Martínez¹⁵, siguió un zorro (*Cerdocyus thous*) durante dos meses, observando cómo perdía peso debido a que era incapaz de alimentarse por sí mismo hasta que finalmente murió, y Flórez observó dos pericos (*Brotogeris jugularis*) que habían sido recapturados por gente de la región.

Los animales liberados pueden convertirse en peligro para las poblaciones animales y humanas. Ejemplo de esto fue la prohibición del estado de California en Estados Unidos de liberación de pumas (*Puma concolor*) debido a que un animal presumiblemente rehabilitado atacó a un niño de cuatro años y, el ataque en Francia de ganado menor por lince que habían sido liberados 10 años antes en Suiza.

⁸ May R.M. 1991 The Role of Ecological Theory in Planning Re-introduction of Endangered Species. Beyond Captive Breeding: Re-introducing Endangered Mammals to the Wild. Zoological Society of London, Symposium No. 62:145-163

⁹ Woodford M.H. Kock R.A. 1991. Veterinary Considerations in Re-introduction and Translocation Projects. Beyond Captive Breeding: Re-introducing Endangered Mammals to the Wild. The Zoological Society of London, Symposium No. 62:101-110

¹⁰ Woodford M.H. 1993 International Disease Implications for Wildlife Translocations. Journal of Zoo and Wildlife Medicine 24 (3):265-270.

¹¹ Kleiman D. 1986. En: Benirschke (editor); Primates: The Road to Self

¹² Wiley J.W, Snyder N.F.R. Gnam, R.S. 1992. Reintroduction as a Conservation Strategy for Parrots. En: Beissinger S.R; Snyder, N.F.R. (editores); New World Parrots in Crisis. Smithsonian Institution Press. Pgs: 165-200

¹³ Nassar Montoya, F. Observación personal. Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre en Suba, WSPA, 1993-1996.

¹⁴ Castellanos A. Inédito. Programa Libearty, Ecuador. WSPA 1994-1997.

¹⁵ Martínez Y. Comunicación personal. Universidad Nacional de Colombia WSPA. 1995

Por otra parte, la liberación puede traer grandes beneficios, al ser una oportunidad de aproximación a la investigación de las especies Colombianas, ser un excelente medio de atracción para la divulgación y educación de las comunidades locales y nacionales a través de los medios de comunicación masiva o la participación directa de las poblaciones locales en los proyectos de liberación, ser animales sombrilla para la protección de un área específica, ser una fuente de nuevos individuos para poblaciones que se encuentren fragmentadas o aisladas y ser una alternativa para reintroducir una especie en lugares en los que haya sido exterminada.

El panorama expuesto parece un poco desalentador pues definitivamente los fracasos en las liberaciones están mejor documentados que los éxitos. Sin embargo, consideramos que es fundamental evitar posiciones extremas, que es preciso evaluar desde una óptica más pragmática aunque no menos rigurosa, la perspectiva que se tiene sobre la eficacia de la liberación como opción de destino para los animales silvestres decomisados. Es posible, así mismo, que deban ser revisados los modelos metodológicos aplicados hasta ahora a los procesos de rehabilitación y liberación¹⁶.

Los animales que se recomiendan sean liberados del CRRFS por lo tanto, son aquellos que no presentan peligro para las poblaciones animales y humanas locales, se considera que tienen buena posibilidad de sobrevivencia y que de alguna forma pueden contribuir a la conservación de las especies, en este caso, al menos como un proceso de investigación y educativo. Sin embargo, la mejor alternativa, siempre y cuando exista, es la remisión de los animales a Centros especializados en la especie o en rehabilitación y liberación, quienes podrán llevar a cabo análisis más profundos y tomar decisiones más técnicas. En este punto, el personal del Centro debe tener en cuenta que aunque se han habilitado áreas donde se puede hacer el entrenamiento de algunas especies, las limitaciones siguen siendo grandes debido a la imposibilidad de ofrecer todos los estímulos necesarios para que un animal sea liberado en forma dura (*hard release*), siendo más bien una fase de entrenamiento para liberaciones graduales (*soft release*).

Existen, por otra parte animales pertenecientes a especies distribuidas naturalmente dentro de la Sabana de Bogotá y provenientes de sitios bien definidos. Sobre este tipo de caso como pueden ser las diferentes especies de tinguas y de canarios silvestres, entre otros, deben hacerse consideraciones especiales que deben estar enmarcadas dentro del proceso de toma de decisiones.

FOTO 2

Del reporte del taller sobre el Análisis de Viabilidad de Población del *Leontopithecus* en 1990¹⁶ se pueden extraer algunos criterios útiles para la toma

¹⁶ Nota de los editores.

¹⁶ Seal U.S., Ballou J.D, Padua C.V. (eds), 1990. *Leontopithecus*, Population Viability Analysis Workshop Report, Belo Horizonte. CBSG Y SSC. Pgs.314

de decisiones en el CRRFS, que incluyen necesariamente los siguientes cuestionamientos:

- ¿Se dispone de suficiente hábitat protegido y seguro para hacer liberación?
- ¿Se encuentra hábitat disponible con bajas densidades o sin animales nativos?
- ¿Se tiene la certeza que la liberación de animales no va a perjudicar la población existente?
- ¿Se tiene un proyecto de educación junto con la liberación?
- ¿La población en cautiverio está segura, bien manejada y con animales sobrantes?
- ¿Se pueden monitorear los resultados?

1.1.2. ALTERNATIVA 2: CAUTIVERIO

Para la toma de decisiones en el CRRFS, el cautiverio se tendrá como una población *ex situ* de la especie, la que dependiendo de su manejo, puede llegar a hacer parte de la población global y de esta forma considerarse biológicamente activa; a pesar que algunos autores dudan del beneficio de los animales extraídos del cautiverio como una fuente viable para la conservación de las especies, argumentando riesgos de contaminación biológica, comportamental y epidemiológica, altos costos, dificultad de adaptación y poca sobrevivencia de los animales post liberados (Jiménez Pérez, 1996)¹⁷. De todas formas, el uso de las poblaciones *ex situ* como parte de los planes de manejo y conservación de las especies viene siendo reconocido hace muchos años a nivel mundial, pero tal vez con mayor interés en las últimas dos décadas (Tudge, 1991¹⁸; IUDZG/CBSG (IYCN/SSC; 1993)¹⁹. Estas han sido en algunos casos, la única alternativa para la preservación y conservación de las especies, extintas completamente del medio natural como por ejemplo el caso del Orix de Arabia (Dixon *et al*, 1991²⁰, Gordon, 1992²¹) y la Comadreja de Pies Negros (Thorne y Oakleaf, 1991)²²; a nivel regional como el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) o en casos de reforzamiento de poblaciones como el programa Cóndor de los Andes (el único en Colombia donde se han utilizado animales criados en cautiverio para ser reintroducidos en el hábitat natural) (Barrera, 1994)²³.

¹⁷ Jiménez Pérez I. 1996. Limitaciones de la Reintroducción y Cría en Cautiverio como Herramientas de Conservación. Vida Silvestre Neotropical. 5(2):89-98

¹⁸ Tudge C. 1991 Lasta Animals at the Zoo: How Mass Extinction can be Stopped. Oxford University Press. Pgs. 266.

¹⁹ IUDZG/CBSG(IUCN/SSC). 1993. The World Zoo Conservation Strategy: The Role of the Zoos and Aguaría of the World in Global Conservation. Pgs.76

²⁰ Dixon A.M, Mace G, Newby J.E, Olney P.J.S. 1991. Planning for the Re-introduction of Scimitar Horned Oryx

²¹ Gordon I. J. 1991. Ungulate re-introductions: the Case of the Scimitar Horned Oryx. Beyond Captive Breeding: Re-Introduction Endangered Mammals to the Wild. The Zoological Society of London, Symposium No. 62: 271-239.

²² Thorne E.T., Oakleaf B. 1991. Species Rescue for Captive Breeding: Black-footed Ferret as an Example. Beyond Captive Breeding: Re-introducing Endangered Mammals to the Wild. The Zoological Society of London, Symposium No.. 62:251-262.

²³ Barrera L.M. 1994. Programa Cóndor de los Andes. Memorias Congreso Latinoamericano de Zoológicos (ALPZA). Fundación Zoológico de Cali; Cali, Colombia.

Aunque el cautiverio se presenta en muchas ocasiones como la alternativa más humanitaria y menos riesgosa para un animal decomisado, hay que tener en cuenta que muchas corrientes defensoras de animales lo consideran como un destino cruel para un animal silvestre, y por lo tanto no se justificaría el mantener un individuo cautivo sin un programa educativo, investigativo y/o de conservación.

En Colombia específicamente, las alternativas para la reubicación de animales en cautiverio son pocas, si se quiere que estos tengan un objetivo al menos educativo. Los zoológicos miembros de Acopazoa (Fundación Zoológico de Barranquilla, Fundación Zoológico de Cali, Piscilago de Melgar, Zoológico Matecaña de Pereira, Zoológico Parque Jaime Duque, Zoológico Santafé de Medellín y Zoológico Santa Cruz) tienen cupo limitado y están ajustando sus planes de colección de acuerdo a las necesidades nacionales y dirigiendo sus esfuerzos para la conservación, para lo que se ha determinado que no pueden ser centros de recepción de fauna silvestre decomisada.

FOTO 3

Aquí es importante anotar que el DAMA, a través de su trabajo en el CRRFS viene procurando modificar la perspectiva anotada anteriormente ya que se ha pasado de insistir en solicitar la recepción de animales decomisados por parte de los zoológicos a recibir solicitudes de diversos zoológicos que desean enriquecer sus colecciones con especímenes seguros sanitariamente y en buenas condiciones físicas.

Son pocos o ninguno los programas en el país especializados, a excepción de los zoocriaderos que trabajan con pocas especies y ninguno con aves, que estén desarrollando planes de reproducción o para el manejo y conservación de una especie. Sin embargo, se espera que en los próximos años se fomente la zoocría comunitaria, la cual se convertiría en una excelente alternativa de destino para la fauna decomisada.

Otra alternativa de cautiverio que se ha venido utilizando hace algunos años es una figura denominada secuestre (depositario), en donde se deja el animal decomisado a cargo de un particular. Algunos argumentan que, además de ofrecerle una oportunidad al animal que de por sí ha sufrido mucho, de esta manera se está incrementando la población *ex situ* y manteniéndose el genoma para eventualmente utilizarlo cuando sea necesario.

Sin embargo, a nuestro modo de ver, a pesar de la gran ventaja que es la de ser un destino para la fauna decomisada, esta alternativa tiene algunas desventajas que deben considerarse:

- a. Es dudoso en muchas ocasiones, que particulares puedan ofrecer las condiciones necesarias y requeridas por una especie;

- b. Es discutible el valor real de muchos de estos animales para reproducción o planes de conservación en el futuro, debido a su alto amansamiento e improntación;
- c. Se está fomentando la tenencia de mascotas silvestres y,
- d. De cierta forma, se está legalizando la tenencia privada de fauna silvestre Colombiana obtenida ilegalmente.

Por estas razones, el grupo del Recurso Fauna Silvestre del DAMA considere esta alternativa con mucha cautela y, hasta el momento no se haya implementado en tanto no se cuente con criterios exactos para ello.

Entonces, como puede concluirse, actualmente la alternativa de enviar un animal al cautiverio depende del cupo o interés que pueda tener una institución para recibirlo, aunque también depende de una selección hecha por el DAMA teniendo en cuenta los programas que pueda estar adelantando en un momento dado.

Es inocultable que el gran cuello de botella que se observa en los centros de recepción, es la acumulación de los animales para los que no se encuentra un destino considerado técnicamente recomendable.

Es en este punto en donde surge la necesidad de procurar el desarrollo de otras posibilidades de cautiverio o de destino final como por ejemplo, proyectos de investigación que puedan suplirse de los animales aquí recuperados. Algunos puntos que pueden ayudar a determinar la factibilidad de disposición de un animal al cautiverio son:

- La población de la especie en cautiverio está segura y bien manejada.
- Existe algún lugar que esté interesado en el animal
- Tiene este lugar entre sus objetivos la educación, investigación y/o conservación.
- La institución en cuestión posee algún programa o proyecto específico relacionado con fauna silvestre.
- Ha sido presentado un proyecto específico o se han recibido manifestaciones de interés por parte de la institución.
- Existe la posibilidad de hacer un seguimiento periódico a los trabajos desarrollados.

1.2. LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ANIMALES EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL DAMA.

Sin excepción, todo animal que ingrese a las instalaciones del CRRFS debe ser evaluado para determinar su destino. Esta evaluación puede dividirse en tres partes fundamentalmente:

- A. Análisis de la utilidad e importancia que tiene el individuo en la conservación;
- B. Evaluación de la aptitud que tiene el individuo para adaptarse y sobrevivir en cada uno de los destinos que se dispongan y,
- C. Definición del riesgo que el individuo pueda representar para las poblaciones animales y humanas.

A continuación se observarán algunos puntos a tener en cuenta al momento de evaluar los aspectos mencionados anteriormente. El propósito es que cada punto sea discutido e incluso calificado en orden a establecer la trascendencia que tiene el individuo dentro de un contexto biológico, sanitario o de conservación. La eventual ordenación de estos puntos dentro de una matriz podrá facilitar su manejo y la identificación de inconsistencias.

1.2.1. IMPORTANCIA DEL INDIVIDUO EN LA CONSERVACIÓN

Dentro de los aspectos más importantes al momento de definir los posibles destinos de un animal ingresado al Centro, se encuentra el análisis del valor, desde el punto vista de conservación de especies, que pueda tener el conservar el animal en el Centro o su remisión a instituciones especializadas. Se proponen los siguientes puntos a discutir.

- Estatus de la especie: UICN, CITES, MMA, estudios de investigación por parte de grupos reconocidos.
- Susceptibilidad de la especie al tráfico ilegal.
- Distribución de la especie: endemismo o diferencias poblacionales.
- Estado del conocimiento actual de la especie.
- Existencia de programas de educación, investigación y/o conservación con la especie en Colombia y en el mundo (proyectos especializados, zoológicos, zocriaderos, centros de educación, investigación o conservación).
- Interés del público y político por la especie.
- Cantidad de individuos de la misma especie alojados en el Centro en el último año.
- Potencial de uso en programas de conservación.
- Potencial de uso para programas de reproducción y cría.
- Cupo en el centro.

1.2.2. APTITUDES PARA ADAPTARSE AL NUEVO DESTINO: CAUTIVERIO O LIBERACIÓN.

La evaluación en este punto se encamina a determinar si el individuo presenta las condiciones comportamentales y físicas necesarias para que un proceso de rehabilitación tenga alguna oportunidad de éxito. Los casos que resultaren en una evaluación negativa respecto a sus hábitos en vida silvestre o su condición física, podrán ser considerados para que se surta el proceso de selección de un cautiverio definitivo.

1.2.2.1. Comportamentales.

- Amansamiento.
- Improntación con el humano u otras especies.
- Comportamiento alimenticio.
- Comportamiento social.
- Uso del hábitat.
- Especialización por hábitats o alimento.

1.4.2.2. Físicas.

- Crecimiento y desarrollo físico.
- Presencia de lesiones reversibles o irreversibles que impidan el desplazamiento normal.
- Condición dental (mamíferos).
- Edad.

1.4.3. RIESGOS DE LA LIBERACIÓN

Este apartado pretende llamar la atención sobre los beneficios o perjuicios que pueden derivarse de la liberación de individuos considerados aptos físicamente.

1.4.3.1. Biológicos

- Conocimiento del lugar de captura o extracción
- Nivel actual del conocimiento taxonómico de la especie
- Presentación de singularidades hereditarias.
- Conocimiento molecular y genético de la especie
- Valoración del nivel del efecto que podría tener sobre el hábitat y las poblaciones animales naturales por predación o competencia.
- Peligrosidad para las poblaciones humanas locales: posibilidad y gravedad de ataques.

1.4.3.2. Epidemiológicos.

Estos son tratados en el Capítulo II.

1.3. PROCESO Y CONTROL DE LA REHABILITACIÓN EN EL CRRFS.

En este apartado se darán algunas recomendaciones sobre los aspectos a tener en cuenta en cada una de las áreas o módulos del CRRFS por los que pasa cualquier individuo teniendo presente la importancia del proceso de rehabilitación comportamental. Los temas correspondientes a la parte veterinaria, se abordarán

en el capítulo siguiente, sin embargo, aquí mismo se presentarán por primera vez las áreas de que consta el CRRFS.

La rehabilitación de individuos de especies silvestres que arriban al Centro comprende las áreas que se muestran en el árbol de procedimientos para la rehabilitación y disposición de animales (Anexo 1). Como puede observarse, el proceso se divide en tres áreas:

- a/. Física y médica;
- b/. Biológica y,
- c/. Comportamental.

Como se ha mencionado anteriormente, dicho proceso debe buscar que la disposición de los animales sea la mejor alternativa para la conservación de la especie, no represente un riesgo para las poblaciones humanas y animales y se asegure el bienestar del individuo. La rehabilitación debe hacerse dependiendo del manejo de la cuarentena y, por lo tanto, los procedimientos depende de este. A continuación se dan algunos parámetros que pueden ilustrar el proceso.

1.51. ARRIBO

El rehabilitador deberá decidir antes que todo, si la especie que llega puede ser alojada o no en el CRRFS-DAMA, para lo cual debe tener en cuenta tres aspectos principales:

- a/. Seguridad del animal, personal y población local;
- b/. Bienestar del animal y,
- c/. Cupo en el centro.

FOTO 4 (ARRIBO)

En caso que se decida que no se puede alojar el animal, se tendrá que hacer la gestión inmediatamente para que sea recibido en un lugar con la capacidad para mantenerlo. Si se puede recibir, entonces seguirá con este protocolo.

Los procedimientos al arribo deben buscar antes que todo la sobrevivencia y bienestar del animal, para lo cual la reducción del estrés es fundamental. La mortalidad en este período puede ser alta, si se tiene en cuenta que el individuo es obligado a tener una serie de cambios que incluyen factores ambientales, dietéticos y climáticos.

Por lo tanto la manipulación debe ser mínima a no ser que sea necesario lo contrario ya que hay que tener en cuenta que individuos consentidos requieren atención especial. En animales muy nerviosos es útil dejarlos con luz tenue hasta que se tranquilicen. Las dietas deben ser de alta palatabilidad y fácil manipulación y consumo, con muy buena calidad de proteína y suplementación de minerales, vitaminas y electrolitos en caso de ser necesario (ver capítulo III de este manual).

En el CRRFS-DAMA se ha dispuesto de un cuarto de aproximadamente 10mt² para el alojamiento de animales en jaulas individuales o de acuerdo a los grupos de llegada (hasta máximo cuatro individuos por jaula de especies hasta 100 gramos y dos para mayores, siempre dependiendo de la competencia y agresividad que se pudiera observar en el momento de la recepción, donde se colocan hasta que son examinados y se determina que no presentan síntomas de enfermedades. En el cuarto de **ARRIBO** se debe mantener una temperatura ambiental entre 20 y 30 oC.

En este período se controla especialmente el consumo de alimento y el comportamiento del animal, registrándose principalmente estados de depresión, sobreexcitación y autoagresión. En caso de animales mansos acostumbrados a dietas caseras, es importante ofrecer comida palatable de acuerdo a sus gustos y darles un trato amigable buscando un acostumbamiento gradual a las condiciones del Centro.

1.5.2. AISLAMIENTO

AISLAMIENTO se ha dividido en dos secciones en el CRRFS: **AISLAMIENTO DE MAMÍFEROS Y AVES Y AISLAMIENTO DE QUELÓNIDOS**. El primero se realiza en uno de los antiguos invernaderos el cual tiene piso de cemento y cubierta plástica y, en donde también es posible controlar la temperatura y aireación por medio de cortinas. **FOTO 5** El segundo se lleva a cabo en un cuarto cerrado de 2.5 x 12 x 3 m, con ventanas de anjeo y cortinas plásticas para controlar la temperatura y aireación y adicionalmente se mantiene calefacción. Este cuarto se halla dividido en dos estanques que cuentan con área seca y húmeda y, a diferencia de aves y mamíferos, permite que reptiles tan numerosos como las tortugas matamata (*chelus fimbriata*) e icoteas (*Trachemys scripta*) puedan hacer el tránsito en un mismo sitio de arribo, aislamiento y cuarentena. **FOTO 6**

En aislamiento se siguen manteniendo los animales en jaulas individuales o en grupos en condiciones similares a las de **ARRIBO**. Las densidades utilizadas para las jaulas de **AISLAMIENTO** de animales pequeños debe ser la misma descrita en **ARRIBO**, las jaulas de para animales grandes tendrán máximo los siguientes individuos.

- Especies solitarias y competitivas 1 (uno)
- Animales de especies sociales o gregarias que no presenten agresividad y el peso pase de 600 g en aves y 1000 g en mamíferos, 2 (dos).
- Especies menores que las anteriores, 3 (tres).
- En casos de tener juveniles o infantiles, se podrán formar grupos o juntarlos a una hembra adulta siempre y cuando lo acepte bien.

Debido a que con cierta frecuencia se presentan ingresos de animales neonatos, ha sido necesario crear un para su manejo que permite un manejo más riguroso

de la temperatura y al cual se destina un operario específico, teniendo en cuenta las especiales necesidades de cuidados que presentan los recién nacidos mamíferos y aves.

La prioridad más importante para llevar a cabo en la sección de Aislamiento es la de proveer bienestar al animal o grupo, para lo cual es importante determinar las necesidades de la especie, de alimentación, espacio y ambientales. Las jaulas deberán ser provistas por lo tanto de enriquecimiento como ramas, perchas, elementos de juego, nidos, lazos y troncos entre otros, pero de material que no sea tóxico o peligroso para los animales. Tener en cuenta que algunas especies como los felinos tienden a consumir cualquier tipo de elemento en estados de aburrimiento, como viruta, elementos plásticos, etc., por lo que es preferible evitar su uso en estas especies.

Se controlará el progreso del animal en el Centro y su adaptación a las condiciones de cautiverio; la condición física deber ser monitoreada de cerca y de ser necesario se pesará de acuerdo a las necesidades y la especie. Según el árbol de procedimientos, en esta etapa se empezará la evaluación del individuo para determinar el destino posible para su disposición final según se describe en el numeral 1.4.

1.5.3. CUARENTENA

En cuarentena se podrán juntar individuos que hubieran llegado en grupos diferentes, siempre y cuando no haya indicación de lo contrario. Las jaulas de cuarentena se dividen en tres secciones, las cuales tienen la capacidad y especificaciones descritas a continuación:

- Jaulas aves pequeñas (20): capacidad por jaula de 1 a 4 individuos, dependiendo agresividad y competencia. En el caso de mamíferos pequeños como ardillas, máximo dos por jaula. **FOTO 7**
- Jaulas psittacidos (8): capacidad por jaula de 1 a 6 individuos dependiendo la especie, agresividad y competencia. En el caso de los loros hasta 6 y en guacamayas hasta 4. En el caso de alojar rapaces, aislarlas visualmente de las otras especies y mantener preferiblemente un individuo por jaula a no ser que hubieran arribado en parejas. **FOTO 8**
- Jaulas mamíferos (8): capacidad por jaula de 1 a 4 individuos dependiendo agresividad y competencia. En el caso de alojar *Saimiris sp.*, se recomienda tener hasta 6 individuos por jaula. Los depredadores, como por ejemplo carnívoros y aves rapaces, es necesario aislarlos visualmente. **FOTO 9**

Es importante tener en cuenta que algunas especies pueden ser estresantes o peligrosas para otras, por lo que se debe evitar el contacto visual o físico entre estas. Nunca alojar primates o carnívoros en jaulas contiguas o donde se mantengan aves, debido a que pueden cogerlas a través de la malla. Adicionalmente, tener en cuenta que algunas especies pueden representar un

peligro médico importante para otras, al ser reservorios sanos de agentes transmisibles altamente patógenos para otras especies, como es el caso de la transmisión del Herpes B de *Saimiri sciureus* a *Aotus sp.*, por lo cual no se pueden mantener juntas en sitios cerrados. La cuarentena de reptiles se lleva a cabo en la zona descrita en el apartado correspondiente a Aislamiento. Es oportuno recordar que esta zona está destinada especialmente a quelónidos de tamaño pequeño, vale decir, neonatos; sin embargo, existe otra zona, de aproximadamente 25 m² diseñada para mantener tortugas de mayor tamaño evitando los riesgos de aplastamiento y de competencia desigual por la alimentación. Contigua a esta zona, se encuentra un área de seguridad dedicada a las boas, en donde cumplen, tanto su período cuarentenario. FOTO 10

En esta etapa se considera que el individuo ya está adaptado al manejo en el CRRFS y por lo tanto la presentación de estrés tiene que ser baja. Las condiciones de los encierros y la formación de grupos permiten el estudio de las aptitudes de adaptación y riesgos comportamentales que un individuo representa para el lugar de destino sugerido como la mejor alternativa de conservación, de acuerdo a la evaluación descrita en los numerales 1.42. y 1.43.

1.5.4. REHABILITACIÓN

El CRRFS tiene cuatro zonas destinadas a la evaluación y rehabilitación Comportamental de los animales, denominadas rehabilitación reptiles, rehabilitación aves no rapaces, rehabilitación de aves rapaces y proyectos especiales y rehabilitación de mamíferos, en especial, primates. Las tres primeras son lugares cerrados donde se pueden controlar las variables climáticas como lluvia, vientos, temperatura y humedad. Las especies que pueden ser alojadas en estas áreas son aves pequeñas principalmente del orden passeriformes, rapaces, mamíferos terrestres de tamaño menor no peligrosos y quelonios.

El área de rehabilitación de reptiles es un área climatizada y ambientada en la que permanecen reptiles, especialmente tortugas terrestres de tamaño mediano a pequeño. FOTO 11

Al área de rehabilitación de aves no rapaces ingresan principalmente aves del Orden Passeriformes para permitir su reacondicionamiento a vuelos, perchas, consecución de alimento en diversas posiciones, etc. El espacio disponible corresponde a 100 m² y cerca de 600 m³. FOTO 12

El módulo de rehabilitación de aves rapaces y proyectos especiales tiene un área aproximada de 250 m² y puede ser subdividida en dos secciones para permitir el desarrollo de dos programas de rehabilitación simultáneamente. FOTO 13

El módulo para rehabilitación de mamíferos está hecho en malla, posee diez secciones, algunas de las cuales se hallan recubiertas con lona para permitir zonas secas y de sombra. FOTO 14

En estas zonas se lleva a cabo la evaluación final de los animales, que se sugiere pueden ser liberados según los estudios realizados en las etapas anteriores, que comprende los siguientes puntos:

- Aptitud de locomoción y desplazamiento: vuelo (aves), escarbar y trepar, entre otros de acuerdo a la especie.
- Relaciones intraespecíficas: relaciones sociales con individuos de la misma especie.

Si se considera que un animal sí puede ser liberado, entonces se realiza el entrenamiento para prepararlo para sobrevivir en su nuevo hábitat. Es importante en este punto aclarar, que a pesar que en el Centro es posible llevar a cabo algunas partes del entrenamiento, no es posible hacerlo completamente de acuerdo a Box (1991)²⁵ y Gamboa y Suárez en 1997⁷; por lo que la liberación recomendada para estos individuos es la gradual (*soft release*). Sin embargo, en animales recién capturados con poco tiempo de cautiverio, es posible realizar un proceso que no requiere entrenamiento, que permita su liberación dura (*hard release*) y rápida, como es el caso de los animales migratorios que son recogidos en la ciudad (*ej. Porphyrio martinica y Buteo platypterus*). Los aspectos que deben ser incluidos en el entrenamiento son:

- Comportamiento alimenticio. Búsqueda, reconocimiento y consumo del alimento natural. Estímulo de las posturas alimenticias naturales. Es importante definir con anterioridad el lugar posible de liberación para animales en esta fase antes de la liberación.
- Búsqueda y uso de refugio.
- Relaciones interespecíficas incluyendo reconocimiento de predadores.
- Desplazamiento espacial y orientación. El cambio continuo del ambiente (ramas, troncos, refugios) puede ser de utilidad para estimular la orientación de los animales una vez son liberados (Box, 1995)²⁵.

1.4. ESPECIES NO ALOJABLES EN EL CRRFS.

Con la infraestructura actual, no se deberían alojarse en el Centro especies peligrosas debido a que la infraestructura actual no ofrece las condiciones de seguridad mínimas para su manejo y mantenimiento. Por ejemplo: carnívoros de talla mediana y grande (*Pantera sp, Felis concolor, Felis pardalis, Tremarctos ornatus*) y vipéridos. Tampoco se recomienda el alojamiento de otras especies

²⁵ Box H, Beck B.B., Dierz J.M, Dietz L.A. 1991. Training for life after Release: Simian Primates as Examples. Beyond Captive Breeding: Re-introducing Endangered Mammals to the Wild. The Zoological Society of London, Symposium No. 62: 111-124.

grandes, aunque no sean peligrosas debido a que no se puede dar el manejo adecuado, como por ejemplo, *Odocoileus virginianus*, *Tapirus sp.*, *Hidrochaeris*, *Hidrochaeris*, *Jabiru mycteria* y *Phoenicopterus sp*, o especies acuáticas o aquellas que presentan alta incidencia de mal de alturas, como los Edentatos.

Los siguientes parámetros podrán ser de ayuda para decidir si es recomendable ingresar un animal al Centro:

- El diseño de las jaulas del Centro es adecuado para el manejo y mantenimiento de la especie.
- Las jaulas del Centro son lo suficientemente resistentes para alojar el animal sin riesgo de escapes.
- El personal puede llevar a cabo las labores de alimentación y limpieza normalmente en forma segura.
- El espacio de las jaulas es el suficiente para ofrecer bienestar al animal.
- Es posible ofrecerle al animal la dieta y requerimientos ambientales necesarios para su bienestar.
- Al menos un miembro del personal tiene experiencia en el manejo de la especie o familia.
- Se tiene el cupo disponible para alojar el animal en condiciones que garanticen su bienestar.

CAPITULO II

PROTOCOLO DE CUARENTENA DEL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA.

2.1. INTRODUCCIÓN

El período de cuarentena ha sido reconocido mundialmente como uno de los mecanismos más importantes para disminuir el riesgo de introducción de enfermedades a una población sana (Mendoza, inédito²⁶ ; Harrison y Harrison²⁷, Beck, Cooper y Griffith, 1993²⁸, Jacobson, 1993²⁹; Norton, 1993³⁰) especialmente en los Centros de recepción de fauna silvestre, a donde llegan individuos de diferente origen y frecuentemente en una mala condición sanitaria y de salud. El riesgo de la transmisión de enfermedades por lo tanto, se tiene desde el momento que se realiza el decomiso, siendo susceptibles los otros animales procedentes del mismo decomiso, los animales alojados en el Centro de Recepción, los animales domésticos y silvestres de la localidad y el personal y la población humana. Además, si se tiene en cuenta que uno de los destinos posibles de la fauna decomisada, es la reinserción al medio natural (UICN, CITES, Ministerio del Medio Ambiente-Colombia), se presentaría adicionalmente un gran riesgo para las poblaciones silvestres de todo el país.

Los períodos de cuarentena citados por los autores presentan una gran variación y dependen en alto grado de la especie, el riesgo que se cree representa el animal y el propósito. Mendoza²⁴, por ejemplo, recomienda períodos mínimos de 30 días para las aves y reptiles, 60 para mamíferos no primates y 90 para primates; Harrison y Harrison²⁵ reportan que las autoridades sanitarias americanas (U.S.D.A) han instaurado un período de 30 días para aves; Flamer en 1986³¹ dice que la cuarentena para aves debe ser entre 30 y 60 días; Jacobson en 1993²⁷ recomienda 60 días para reptiles y Mo de la Universidad Nacional de

²⁶ Mendoza, A. (Inédito). Protocolos de Cuarentena. Servicios Veterinarios Zoológico de Huston, USA

²⁷ Harrison G.J., Harrison L.R. 1986. Management Procedures. In: Harrison G.J., Harrison L.R. (ed) Clinical Avian Medicine and Surgery. Chapter 6, pgs. 85-100.

²⁸ Beck B, Cooper M, Griffith, B. 1993 Working Group Report: Infectious Disease Considerations in Reintroduction Programs for Captive Wildlife. Journal of Zoo and Wild Animal Medicine 24 (3): 394-397.

²⁹ Jacobson E.R. 1993. Implications of Infectious Diseases for Captive Propagation and Reintroduction Programs of Threatened/Endangered Reptiles. Journal of Zoo and Wild Animal Medicine 24 (3): 245-255

³⁰ Norton T.M. 1993. Preventive Medicine Protocols for Reintroduction Programs. Proceedings American Association of Zoo Veterinarians: 323-332.

³¹ Flamer K. 1986 Aviculture Management: In: Harrison G.J., Harrison L.R. (ed) Clinical Avian Medicine and Surgery. Chapter 50, pgs. 601-612.

Heredia, citado por Rickert (inédito)³² dice que el período mínimo para cualquier animal en un centro de rehabilitación debería ser de seis meses. Sin embargo, todos coinciden que más importante que la duración misma, son los procedimientos de monitoreo y diagnóstico que se lleven a cabo durante el período de cuarentena.

Mediante la implementación y seguimiento del protocolo de cuarentena que se propone con base en la utilización de la infraestructura actual y el flujo de animales propuesto, se busca optimizar los procesos que disminuyan la introducción de enfermedades infecciosas y parasitarias y su propagación dentro y fuera del Centro. Por medio de la división por zonas del CRRFS, a partir de la infraestructura existente, se buscó el aislamiento de los individuos alojados en las diferentes etapas del proceso, eliminando el contacto físico, de secreciones y excreciones, fómites, personas y en lo máximo posible, del aire.

2.2. OBJETIVOS

- Minimizar el riesgo de introducción de enfermedades infecciosas y parasitarias a los animales alojados en el Centro por parte de los individuos recién llegados.
- Desarrollar e implementar mecanismos de control para evitar que un agente infeccioso o parasitario se extienda dentro del Centro.
- Disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas por parte del personal y/o visitantes a los animales o viceversa.
- Disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y/o parasitarias a los lugares de destino de los animales una vez salen del Centro, bien sean poblaciones en cautiverio o naturales.
- Minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades a las poblaciones humanas y de animales silvestres y domésticos de la zona donde se encuentra localizado el centro.
- Disminuir el riesgo de escapes de los animales.

2.3. SECCIONES DEL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

El CRRFS se ha dividido en zonas aisladas para evitar el contacto físico y aéreo de los animales de acuerdo a su tiempo de permanencia y estado de salud. Las zonas han sido denominadas arribo, aislamiento, cuarentena, rehabilitación y hospital. Todos los procesos que se llevan a cabo en el Centro tienen que someterse a las necesidades del protocolo de cuarentena.

2.4. MANEJO DE LOS ANIMALES EN LAS SECCIONES DEL CENTRO

2.4.1. ARRIBO

³² Rickert E. Inédito. Wildlife Rehabilitation in Costa Rica: Methods and Concerns. Internet (1997). www.seanet.com/~narukiv/rehab.htm

La temperatura y la humedad será manejada para evitar cambios bruscos que perjudique la salud de los animales. La ventilación es importante y siempre y cuando se tenga seguridad con los animales para evitar su fuga y al mismo tiempo la entrada de agentes contaminantes en el ambiente.

Todo animal que llegue al Centro deberá ser colocado en el área de **ARRIBO** hasta que se hayan realizado los exámenes diagnósticos correspondientes. Animales que presenten alto grado de estrés se dejarán quietos, en una jaula oscura o con luz tenue y sustrato blando y, se evitará la manipulación inmediata. En caso de observarse por lo menos un signo que sugiera enfermedad infecciosa o parasitaria, se deberá aislar el animal y dejarse en un lugar aparte, hasta que sea examinado, después de lo cual se ingresará al hospital.

Al arribo se colectará la máxima información posible referente al lugar de procedencia, dieta ofrecida, contacto con otros individuos de la misma u otras especies e historia clínica (incluyendo vacunaciones). El día de llegada del animal, se realizará una inspección, sin manipulación, para determinar cualquier singularidad que requiera un procedimiento inmediato, como por ejemplo estados de dolor, fracturas y signos de enfermedad, entre otros. Algunos parámetros que pueden ser de ayuda son:

- Estado general y de plumaje/pelaje/piel
- Movimiento y locomoción
- Posturas del cuerpo
- Posición de la cabeza
- Posición de las alas (aves)
- Apetito y consumo de alimentos
- Actitud (agresión, alerta, indiferencia, letargia)
- Comportamiento (depresión o excitación)
- Claridad ocular
- Secreciones nasales u oculares
- Area anal o cloacal y excrementos (color, consistencia y cantidad)
- Signos de estomatitis (especialmente en reptiles)

La entrada a **ARRIBO** es **restringida** al personal del Centro y personas que sean autorizadas por el DAMA. A la entrada, la persona que ingrese deberá utilizar los elementos para uso exclusivo de la sección como son botas, peto y tapabocas.

2.4.2. AISLAMIENTO

Una vez se ha examinado el animal y se ha determinado que no presente signos o evidencia de enfermedades transmisibles, se pasa a la zona de **AISLAMIENTO**. Es importante enfatizar en este punto, que los animales deben permanecer el menor tiempo posible en **ARRIBO**, solamente lo necesario para permitir su

adaptación a las nuevas condiciones de mantenimiento y disminuir el estrés post-transporte.

AISLAMIENTO puede considerarse la zona más crítica del Centro debido que es el período en el cual el animal está bajo una gran cantidad de cambios que incluyen factores sociales, ambientales y nutricionales. Por lo tanto, cualquier enfermedad que se pudiera encontrar en el medio fácilmente podría propagarse, **AISLAMIENTO** entonces se hace en lugares cerrados pero con buena circulación de aire, en donde el manejo de las cortinas es clave en el mantenimiento de la aireación y temperatura.

El tiempo mínimo de **AISLAMIENTO** es el siguiente, siempre y cuando no se observen signos de enfermedades transmisibles.

- Reptiles: 30 días
- Aves: 30 días
- Mamíferos no primates 30 días
- Primates: 45 días.

El control en esta sección se enfoca principalmente en la observación de anomalías que sugieran enfermedad. La inspección de los animales y jaulas debe realizarse por lo menos dos veces al día, registrándose cualquier novedad, como por ejemplo:

- Cambios en la materia fecal (color, olor, consistencia, presencia de moco o materiales extraños) en jaula o presencia de excrementos en el área anal o cloacal.
- Presencia de vómito
- Claridad ocular
- Secreción nasas u ocular
- Tos
- Lesiones y traumatismos
- Pérdida de la condición física
- Cambio en el consumo de alimentos
- Actitud (agresión, alerta, indiferencia, letargia)
- Comportamiento (depresión o excitación)
- Movimiento y locomoción
- Posturas del cuerpo
- Posición de la cabeza

En caso de observarse alguno de estos signos, u otro que el médico veterinario considere, se deberá proceder a determinar el origen y tratamiento correspondiente, debiéndose pasar el animal o grupo a **HOSPITALIZACION**. Si el diagnóstico es una enfermedad transmisible no tratable, aislar el animal mientras se considera la necesidad de hacer la eutanasia. Por lo tanto, contactar inmediatamente al funcionario responsable del DAMA, para tomar la decisión final

para asegurar que el animal no va a representar un riesgo para las poblaciones animales y humanas.

Si el animal al terminar el período de **AISLAMIENTO** no ha presentado signos, pasarlo a la zona de **CUARENTENA**. En este punto vale la pena anotar, que cuando se han formado grupos o juntado animales en la misma jaula durante el proceso, el período de **AISLAMIENTO** mínimo se contará desde momento en que se ingresa el último animal.

La entrada a **AISLAMIENTO** es **restringida** al personal del Centro y personas que sean autorizadas por el DAMA. A la entrada, la persona que ingrese deberá utilizar los elementos para uso exclusivo de la sección, como son botas, peto y tapabocas.

2.4.3. CUARENTENA.

Una vez terminado el periodo de **AISLAMIENTO** estimado para la especie, el animal se pasa a la sección de Cuarentena, siempre y cuando no se hayan observado signos de enfermedades transmisibles. En esa sección se requiere la máxima tranquilidad y mínima manipulación de los animales, por lo que se debe evitar el contacto físico o verbal, a excepción de los casos específicos que lo necesiten.

El período mínimo en la zona de **CUARENTENA** es el siguiente, siempre y cuando no se observen signos de enfermedades transmisibles:

- Aves: 30 días
- Reptiles: 30 días
- Mamíferos no primates: 30 días
- Primates: 45 días

El control y los procedimientos se harán de la misma forma que se describió en **AISLAMIENTO**.

La entrada a **CUARENTENA** es **restringida** al personal del Centro y personas que sean autorizadas por el DAMA. A la entrada, la persona que ingrese deberá utilizar los elementos para uso exclusivo de la sección, como son botas, peto y tapabocas.

2.4.4. SALA DE EXAMEN Y HOSPITALIZACION.

2.4.4.1. Examen clínico

El examen clínico de todos los animales se llevará a cabo en la sala de examen del CRRFS. Antes de ingresar un animal, este deberá estar limpia y la mesa desinfectada con una solución de glutaraldeído (en dilución según recomendación

del fabricante). Es importante que todos los elementos necesarios para realizar el examen se hayan alistado con anticipación.

FOTO 15

Los protocolos para el examen de aves, mamíferos y reptiles se muestran en el **Anexo 2**. La restricción utilizada podrá ser física o química, dependiendo de la especie y la peligrosidad del individuo. En el **Anexo 3** se presenta una tabla con la dosis de Ketamina y Xilacina utilizadas en mamíferos por Nassar (1995)³⁵ y en aves y reptiles (Nassar sin publicar), en las especies más frecuentemente alojadas en el CRRFS.

Los siguientes exámenes son de ayuda para evaluar el estado del animal en todas las especies:

- Hemograma: Hematocrito, Hemoglobina, recuento de leucocitos total y diferencial, hemoparásitos.
- Química sanguínea: funcionamiento hepático y renal (en muchas especies SGOT, SGPT Y BUN es suficiente)
- Examen directo y floración en materia fecal.
- Radiografía de cuerpo entero o tórax y abdomen (no practicable en el momento debido a que no se cuenta con equipo).

Por lo menos dos exámenes clínicos deberán realizarse a cada animal: el primero antes de trasladarlo de **ARRIBO** a **AISLAMIENTO** y el segundo antes de salir de **CUARENTENA**. Los animales que ingresen a las zonas de Rehabilitación requerirán un tercer examen antes de salir del Centro.

2.4.4.2. Hospitalización.

Hospitalización es una sección destinada a todos aquellos individuos que presenten alguna anormalidad clínica en cualquier etapa mientras se encuentra alojado en el Centro. En esta sección los animales son mantenidos en jaulas individuales, con temperatura controlada entre 20 oC y 30 oC.

El manejo y control de los animales en esta zona estará a cargo del médico veterinario, quien deberá seguir de cerca la evolución de todos los individuos que se encuentren alojados en esta sección. Por ningún motivo se utilizará **HOSPITALIZACIÓN** para el mantenimiento de animales sanos.

La entrada a **HOSPITALIZACIÓN** es **altamente restringida** al personal del Centro que tenga que ingresar por motivos de trabajo como alimentación, control o manejo de animales y, personal del DAMA por motivos de fuerza mayor. A la entrada la persona que ingrese deberá utilizar los elementos para uso exclusivo

³⁵ Nassar Montoya F. 1995. Sedación de Especies Silvestre. Angel C.V. (ed). Ecología de Mamíferos Neotropicales, Memorias. Universidad Javeriana-Fundación Pro-Sierra Nevada. Santafé de Bogotá. Pg:199-202.

de la sección, como son botas, peto y tapabocas. Es importante tener en cuenta que esta zona se considera la de mayor riesgo epidemiológico.

FOTO 16

2.4.5. SALA DE NECROPSIAS Y EXAMENES POST-MORTEN

El examen post-morten de los animales en el CRRFS tendrá dos objetivos principalmente:

- a/. Diagnóstico de la causa de la muerte del individuo y,
- b/. Identificación de enfermedades que podrían estar afectando otros individuos o presentan un riesgo para los animales dentro y fuera del centro.

El segundo punto es particularmente importante, si se considera que da las pautas para iniciar un tratamiento inmediatamente a los animales en riesgo y para controlar cualquier amenaza de propagación en el centro.

Actualmente el CRRFS-DAMA no cuenta con un lugar cerrado para la realización de los exámenes post-morten, por lo que estos se hacen en una mesa que se dispuso para este fin alejada de las zonas de mantenimiento de animales. La necropsia debe ser realizada a todos los animales que mueren en cualquier período en el Centro y tiene que incluir exámenes de histopatología (las universidades de la Salle, Nacional y UDCA tienen el servicio de laboratorio de histopatología a costos favorables). En caso de sospecharse una enfermedad infecciosa por hongos o bacterias, deben realizarse cultivos microbiológicos de los órganos involucrados, siempre y cuando la muerte haya sido reciente.

2.4.6. CONSIDERACIONES ESPECIALES

2.4.6.1. Reptiles

- Los reptiles son muy sensibles a los cambios de temperatura, estando en el CRRFS especialmente en riesgo por las bajas temperaturas. La presentación de letargia y anorexia frecuentemente se debe a estrés por frío.
- La desinfección de peceras, jaulas y equipo en general que se utiliza, es hecha una vez por semana pero no con desinfectantes y detergentes debido a que pueden ser tóxicos para estos animales. Se recomienda hipoclorito a razón de 30 ml por galón de agua.
- Reptiles venenosos y peligrosos deben solamente ser manejados por personal capacitado para hacerlo y con el equipo recomendado para este fin. Los lugares que contienen este tipo de animales tendrán avisos que indiquen la especie alojada y digan, **PELIGRO – VENENOSO**, para evitar accidentes.
- Las culebras e iguanas con frecuencia presentan garrapatas en la piel a la llegada. El uso de Ivermectina (300ugs/Kgs) es eficaz para su control. Tener en cuenta que esta droga no se recomienda en las tortugas por ser altamente tóxica.

- La estomatitis frecuentemente refleja mala adaptación de las culebras por lo que las condiciones ambientales deben ser mejoradas antes de iniciar cualquier tratamiento.
- Los reptiles son muy sensibles a los tratamientos vía cutánea, como por ejemplo alcoholes.

FOTO 17

2.4.6.2. Aves.

- El examen clínico de las aves debe incluir un frotis de materia fecal con tinción de Gram, para hacer conteo bacteriano y de levaduras (porcentaje de Cocos y Bacilos gram +/-, levaduras).
- Los psitácidos son un grupo de aves que se consideran de alto riesgo epidemiológico. Antes de disponer la salida de cualquier especie, exámenes serológicos para la detección de títulos de psitacosis (*Chlamidya psitaci*) deben ser realizados; en caso de no poderse, hacer un tratamiento con Oxitetraciclina por 45 días en el alimento o agua.

FOTO 18

2.4.6.3. Mamíferos

- Los primates requieren de un riguroso período de cuarentena por las enfermedades zoonóticas que ellos pueden portar y transmitir. El tiempo de queden permanecer en el Centro es de 90 días mínimo. Durante este período deben realizarse pruebas de tuberculosis al menos 2 veces, una cada mes. 1500 unidades o 0.1 ml de tuberculina se inyecta intradérmicamente bajo la piel del párpado superior. Las lecturas deben realizarse a las 24, 48 y 72 horas. Pruebas positivas muestran enrojecimiento y/o edema.
- Los carnívoros comparten una gran cantidad de enfermedades con el perro y el gato. Individuos que hayan tenido contacto con estas especies, deben ser cuidadosamente evaluados para determinar el riesgo que representan de transmitir Distemper Canino, Panleucopenia Felina y Parvovirus canina. En el Centro se ha diagnosticado Distemper Canino por lo que la vacunación de los individuos que arriban debe ser considerada.

FOTO 19

2.4.7. COCINA Y BIOTERIO

La entrada a la **COCINA** y **BIOTERIO** es **semi-restringida** al personal del Centro y personas que sean autorizadas por el DAMA.

Por ningún motivo el personal debe consumir la comida del Centro pues es exclusivamente para la alimentación de los animales. Alimentos para consumo humano no pueden ser almacenados o preparados en estas áreas. Para mayor información sobre el manejo de alimentos ver el Capítulo III.

Si ocurre enfermedad o muerte en los animales del bioterio no se pueden utilizar para alimentación hasta que no se haya determinado la causa para los cual deben seguirse los mismos procedimientos que se realizan con la colección del centro.

2.5. MANIPULACIÓN DE LOS ANIMALES Y SEGURIDAD.

La restricción de los animales podrá ser física, química o ambas, pero el médico veterinario será la única persona autorizada para realizar restricción química (ver **Anexo 3**). Los animales serán manipulados estrictamente lo necesario y por ningún motivo, personal no autorizado podrá hacerlo. Se recomienda que solo personal entrenado maneje los animales, para lo cual se seguirán las siguientes reglas de seguridad:

- Reptiles: mano desnuda, tubos de P.V.C. transparentes, vidrio y pértigas de reptiles.
- Aves Pequeñas: mano desnuda, toalla o guantes de examen.
- Aves grandes/rapaces: guantes de cuero, toallas y tapa-ojos.
- Mamíferos pequeños (menos de 1.5. Kl de p.c.): guantes de cuero, toallas y nasa.
- Mamíferos medianos (más de 1.5. Kl de p.c.): guantes de cuero, vástago y nasa. En individuos peligrosos el uso de dardos puede ser recomendable.

2.6. MANEJO DEL PERSONAL, VOLUNTARIOS Y VISITANTES

Las personas que trabajan y visitan el Centro son un posible riesgo por:

- Transmisión de enfermedad Animal-Hombre
- Transmisión de enfermedad Hombre-Animal
- Portador de enfermedad sección a sección
- Portador de enfermedad del Centro a otros lugares
- Portador de enfermedades al Centro.

2.6.1. PERSONAL

Es deber de todo miembro del personal hacer cumplir o cumplir las normas del presente manual por lo que se recomienda que este sea leído por todos y se tenga a mano en caso de cualquier eventualidad. Los funcionarios del DAMA que no laboren directamente en el Centro, deben respetar las recomendaciones aquí escritas y seguirán el reglamento para visitantes.

Se prefiere que el personal que trabaja con los animales tenga entrenamiento en el manejo de especies silvestres, aunque este aspecto puede ser difícil en las condiciones actuales del país. En el caso de no contarse con personal entrenado, los profesionales encargados del manejo biológico y médico podrán capacitarlo y supervisarlo según las necesidades que se requieran. Para este fin, se prefiere que con anterioridad se desarrolle un protocolo para el entrenamiento y

evaluación que permita monitorear el seguimiento y evolución de la persona que se esté capacitando para determinar si es idónea para el trabajo con animales. En este punto es importante decir, que el CRRFS-DAMA podría ser un lugar para el entrenamiento de personal procedente de todo el país que esté interesado o trabaje con fauna silvestre decomisada.

Personal enfermo o transitorio en labores de mantenimiento de la infraestructura, podrá ingresar a las instalaciones de acuerdo a las necesidades, pero deberá cumplir las normas de casa sección. Por ningún motivo este manipulará animales.

Personal enfermo evitará la entrada a las jaulas o secciones cerradas, pudiendo trabajar en la cocina u otras labores de mantenimiento en las cuales no tenga contacto con los animales. En el caso de trabajar en la cocina, se tomarán todas las medidas sanitarias (el uso de tapabocas si es necesario) para evitar la contaminación de los alimentos.

Toda persona, sin importar el motivo y duración que ingrese a las jaulas y secciones cerradas debe llevar la siguiente vestimenta:

- Guantes de cada sección
- Peto o bata de la sección
- Botas de la sección
- Tapabocas

FOTO 20

Todo el personal que labore en el Centro deberá estar vacunado de Hepatitis B, Tétano y Rabia, de acuerdo a los protocolos de vacunación de la entidad sanitaria.

2.6.2. VOLUNTARIOS

Los voluntarios solo podrán entrar a las secciones restringidas del Centro o manipular animales cuando por la naturaleza de su trabajo esto sea necesario y sean autorizados por la persona encargada del manejo de los animales del Centro, cumpliendo los mismos requisitos estipulados para el resto del personal. Voluntarios no capacitados en el manejo de los animales y protocolos de cuarentena y rehabilitación deben estar siempre bajo la supervisión de algún miembro del personal del centro capacitado en estas labores.

A todo voluntario que trabaje o haga estudios en el Centro se le exigirá certificado de vacunación de Hepatitis B, Tétano y rabia, de acuerdo a los protocolos de vacunación de la entidad sanitaria.

2.6.3. VISITANTES

Se recomienda el ingreso de visitantes y personal del DAMA (personal ajeno a control y vigilancia) al Centro con el objeto de divulgar el trabajo del mismo. El objetivo de la visita debe ser, el mostrar el proceso de rehabilitación y cuarentena

que se hace y no el mostrar los animales. Debido al alto riesgo de transmisión de zoonosis y a la tranquilidad que el proceso de rehabilitación requiere, todo visitante debe cumplir con las siguientes normas para lo cual debe ser instruido antes de empezar la visita:

- Visita programada con anterioridad con el Centro y en los horarios labores, para asegurar que siempre sea guiada por un miembro del personal. No se permitirá el acceso en horarios y días no laborales.
- No se permitirá el acceso a las áreas restringidas a los visitantes a excepción de casos especiales que justifiquen su ingreso a esta zona. En este caso deberán seguir las reglas dadas para el personal y siempre con una persona autorizada.
- Bajo ninguna circunstancia es permitida la entrada a las jaulas o la manipulación de animales por los visitantes.
- La visita se deberá hacer en silencio y manteniendo una distancia mínima de 50 cms de la malla. Los visitantes deberán seguir las normas de cada sección como la utilización de los implementos como botas, peto o bata, guantes y tapabocas de cada área.

FOTO 21

CAPITULO III

PROTOCOLO PARA LA ALIMENTACIÓN Y MANEJO DE LAS DIETAS EN EL CENTRO DE RECEPCIÓN Y REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

3.1. INTRODUCCIÓN

El protocolo para la alimentación de los animales en el CRRFS-DAMA comprende aspectos relacionados con el suministro y manejo de los alimentos y el estudio de las necesidades nutricionales de las especies que se alojaron en el Centro con mayor frecuencia durante la administración de los autores, en donde se analizan los requerimientos físicos, bromatológicos y comportamentales.

3.2. ALIMENTOS UTILIZADOS EN EL CRRFS

La composición de los alimentos que se han venido utilizando en el CRRFS con buen resultado y se proponen sean utilizados se han escogido de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Características físicas: peso, forma, consistencia, tamaño y color
- Palatabilidad y aceptación
- Oferta en el mercado y precios
- Cultivos en la zona donde se distribuye naturalmente la especie
- Características bromatológicas. Se considera contar con una gama de alimentos protéicos como concentrados (Kanina, Puppy Chow, Ringo), carne de bovino, menudencias de pollo, ratón, tenebrios y maní; energéticos como maíz, maní, pan banano y semillas de girasol, cacao, ajonjolí y trigo y aportadores de vitaminas y minerales como espinaca, tomate de árbol, guayaba, mango, zanahoria y curuba. En la **Tabla 3.1.** se muestran las características bromatológicas de los alimentos utilizados en Engativá.

3.3. FUENTES PARA EL SUMINISTRO DE ALIMENTOS EN EL CRRFS.

El Centro por estar ubicado en la ciudad de Bogotá, D.C. presenta una buena facilidad para la adquisición de una gran variedad de alimentos, incluyendo concentrados para animales, productos cárnicos, frutas, vegetales, semillas y complementos minerales y vitamínicos. Sin embargo, se observan limitantes en cuanto a variación en la oferta a través del año y costos altos. Adicionalmente, la adquisición de productos especializados para la alimentación de fauna silvestre puede dificultarse, como es el caso de invertebrados, hojas, frutas no cultivadas y animales vivos. Por lo tanto, se recomienda que para el suministro de alimentos se utilicen varias fuentes tanto externas como internas, que se describen a continuación.

3.3.1. Bioterio

El Centro cuenta con un lugar específico como bioterio, se trata de un espacio de aproximadamente 8m², anexo a la bodega de la cocina, que presenta varias ventajas: aislado, protegido, fácil de mantener a temperaturas por encima de 22 °C y se encuentra en la zona de alimentación. **FOTO 22.**

Los objetivos del bioterio en el Centro son, entre otros, la producción de proteína animal para disminuir los costos de alimentación y asegurar alimento a través de todo el año, control sanitario del alimentos, incrementar la fuente de los alimentos produciendo aquellos que se encuentran difícilmente o no se encuentran en el mercado, disponer de alimento vivo en cualquier momento que se requiera y contar con animales completos como fuente de alimento. Las especies que se tienen actualmente y las que se recomiendan tener se listan en la **Tabla 3.2.**

Tabla 3.2. Especies de vertebrados e invertebrados tenidas actualmente (A) en etapa de reproducción (AR) y producción (AP) o que se proyectan tener (PP) como fuente alimenticia para los animales alojados en el CRRFS-DAMA.

ESPECIE		Alojamiento	Alimentación
VERTEBRADOS			
Rata	AR	Caja de lámina galvanizada de 34 x 25 x 17 cms, con tapa de anejo metálico. Cama de viruta o aserrín de 5 cms. Que debe ser limpiada todos los días, Temperatura de mantenimiento: 20-30 oC. Preferiblemente mantener las parejas reproductoras solas y una vez la hembra va a parir separar el macho.	Concentrado Kanina diariamente. Oferta de agua permanente.
Ratón	AP	Caja de lámina galvanizada de 34x25x17 cms, con tapa de anejo metálico. Cama de	Concentrado Kanina diariamente. Oferta de agua

		viruta o aserrín de 5 cms. Que debe ser limpiada todos los días. Mantener las parejas reproductoras solas y una vez la hembra va a parir sacar el macho. Las crías se dejan con la madre un mes y al quitarlas se coloca el macho nuevamente. Temperatura de mantenimiento: 20-30 Oc.	permanente.
Codorniz	PP	Compra de polluelos para levante. Encierro exterior de 2 mts. En malla de gallinero de 1 mt. De altura protegido con teja. Piso de pasto o viruta.	Concentrado aves
INVERTEBRADOS			
Tenebrio	AR	Bandeja plástica de 55 cms de diámetro. Cama de salvado de trigo de 5 cms. Es importante revisar por lo menos dos veces a la semana para separar pupas, larvas y adultos debido a que puede haber canibalismo. Temperatura de mantenimiento: 20-30 Oc.	Concentrado Kanina, cáscaras de banano y zanahoria dos veces por semana. Evitar introducir alimentos que produzcan humedad.
Grillo	PP	Temperatura de mantenimiento: 30 OC, muy sensibles a los cambios. Mantenimiento en cajas selladas de 0.5 mts de lado , con tapa de anjeo fino de plástico. En la de cría colocar recipiente con tierra. Ambientación de la caja con bandejas de cartón para transporte de huevos. Rocio con agua para mantener humedad.	Rodajas de naranja fresca todos los días y concentrado kanina.
Lombriz californiana	AR	En lugar exterior. Hueco en la tierra de 2.5 x 1 x 0. 5 mts, protegido con anjeo y teja para disminuir el ingreso de roedores y aves. Residuos orgánicos como materia fecal, comida y camas tal como se	

		recogen. Se recomienda ir colocando los residuos ordenadamente para que se puedan recolectar las lombrices y el humus más fácilmente.	
Larva de mosca doméstica	AP	En un sitio retirado y protegido de la lluvia, colocar en una caneca plástica a la cual se le ha puesto una capa de arena seca de cinco cms, de espesor, un pequeño recipiente con carne en descomposición. Revisar dos veces por semana la presencia de larvas de mosca y colectarlas para alimentar inmediatamente los animales o congelarlas has su uso.	

3.3.2. Cultivos.

El cultivo de especies vegetales principalmente con los fines de rehabilitación es deseable y de fácil manejo en el Centro, por dos razones principalmente: terreno e infraestructura suficiente para la siembra de arbustos y disponibilidad de agua. En el momento se cuenta con la producción de algunas hortalizas y matas de cereza, mora y curuba.

3.3.3. Abastecimiento en la ciudad.

Bogotá presenta una gran cantidad de alternativas para el abastecimiento de productos alimenticios, el sitio más recomendado para el suministro de frutas, verduras, carnes y granos es CORABASTOS, debido a los precios y a ser el lugar con mejor oferta de alimentos. Sin embargo, algunas semillas solamente se consiguen en el área del Cartucho. La **Tabla 3.3.** muestra los productos utilizados en el Centro y su lugar de abastecimiento.

TABLA 3.3. Productos utilizados en el CRRFS-DAMA para la alimentación de los animales.

CONCEPTO	LUGAR ABASTECIMIENTO
Ajonjolí	Cartucho
Alpiste	Corabastos
Apio	Corabastos

Arroz	Corabastos
Avena	Corabastos
Banano	Corabastos
Cacao	Cartucho
Carne	Corabastos
Curuba	Corabastos
Espinaca	Corabastos
Girasol	Cartucho
Guayaba	Corabastos
Haba	Cartucho
Lechuga	Corabastos
Maíz grano	Corabastos
Mamoncillo	Corabastos
Mango	Corabastos
Maní	Cartucho
Mazorca	Corabastos
Menudencias de	Corabastos
Pollo	
Pan	Panaderías de Engativá
Tomate de Arbol	Corabastos
Trigo	Cartucho
Zanahoria	Corabastos

Es importante tener en cuenta que se requiere de un vehículo de suficiente capacidad para el transporte de los productos debido a que las distancias pueden ser grandes al CRRFS, lo que puede subir los precios.

3.3.4. Colección directa

La colección directa en las zonas de liberación es recomendable para alimentar con productos (hojas, flores, frutos y semillas) de la región los individuos folívoros y frugívoros que se van a liberar, ya que estos no se pueden adquirir en los lugares comerciales. Esto tiene la ventaja que se pueden introducir alimentos naturales en ramas a los animales y estimular de esta forma la presentación de posturas alimenticias naturales y la búsqueda y discriminación del alimento. Sin embargo, la colección directa es costosa debido a que requiere el desplazamiento a las zonas de liberación o hábitats similares lo que normalmente implica largas distancias, ayudantes capacitados para subir a los árboles y transporte para los productos colectados. Adicionalmente se requiere que el colector conozca los productos que la especie que quiere alimentar consume naturalmente. Un inconveniente que se presenta en el suministro, es que aunque algunos productos se pueden recoger durante todo el año, algunos tienen épocas de cosecha limitadas.

3.4. MANEJO DE LOS ALIMENTOS EN EL CRRFS

En el área de alimentación se cuenta con una cocina y una bodega. La cocina está dotada de los elementos básicos para la preparación de alimentos como platero, estufa y mesones de trabajo, además de un nevercón con capacidad suficiente para el almacenamiento de alimentos refrigerados y congelados, en donde por ningún motivo se podrán guardar productos diferentes a la comida de los animales, como por ejemplo vacunas, drogas o animales muertos.

FOTO 23

3.4.1. MANEJO Y ALMACENAJE DE FRUTAS Y VERDURAS.

Se recomienda que el abastecimiento de las frutas y verduras sea semanal debido a dos razones, capacidad de almacenaje del Centro y tiempo adecuado para su conservación. El almacenaje se hace en frío o a temperatura ambiente:

- Frío: En la nevera se mantienen en refrigeración (-4oC) las verduras más perecederas como acelga, apio y lechuga, las que se envuelven en una hoja de papel periódico para una mejor conservación de las hojas.
- Temperatura ambiente. Se ha dispuesto de una zona en la bodega de alimentos para el almacenaje de las frutas, la cual tiene canastas plásticas dispuestas verticalmente para permitir su aireación. El clima frío del Centro ofrece buenas condiciones para el almacenaje de frutas y verduras, sin embargo, se ha observado que la zanahoria y mazorca presentan moho muy rápidamente posiblemente debido a humedad ambiental alta en la cocina.

Las frutas y verduras se tienen que lavar con agua en el momento de la preparación de la dieta. Las que se observen en estado de descomposición deben retirarse y desecharse inmediatamente y por ningún motivo se les dará como alimento a los animales. En caso de sospecharse de contaminación, estas deben ser retiradas inmediatamente del consumo hasta realizar los análisis que el médico veterinario considere necesarios.

Todos los elementos para el almacenaje de las frutas y verduras deben ser lavados con agua y jabón al acabarse el contenido y antes de ser usados nuevamente.

3.4.2. MANEJO Y ALMACENAJE DE GRANOS.

El suministro de granos es mensual. Estos granos se almacenan en la bodega en una zona dispuesta para este fin, en canecas y recipientes plásticos con tapa para evitar el acceso de roedores y otras plagas y su humedecimiento. En caso de ser necesario el almacenaje de talegos de concentrado o granos, estos deben descansar sobre plataformas de madera y no tener contacto con paredes y ventanas.

Cada recipiente se debe usar exclusivamente para el almacenaje del alimento que se ha dispuesto y estar visiblemente identificado el producto que contiene con tinta indeleble. Los recipientes deben ser lavados con agua y jabón y secados

perfectamente antes de ser rellenos y al menos una vez al mes desinfectados con hipocloro.

En caso de sospecharse la contaminación de uno o varios recipientes, estos deben ser retirados inmediatamente del consumo para los animales hasta realizar los análisis que el médico veterinario considere necesarios.

3.4.3. MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS.

El suministro de carnes y menudencias es semanal. Los productos cárnicos se almacenan congelados (-12 °C) en la nevera de la cocina en bolsas de plástico desechables y se descongelan el día de su uso. Es importante tener cuidado que no queden productos cárnicos almacenados o para descongelamiento encima de otros alimentos para evitar el goteo sobre estos.

En el caso de ser necesario ofrecer productos cárnicos en agua como ocurre con las tortugas semiacuáticas, se pueden ofrecer en gelatina sin sabor, la que se recomienda se prepare al doble de la concentración normal.

De sospecharse contaminación o descomposición de la carne, esta debe ser retirada inmediatamente del consumo para los animales hasta realizar los análisis que el médico veterinario considere necesarios.

3.5. FORMAS DE PRESENTACION DE LAS DIETAS.

Los alimentos presentan una gran variación en forma, peso, color, consistencia, color y tamaño, que necesariamente deben ser tenidas en cuenta al hacer la composición de la dieta. Este aspecto adquiere gran importancia cuando se requiere rehabilitar a los animales para ser reinsertados al medio natural en donde una buena discriminación de formas y colores son vitales en la búsqueda de comida.

La relación del tamaño del animal y el tamaño del alimento define la forma como el animal puede manejar el alimento cuando lo está consumiendo. Algunas especies requieren alimentos pequeños en relación a su cuerpo que puedan ser manipulados fácilmente y llevados a un lugar lejano de la fuente donde los consumen con tranquilidad como sucede en los primates y psittacidos, pero otras tiene muy poca o ninguna manipulación y el tamaño no define como lo manejan a la hora del consumo, sino permanecen en la misma fuente cogiéndolo directamente con la boca o pico e ingiriéndolo inmediatamente como por ejemplo el caso de los ungulados y gallináceas. Para algunas especies el tamaño y consistencia del alimento es vital para poderlo consumir ya que tienen poca capacidad para romperlo, como sucede con los flamencos, tucanes, culebras y entre otros. En el caso de cazadores (culebras, carnívoros y rapaces) animales demasiado pequeños pueden ser difíciles de capturar y manejar o demasiado grandes y agresivos pueden producirles lesiones.

Al decidir la forma de presentación de la dieta los siguientes parámetros podrán ser de ayuda:

- Comportamiento alimenticio de la especie: lugar de búsqueda y toma de alimento, forma de manipulación y aprehensión, capacidad de ruptura del alimento con manos, garras dientes o pico.
- Número de animales en la jaula: a mayor densidad mayor competencia por la fuente de alimento, lo que muchas veces lleva a que los más subordinados no tengan acceso a la comida.
- Conformación del grupo por edad y sexo: los adultos muchas veces toman dominio sobre las fuentes de alimento o causar traumatismos severos a los más pequeños.
- Destino posible de los animales: individuos que se piensa pueden ser liberados no deben ser alimentados con alimentos que son cultivados por el hombre en los lugares de liberación.
- Experiencias anteriores: procedencia del animal (cautiverio o recién capturado)
- Gustos alimenticios: La mayoría de las especies prefieren los alimentos dulces y los reptiles o anfibios con sabor a pescado.

La **Tabla 3.4.** da algunos ejemplos de la forma de presentación de los alimentos a las especies más frecuentemente alojadas en el Centro.

3.6. BALANCEO DE LAS DIETAS.

Para el balanceo de las dietas se utilizó el programa de computador *Mixit 2*, teniéndose en cuenta las recomendaciones de Robbins (1980)³⁴, Wallach y Boever (1983)³⁵, Fowler (1986)³⁶ y Derenfeld (1991)³⁷. Los valores de los alimentos se tomaron de análisis hechos por los autores, de las Tablas del ICBF y los análisis nutricionales de Purina Mills.

- Dietas de Recuperación. Para los animales en la etapa de arribo y aislamiento. Consiste de alimentos de buena calidad de proteína, alta energía, minerales y vitaminas, alta palatabilidad y fácil consumo. El **Anexo 4** muestra las dietas que se están implementando en las especies de mayor ingreso. Se observa en este que se está estimando un alto consumo debido al desperdicio.
- Dietas de Mantenimiento. Dietas menos ricas en carbohidratos y proteínas. Se introducen otros productos en presentación más dura y de difícil

³⁴ Robbins T. 1983. Wildlife Feeding and Nutrition. Academic Press. Pgs. 343.

³⁵ Wallach J.D, Boever W.J. 1983. Diseases of Exotic Animals: Medical and Surgical Management. Pgs. 1159.

³⁶ Fowler M. (ed). 1986. Zoo and Wild Animal Medicine 2nd. Edition. Saunders.

³⁷

obtención. El **Anexo 5** muestra las dietas que se están implementando para las especies de mayor ingreso al Centro.

- Alimentos utilizados para el entrenamiento de las aves que se encuentran en el encierro de Rehabilitación. Estos alimentos no son considerados en el balanceo de las dietas y se dan como una fuente de nutrientes adicional, especialmente para entrenar las aves en posturas alimenticias y obtención de alimento. Las dietas de las especies más frecuentemente alojadas en el Centro se muestran en la **Tabla 3.5**.

3.7. CONTROL DE LOS ANIMALES

Es necesario hacer un seguimiento permanente de la respuesta de los animales a la dieta para lo cual dos aspectos son fundamentales: consumo de alimento y evolución del animal. Para este efecto, los procedimientos descritos en los Capítulos I y II del presente manual para el control de los animales en el Centro son adecuados.

3.8. PREMEZCLAS UTILIZADAS EN EL CRRFS

- Granos *Forpus* mantenimiento:

Maní	1500 grs.
Kanina	1400 grs.
Maíz	1300 grs.
Trigo	700 grs.
Ajonjolí	100 grs.
Vit.	500
- Granos *Forpus* recuperación:

Maní	1500 grs
Kanina	1300 grs
Maíz	1200 grs
Trigo	700 grs
Ajonjolí	400 grs
Vit.	500 grs.
- Granos Loros mantenimiento:

Maní	2300 grs
Kanina	6500 grs
Maíz	7000 grs
Haba	700 grs
Cacao	200 grs
Girasol	2800 grs
Vit.	1800 grs.
- Granos Loros recuperación:

Maní	1700 grs.
Kanina	4500 grs.
Maíz	5000 grs.

Vit. 1600 grs.

- Granos Paseriformes

	Kanina	5000 grs.
Trigo		6000 grs.
Ajonjolí		6000 grs.
Alpiste		4000 grs.

CAPITULO IV

PROTOCOLO PARA EL MANEJO SANITARIO DEL CENTRO DE RECEPCION Y REHABILITACION DE FAUNA SILVESTRE DE ENGATIVA.

4.1. INTRODUCCION.

La implementación de un manejo sanitario adecuado conjuntamente con el protocolo de cuarentena es de vital importancia para disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades en el CRRFS. Los procedimientos tiene que ser cuidadosos y estrictos debido al alto riesgo de contaminación que existe por su ubicación, en donde se hace difícil el control de roedores y plagas.

4.2. MANEJO SANITARIO DE LAS INSTALACIONES.

4.2.1. ASEO Y DESINFECCION DE INSTALACIONES

A la entrada de las secciones se han ubicado unos lavabotas que deben permanecer con sustancias desinfectantes como hipoclorito de sodio o creolina. **Cualquier persona que ingrese a las zonas restringidas obligatoriamente tendrá que usar la ropa disponible en cada sección.** En el caso del personal de limpieza, utilizarán guantes de caucho de uso industrial, los cuales si dispondrán por sección.

FOTO 24

El aseo de todas las instalaciones se realiza diariamente con jabones biodegradables de uso doméstico, cepillos, escobas y traperos. Al menos una vez a la semana se debe realizar desinfección de paredes, perchas, pisos, mallas y jaulas con soluciones de hipoclorito de sodio, derivados del glutaraldehído y/o amonio cuaternario, en diluciones de acuerdo a las recomendaciones dadas por el fabricante. Cada vez que una jaula quede libre, se deberá dejar desocupada por lo menos durante una semana, periodo en el cual se harán dos limpiezas y desinfección profundas con los productos mencionados con anterioridad.

El cambio del material del piso cuando es cartón, periódico o tela, se debe realizar diariamente en **HOSPITAL, ARRIBO, AISLAMIENTO y CUARENTENA**, el de viruta se hace de acuerdo al estado en que se encuentre. Cuando se usa viruta en el piso, ésta tiene que ser revisada diariamente para determinar si hay evidencia de humedad, caso en el cual debe ser cambiada; si está seca, la materia fecal y los desechos de comida se retiran y de ser necesario se puede reponer un poco de viruta. Las perchas o cualquier otro material de enriquecimiento, se cambiará de acuerdo al estado, después de lo cual se desecharán.

El uso de los desinfectantes se realiza siempre de la misma forma y como lo expone el producto, con diluciones exactas. Estos se deben dejar unos minutos

para que puedan actuar sobre la superficie, teniendo cuidado que los animales no tengan contacto directo con estos y siempre enjuagar con abundante agua para evitar residuos que podrían ser lamidos o bebidos por un animal. Se debe evitar el uso de productos con olor fuerte y en lo posible mantener las ventanas abiertas al hacer el aseo, a no ser que exista un riesgo de escape de animales. Es necesario recordar que algunas especies pueden ser susceptibles a desinfectantes de uso común, como por ejemplo los felinos y los reptiles.

Las instalaciones más críticas en cuanto aseo y desinfección son las que corresponden a la cocina y área de necropsia, las que deben ser limpiadas diariamente o después de su utilización. En la cocina se debe recoger al terminar de preparar los alimentos cualquier residuo que quedara.

4.2.2. ASEO Y DESINFECCION DE UTENSILIOS.

El aseo y desinfección de los utensilios como comederos y bebederos se realiza diariamente en la mañana, cada sección tiene sus propios implementos, y para ello se diferencian por colores. Es importante el completo aseo de estos recipientes ya que sus residuos pueden llegar a fermentarse y al ser consumidos por los animales causarles intoxicaciones o problemas digestivos. El aseo se realiza con abundante agua y solución jabonosa de uso doméstico para el lavado de implementos de cocina, ayudado de cepillos o raspadores. Estos recipientes deben tener superficies lisas para evitar el acúmulo de comida en bordes o bases del comedero o bebedero.

Para evitar la contaminación por materia fecal dentro de la comida o bebida estos recipientes no deben estar alojados debajo de las perchas o en zonas en que acostumbran permanecer los animales y en lo posible en lugares altos de la jaula.

4.3. MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

4.3.1. MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS.

La materia orgánica es consumida y degradada rápidamente por la lombriz californiana, por lo que se ha establecido un cultivo para su disposición, que a su vez servirá como proteína animal para algunas especies alojadas en el Centro.

Como desperdicios orgánicos resultantes del Centro se tienen, residuos alimenticios de la cocina, comida no consumida por los animales y la materia fecal proveniente de las jaulas. Este material por su importancia como foco contaminante para el crecimiento de microorganismos patógenos es almacenado en recipientes dispuestos para este fin, los cuales no deben chorrear y deben ser llevados inmediatamente a la zona de cultivo de lombriz californiana.

Para el cultivo de la lombriz californiana, se dispuso inicialmente de un área de 2 metros de largo por 1 metro de ancho y 50 cm de profundidad de la tierra. Esta zona está cubierta con teja eternit para evitar su inundación y el acceso a aves locales, y aislada por malla de alambre para impedir el acceso de roedores u otros animales que puedan afectar el cultivo.

4.3.2. MANEJO DE RESIDUOS INORGÁNICOS.

Los desperdicios inorgánicos que resultan de las actividades que incluyen construcción, restauración y limpieza de las instalaciones son evacuados dos veces por semana por el servicio de aseo de la ciudad. Estos residuos son colectados en recipientes fácilmente lavables para su reutilización, así mismo se depositan en área determinada que no provoque riesgos potenciales de contaminación.

4.4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ANIMALES MUERTOS

4.4.1. MANEJO DE ANIMALES MUERTOS

A todo animal que muera en el Centro se le debe realizar la necropsia. Cuando por razones de fuerza mayor esta no se puede realizar inmediatamente, el cuerpo debe almacenarse en un congelador dispuesto para ello y guardarse en doble bolsa plástica, en la cual se anotará la fecha, especie e identificación del individuo.

4.4.2. DESTINO DE ANIMALES MUERTOS

Actualmente una vez terminada la necropsia se procede a enterrar el cadáver con cal en excavaciones hechas con anterioridad para estos animales. Si el cuerpo se requiere para colección científica, este debe ser manejado con especial cuidado durante la necropsia para no lesionar partes importantes; después de lo cual se congelará envuelto en papel periódico doble y a su vez en dos bolsas plásticas selladas y rotuladas con la correspondiente información, como fecha, género, especie, origen, edad, sexo e identificación.

Cabe anotar que enterrar los animales genera riesgos biológicos ya que son posibles contaminantes a través del suelo y además pueden ser desenterrados por otros animales, humanos o removimientos de suelo. Se recomienda a mediano plazo la construcción y utilización de un sistema incinerados seguro de acuerdo a las especificaciones del DAMA.

Los animales que presentaron síntomas o signos nerviosos pueden significar un riesgo epidemiológico, por lo que se hace necesaria la evaluación cerebral, ya que allí se pueden evidenciar histopatológicamente lesiones que pueden ayudar a concluir el diagnóstico, por lo cual se deben enviar las muestras de cabeza de los mamíferos al Instituto Nacional de Salud (INS) para el diagnóstico de rabia.

4.5. MANEJO DE RESIDUOS MÉDICOS.

En el CRRFS es necesario manejar una gran cantidad de muestras y desechos médicos provenientes de la sala de examen y hospital.

Las muestras de animales, sanguíneas, etc. Serán almacenadas en los recipientes específicos para cada una en la nevera de la sala de examen hasta que sean retiradas del Centro. En esta no se guardará material ajeno a la clínica. En caso de material que se sospeche que es de alto riesgo biológico, se debe sellar y colocar una marca que especifique su contenido y riesgo.

Los residuos como cuchillas, agujas y jeringas serán depositados en una caja sellada que se debe colocar en la sala de examen, marcada **MATERIAL CONTAMINANTE**.

Los frascos y material de vidrio se dispondrán en una caneca utilizada para tal fin. Cualquier etiqueta o marca se destruirá antes de desechar estos productos. El contenido de la caneca se entregará una vez esté llena a los recogedores de basura avisándoles del material que contiene.

Los residuos como gasas, algodones, etc., se colocarán en una caneca específica para este fin, la cual debe desocuparse una vez al día, colocando el contenido en una bolsa cerrada marcada. Luego se desechará con el resto de la basura.

4.6. CONTROL DE PLAGAS

El aseo e higiene se consideran las mejores herramientas para controlar las plagas. No se deben dejar alimentos sin guardar y comida de fácil acceso a roedores.

Las plagas de mayor riesgo identificadas en el CRRFS son ratones y zancudos. Por lo tanto se deberá ejercer control permanente de estas por medio de métodos que no representen riesgo para las poblaciones de animales en el Centro. El uso de raticidas es recomendable, siempre y cuando se coloque en lugares cubiertos de acceso restringido, para lo cual es necesario identificar los lugares de madrigueras y rutas de acceso.

La formación de charcos se debe reducir en lo posible para disminuir la proliferación de zancudos, aunque hay que tener en cuenta que la ubicación del Centro dificulta este control por estar cerca al humedal y zonas de alta contaminación de aguas. Por lo tanto el uso de insecticidas es recomendable, pero no en los lugares cerrados que tengan alojados animales. Otros métodos son las cintas atrapa insectos y esterilizantes, los cuales pueden ser usados en todas las áreas evitando contacto con los animales.

GLOSARIO

- **ALIMENTO.** Cualquier sustancia que sirva para nutrir, la que puede ser de origen orgánico o inorgánico.
- **ALIMENTO CONCENTRADO.** Alimento comercial que presenta una composición balanceada entre proteína, energía, minerales y vitaminas, dirigida a una etapa específica de desarrollo o estado de una especie.
- **ALIMENTO ENERGETICO.** Presentan menos del 20% /m.s. de proteína.
- **ALIMENTO PROTEICO.** Alimento que presenta más del 20%/m.s. de proteína.
- **ALIMENTO VITAMINICO.** Alimento que aporta una o más vitaminas.
- **ANIMAL DECOMISADO.** Animal el cual se ha retenido sin el consentimiento de la persona o entidad que lo tenía, por parte de las autoridades.
- **ANIMAL DONADO.** Animal entregado voluntariamente al DAMA o autoridades ambientales.
- **BIOTERIO.** Area en donde se reproducen animales en forma masiva para proveer alimento vivo y de buena calidad a los animales cautivos.
- **CUARENTENA.** Periodo total el cual un animal permanece en el centro de rehabilitación para mantenerlo aislado de las poblaciones animales cautivas o silvestres para prevenir la transmisión de enfermedades.
- **DESTINO.** Es la alternativa de disposición final del animal decomisado o donado, que puede ser según IUCN y CITES reubicación en cautiverio, reinserción al medio natural o eutanasia.
- **DIETA.** Composición de la ración.
- **ESPECIE ESPECIALISTA.** Especie que consume un solo tipo de alimento.
- **EX SITU.** Población que se encuentra fuera del hábitat natural de la especie y que generalmente se refiere al cautiverio.
- **PALATABILIDAD.** Se refiere a la aceptación de un alimento por determinada especie o animal.
- **RACION.** Cantidad total de alimento que se le ofrece a un animal en un determinado periodo de tiempo para llenar sus requerimientos (ej. Ración diaria, semanal, etc.).
- **REHABILITACION.** Para fines de este documento, es el proceso mediante el cual se evalúa y restablece la condición física, biológica y comportamental de un animal silvestre y se prepara para adaptarse al destino al cual se ha dispuesto.
- **REINSERCIÓN:** Es la liberación en el medio natural de un animal o grupo en un lugar donde se distribuye naturalmente la especie.
- **REINTRODUCCIÓN.** Es la liberación de un animal o grupo en una localidad donde históricamente se distribuía la especie, pero donde actualmente se considera extinta.