PLAN DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE YREUBICACIÓN DE FAUNA

PROYECTO: “ADELANTAR EL CIERRE TÉCNICO DE MINAS UBICADAS AL INTERIOR DEL PNN FARALLONES DE CALI, COMO ACCIÓN DE CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE MINERIA ILEGAL, EN EL MARCO DE LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL SINAP NACIONAL”.

EXTECC
EXPLOSIONES TÉCNICAS CONTROLADAS
¡ABRIENDO ESPACIOS HACIA EL FUTURO!
Nit. 901.005.788-6

AGOSTO 2024

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN 5
1. MARCO NORMATIVO 6
ILUSTRACIÓN 1 NORMAS RELACIONADAS CON FAUNA SILVESTRE 7
2. IMPORTANCIA DE LA FAUNA SILVESTRE 8
3. FACTORES DE AMENAZA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE 9
4. BASE CONCEPTUAL 10
5. PRTOCOLO AMBIENTAL PARA EL AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA VERTEBRADA TERRESTRE 11
5.1. OBJETIVOS 11
5.2. METAS 11
5.3. ALCANCE 11
5.3.1. PRECISIONES DE ALCANCES 11
5.4. IMPACTOS A CONTROLAR 12
5.5. TIPOS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR 12
5.6. ACTIVIDADES 12
A. PLANEACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PARA REUBICACIÓN 12
B. PERTURBACIÓN CONTROLADA 13
C. BÚSQUEDA Y CAPTURA 17
D. TRANSPORTE Y LIBERACIÓN DE EJEMPLARES (TOMADO DE JIMÉNEZ-PÉREZ, I. 1999). 20
E. ÁREAS DE LIBERACIÓN Y/O REUBICACIÓN 20
F. ETAPA DE APROVECHAMIENTO 21
G. RECEPCIÓN, VALORACIÓN MÉDICA Y MANEJO DE FAUNA 21
5.7. Registros 24
5.8. Indicadores de Cumplimiento 25

Tabla de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 NORMAS RELACIONADAS CON FAUNA SILVESTRE.....7
ILUSTRACIÓN 2 SILUETAS AVES RAPACES 13
ILUSTRACIÓN 3 SILUETAS AVES RAPACES 14
ILUSTRACIÓN 4 EQUIPO PARA REPRODUCIR VOCALIZACIONES Y PERTURBACIONES SONARAS CON VUVUZELAS 15
ILUSTRACIÓN 5 EQUIPOS E INSUMOS PARA AHUYENTAMIENTO MECÁNICO.....16
ILUSTRACIÓN 6 EQUIPO PARA PROYECCIÓN LUMÍNICA.....17
ILUSTRACIÓN 7 EQUIPOS E INSUMOS PARA BÚSQUEDA Y CAPTURA.....18
ILUSTRACIÓN 8 NIDOS CON PARTES DE RAMAS 19
ILUSTRACIÓN 9 ESQUEMA DEL CENTRO MÓVIL DE RECEPCIÓN DE FAUNA SILVESTRE23
ILUSTRACIÓN 10 ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN DEL CRMFS 23

INTRODUCCIÓN

La ocupación del territorio en Colombia ha obedecido a factores y dinámicas (económicas, sociales, políticas y aún religiosas) que, en muchos casos, ha llevado a generar procesos productivos poco sostenibles, a la degradación, fraccionamiento y pérdida de los ecosistemas naturales (MADS). Por eso es indispensable el uso y aplicación de técnicas y medidas necesarias para conservar las especies.

Dentro del área de intervención del proyecto se identificó fauna silvestre susceptible a ser afectada, por lo tanto, se propusieron medidas de manejo encaminadas a la protección de la fauna identificada, entre ellas se destaca el ahuyentamiento y rescate y reubicación de la fauna silvestre.

El ahuyentamiento es una medida que se realiza para prevenir y mitigar impactos sobre las poblaciones faunísticas, tales como: reducción poblacional, muerte, pérdida de estabilidad ecosistémica, migración y pérdida de especies nativas, generando una alternativa para el manejo de fauna en situaciones de pérdida del hábitat. Debido a lo anterior, el ahuyentamiento debe realizarse combinado con medidas de rescate, manejo y reubicación

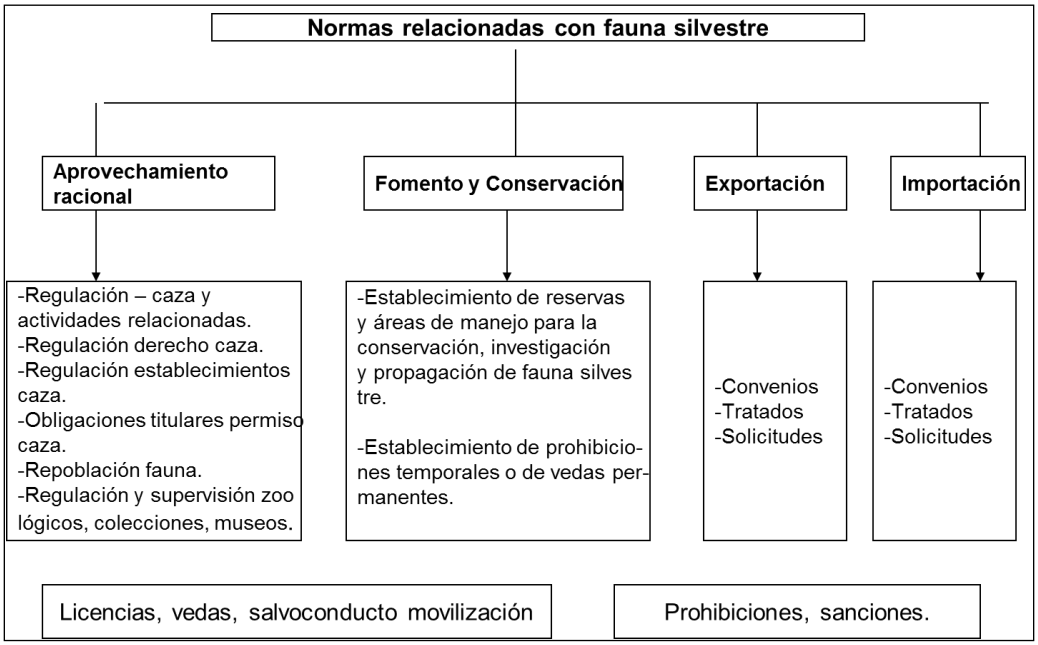
El siguiente documento “MANEJO DE FAUNA SILVESTRE PRESENTES EN LA ZONA DEL PROYECTO”, específicamente para el proyecto ADELANTAR EL CIERRE TÉCNICO DE MINAS UBICADAS AL INTERIOR DEL PNN FARALLONES DE CALI, COMO ACCIÓN DE CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE MINERIA ILEGAL, EN EL MARCO DE LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL SINAP NACIONAL”. En este documento se describen las actividades a realizar para el plan en mención.

1. MARCO NORMATIVO

En Colombia la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1º del Decreto-Ley 2811 de 1974 - Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente; que el artículo 196 ibídem, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar; que de acuerdo con el artículo 258 del decreto-ley citado, corresponde a la administración pública velar por la adecuada conservación, fomento y restauración de la fauna silvestre; que los artículos 8º, 79 y 80 de la Constitución Política señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Que así mismo, el artículo 8º y el numeral 8º del artículo 95 de la Constitución Política disponen que es obligación de los particulares proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que el artículo 1º de la Ley 99 de 1993 señala los principios que rigen la política ambiental colombiana, y en su numeral 2 dispone que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. Que según lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 1º ibídem, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente. Que el numeral 23 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993, dispone que corresponde al Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenoble, adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de las especies de fauna y flora silvestres y tomar las previsiones que sean del caso para defender las especies en vía de extinción o en peligro de serlo. (http://www.minambiente.gov.co/)

Ilustración 1 Normas relacionadas con fauna silvestre



2. IMPORTANCIA DE LA FAUNA SILVESTRE

La importancia de la fauna silvestre en Colombia contribuye con el desarrollo sostenible de la nación entendiendo que la biodiversidad del país es patrimonio nacional y esta diversidad de especies, se puede presentar como indicador de calidad de vida y de sostenibilidad ambiental.

Las especies desempeñan dentro de los hábitats una función biológica y ecológica determinada, su pérdida altera el funcionamiento y los procesos ecosistémicos. Dentro de las funciones biológicas y ecológicas de la fauna silvestre están:

- Control biológico de plagas.
- Se destacan los polinizadores, ya que muchas plantas, tanto de cultivo como silvestres, dependen totalmente de ellos para su reproducción.
- Algunos insectos generan y colectan productos útiles o artículos de comercio, ayudan en la producción de frutas, verduras y flores, sirven de alimento a animales que son alimento del hombre, mejoramiento físico del suelo y aumento de la fertilidad, consumidores de carroña, materia prima en investigación científica y usos medicinales.
- La fauna silvestre (Insectos, aves, mamíferos, reptiles, peces) también actúa como dispersores de hongos y semillas. También tiene un papel importante como reguladora de la dinámica de los niveles tróficos de las poblaciones y comunidades de la vida silvestre.

3. FACTORES DE AMENAZA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE

En Colombia, hay varias causas directas e indirectas que influyen en la pérdida de biodiversidad y que en algunos casos hacen que esta pérdida sea irreversible. Entre las causas directas, tenemos: políticas de estímulo a la ocupación y uso del territorio, la transformación de hábitats y ecosistemas naturales, la sobreexplotación, la fragmentación de las poblaciones, la deforestación, el consumo de leña, los incendios, la actividad agrícola, el cambio climático, la contaminación, la introducción de especies, la pesca comercial sin control, la urbanización, la minería, la destrucción de humedales y zonas de páramo, la erosión, los desastres naturales, la cosecha indiscriminada y como causas indirectas: el desconocimiento del potencial estratégico de la biodiversidad, la débil capacidad institucional para reducir el impacto de las actividades que generan pérdida de biodiversidad, la expansión de la frontera agropecuaria, la baja presencia del Estado en las zonas de alta biodiversidad, el surgimiento y consolidación de los cultivos ilícitos, los problemas del orden público, conflictos armados, comercio internacional de pieles, la colonización, el desarrollo de proyectos de infraestructura (Andrade-C., M. G. 2011).

Específicamente y de acuerdo con lo observado en campo, los principales factores de amenaza, que afectan el crecimiento, desarrollo y sobrevivencia de la Fauna en el AID del proyecto, se encuentran relacionado con los procesos de fragmentación de los ecosistemas, en gran medida debido a las talas.

Teniendo en cuenta la importancia del proyecto en desarrollo donde se trabaja por el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social, pero sin agotar la base de los recursos naturales, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones presentes y futuras a utilizarlos para la satisfacción de sus propias necesidades, se presentan las siguientes propuestas como medidas de manejos.

4. BASE CONCEPTUAL

- Según la Ley 611 de 2000 la fauna silvestre y acuática es definida como “el conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje”.

- En cuanto al Manejo Sostenible De La Fauna, la Ley 611 de 2000 dicta que la “Utilización debe ser de una forma y a un ritmo que no se ocasione su disminución a largo plazo y se puedan satisfacer las necesidades de las generaciones futuras”.

- Los recursos genéticos según la Decisión 391 de 1996 “Régimen común sobre acceso a recursos genéticos” los define como: “Todo material de naturaleza biológica que contenga información genética de valor o utilidad real o potencial”.

- La Resolución 0454 de 2001 dicta que un espécimen “Es todo organismo de la diversidad biológica vivo o muerto o cualquiera de sus productos, partes o derivados identificables conforme al acto administrativo que autoriza su obtención”.

- Rescate: Hace referencia a la atención de las necesidades de la fauna, que por circunstancias de origen antrópico se les altera su entorno y compromete su supervivencia, por tanto, se hace necesario sacar de un peligro potencial una especie reubicándola en otro sitio en condiciones ambientales similares.

- Reubicación: Medida de traslado de una especie animal, tendiente a garantizarle un ambiente similar al que se encontraba, buscando la permanencia en zonas aledañas donde tienen lugar los proyectos que generan impacto ambiental. El procedimiento de traslado de los individuos será de manera inmediata al rescate, debido a la sostenibilidad de las condiciones de temperatura, humedad y sombra presente en el área cercana escogida para dicho propósito, logrando de este modo disminuir el stress. Igualmente se hace prioritario tener en cuenta todas las medidas sanitarias y de bioseguridad necesarias, para evitar la afectación de los tejidos vegetales de los ejemplares durante esta práctica.

5. PRTOCOLO AMBIENTAL PARA EL AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA VERTEBRADA TERRESTRE

5.1. Objetivos

- Reducir la muerte de individuos de fauna que podrían afectarse con la intervención (rocería y tala) a las coberturas vegetales requeridas para la construcción del proyecto en mención y sus vías de acceso.

- Ahuyentar los individuos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles que se encuentren en la zona donde se realizará la intervención.

- Reubicar la fauna vertebrada terrestre observada durante la actividad de desmonte y aprovechamiento forestal si se requiere.

- Mitigar la reducción de biodiversidad del área de intervención

5.2. Metas

- Ejecutar el 100% de los métodos de ahuyentamiento y recate de la fauna terrestre descritos en este documento en las áreas que requieren desmonte y aprovechamiento forestal del proyecto y sus vías de acceso.

- Rescatar, trasladar y reubicar el 100% de los individuos de fauna terrestre que no pudieron ser ahuyentados.

5.3. Alcance

Este procedimiento aplica para la implementación del Programa de manejo de fauna silvestre, localizadas en el Área de Impacto Puntual del proyecto y establece las condiciones ambientales que deben cumplirse previamente a la actividad de desmonte y tala de hospederos por el personal encargado de la planificación y ejecución de esta.

5.3.1. Precisiones de alcances

Se precisan cada uno de los alcances derivado de las obligaciones. De igual forma se relacionan algunos aspectos de importancia para tener en cuenta.

Con anticipación a las actividades de despeje de material vegetal. Estas áreas y su identificación previa, garantizará la logística necesaria y un porcentaje de efectividad en el proceso. Teniendo en cuenta que el reconocimiento de madrigueras, dormideros y microhábitats, puede reducir la muerte de los animales durante las actividades constructivas

(mamíferos, reptiles y anfibios), y proceder en los sitios de refugio de las especies residentes con un ahuyentamiento previo a actividades.

Las medidas de manejo son aspectos que se tienen en cuenta porque son los alcances y objetivos reales a largo plazo necesarios para culminar el cierre real del proyecto y estos análisis finales son la evaluación del cumplimiento de la actividad.

La presente propuesta está estimada en tiempo, según las obras de avance en las que sea necesario las actividades de despeje de la cobertura vegetal y por ende a la perturbación de microhabitats, madrigueras y dormideros (Pre-construcción y Construcción), donde se ejecutaran las actividades de campo (Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna), además de las acciones técnicas administrativas de elaboración de informes.

Se entiende que las actividades de censo forestal de las especies a aprovechar y la remoción de cobertura vegetal son directamente proporcionales al Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna vertebrada. Atendiendo esto como actividad dependiente.

5.4. Impactos a controlar

- Desplazamiento temporal o permanente de individuos de fauna
- Modificación de hábitats de la fauna
- Modificación de la composición y distribución de las poblaciones de fauna terrestre.

5.5. Tipos de medidas a implementar

- Ahuyentamiento de fauna en el AID del proyecto.
- Rescate de fauna vertebrada terrestre antes y durante de las actividades constructivas
- Traslado de los individuos rescatados
- Reubicación de los individuos en lugares preestablecidos.

5.6. Actividades

El manejo de la fauna vertebrada terrestre comprende las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación tal como se indica en los numerales a continuación:

A. <u>PLANEACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PARA REUBICACIÓN</u>

En esta etapa, el personal ambiental de la sociedad, un quince días antes de la intervención del área del proyecto, identificará y acondicionará fragmentos de Bosques aledaños con madrigueras construidas en suelo y zonas de refugio con ramas y hojas secas, con el objetivo de garantizar a la fauna ahuyentada un nuevo refugio.

B. PERTURBACIÓN CONTROLADA

Las actividades de ahuyentamiento se realizará 10 días previo al inicio de la construcción de acuerdo a las especies presente en esta zona, una vez se realiza el ahuyentamiento se procederá a cercar inmediatamente el área sometida a ahuyentamiento para evitar que la fauna vuelva a estos lugares. Esta cerca se realizará mediante, la instalación de barrera tendrá una altura mínima de 1,50 m y la longitud que sea necesaria, se empleará tela de polipropileno o similar asegurándose de que debe estar fija al suelo encerrando el área que será intervenida.

Esta actividad consiste en realizar una intervención activa del sector a intervenir directamente, moviendo matorrales y piedras y generando ruido para espantar a la fauna que pudiese encontrarse en esa área. Esta actividad se realizará por áreas o sectores a medida que avanzan los frentes de trabajo teniendo en cuenta el tiempo (que no se realice con un periodo mayor a 20 o 30 minutos ni menor a estos mismos valores, según el avance de las actividades de obra) y el espacio (que la distancia al frente de obra no sea mayor a 100 metros ni menor a 50 metros).

Ilustración 2 Siluetas Aves Rapaces

	
Madriguera con ramas secas Fuente: www.pronaturaveracruz.org	Madrigueras con rocas Fuente: es.dreamstime.com

- **Ahuyentamiento Visual:**

Se instalarán siluetas de madera que simulan formas de aves rapaces (águilas y halcones). Estas siluetas son percibidas como amenazas para las especies de menor tamaño. Las siluetas serán ubicadas en los árboles cercanos a la zona de intervención directa, a diferentes alturas dentro del follaje y ramas sobresalientes. Estas siluetas permanecerán instaladas durante todo el tiempo de construcción de la obra y cambiarán de ubicación periódicamente. Las siluetas se presentan a continuación, y son siluetas recreadas a tamaño real de las especies, y fueron escogidas por ser grandes depredadores.

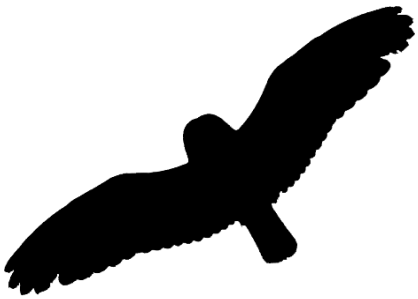
	
Buteo sp	*Ciccaba sp*
	
Elanoides sp	*Rupornis sp*
	
Pulsatrix perspicillata	

Ilustración 3 Siluetas Aves Rapaces

- **<u>Ahuyentamiento auditivo</u>**:

Con el fin de ahuyentar especies de mamíferos pequeños y aves, se utilizarán sonidos de depredadores (*Hawthorne*, 1987). Por tanto, se realizarán reproducciones auditivas de vocalizaciones de *Rupornis magnirostris, Buteo platypterus, Buteogallus anthracinus, buteogallus urubitinga, Accipiter bicolor, Geranospiza caerulescens, Buteo swansoni, Elanus leucurus* y serpientes como *Bothrops asper,* con una periodicidad entre especies de 20 minutos. Las reproducciones auditivas se realizarán usando un equipo digital, que pueda ser escuchado en el área de influencia de la obra de igual forma se genera perturbaciones auditivas con apoyo de vuvuzelas El equipo será operado aleatoriamente durante el día con intervalos de silencio amplios para evitar familiaridad con el estímulo.




Ilustración 4 Equipo para reproducir vocalizaciones y perturbaciones sonaras con vuvuzelas

- **<u>Ahuyentamiento Mecánico:</u>**

Con la ayuda de cuerdas o varas largas, se agitarán las ramas de árboles cercanos a las zonas de construcción. Esta técnica será empleada para ahuyentar a la fauna residente y para provocar desinterés en el área mediante estímulos mecánicos intensos sobre las ramas en los sitios de forrajeo y zonas de descanso (perchas). Este mecanismo se implementará en las horas de la mañana antes que el grupo de despeje ingrese a la obra, sobre los árboles objeto de aprovechamiento y al finalizar la tarde. Con el fin de alcanzar las ramas más altas de los árboles de mayor porte, se utilizará un mecanismo de lanzamiento a presión de aire para una esfera hueca sujeta con anterioridad con la respectiva cuerda.

	
Agitación de ramas de arboles Fuente: www.youtube.com/epm	Agitación de ramas de arboles Fuente: www.youtube.com/epm

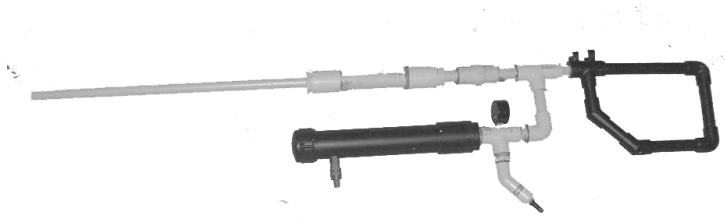
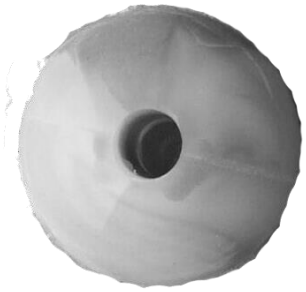
<table>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Rifle de aire comprimido para el lanzamiento de la esfera con cuerda para ahuyentamiento
mecánico</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cuerda para asegurar esfera</td><td>Esfera que sirve como proyectil</td></tr>
</table>

Ilustración 5 Equipos e insumos para Ahuyentamiento Mecánico

- **<u>Ahuyentamiento Lumínico:</u>**

Se instalará un reflector lumínico apuntando hacia la zona de influencia directa de la obra. Este dispositivo permanecerá activo durante las noches entre las 20:00 y las 4:00 horas. Esta técnica actúan sobre las especies nocturnas como ratones (Cricetidae), chuchas (Didelphidae) y Búhos (Strigidae), pero también desestimula a las aves diurnas para que no duerman ni aniden en el sitio de la obra. Con esta técnica se modificará el entorno nocturno habitual del sitio, ya que en esta zona no hay iluminación, llevando a que muchas de las especies que se desplazan en la noche por la zona eviten utilizar estos espacios.



Ilustración 6 Equipo para proyección lumínica

Fuente: www.freepik.es

- **Ahuyentamiento Químico**

En esta técnica se empleará bolas de naftalina colocadas dentro de pequeñas bolsas de tela (tul), para posteriormente ser ubicadas sobre las ramas de arbustos, alrededor de madrigueras o cuevas, con el fin de disuadir a los murciélagos y otros mamíferos (roedores). Las bolas de naftalina son insecticidas que contienen naftaleno o paradiclorobenceno los cuales emiten un desagradable olor en su entorno que repela a la fauna vertebrada que allí habita principalmente mamíferos (Sayre y Clark 2001).

La implementación de esta técnica se hará previo al aprovechamiento forestal e ingreso del personal a la zona a intervenir, identificando previamente las posibles madrigueras, zonas de anidamiento o refugios para la fauna; instalando las bolsas de tul en las horas de la tarde en los sitios de trabajo del día siguiente y su desactivación o retiro de las bolsas una vez terminada la labor o que se requiera avance. Se tendrán las suficientes bolsas, para adelantarse lo suficiente al frente de obra para efectividad de la acción.

C. BÚSQUEDA Y CAPTURA

Se realizarán búsquedas exhaustivas, para detectar aquellas especies que presentan lento desplazamiento. Esta actividad se realizará antes del ingreso del personal al sitio de obra y durante estas actividades, liberando “espacio” para el personal de aprovechamiento forestal.

Anfibios y reptiles. Para esto se realizarán caminatas diurnas y nocturnas (Crump & Scott, 1994), los animales, se buscarán en todos los microhábitats que éstos habitan como cuevas, hojarasca, fitotelmatas, hojas de arbustos y árboles, troncos en descomposición. Al encontrar serpientes, se empleará una pinza herpetológica ubicándolo en el cuello del

animal, posterior a esto se almacenará en una bolsa de tela y luego se reubicará. Para las lagartijas, se manipulará con cuidado y luego se almacenara en bolsas de tela.

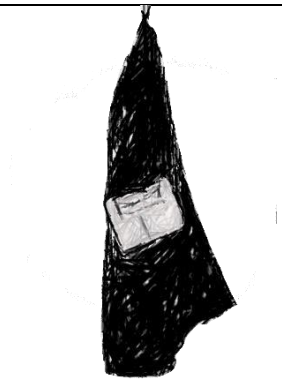
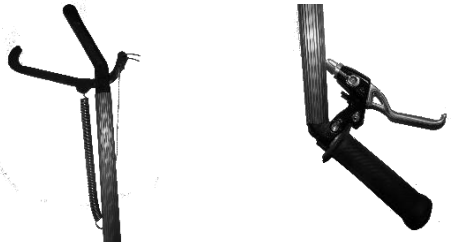
	
Bolsas de tela	Bolsas ziplock
	
Pinza herpetológica	Detalle de la pinza herpetológica

Ilustración 7 Equipos e insumos para búsqueda y captura

Los anfibios (ranas y sapos) se atraparán manualmente y se colocarán en bolsas ziploc con agua y hojas para evitar deshidratación.

Pequeños mamíferos no voladores: Para este grupo se utilizarán las técnicas de ahuyentamiento anteriormente mencionadas. Se propone este método para evitar la manipulación excesiva de los individuos, teniendo en cuenta que la intervención del área se hará causando el menor daño posible, De esta manera se estaría permitiendo que las especies por sus medios se trasladen a lugares seguros, se evita el estrés a los individuos y se minimizan los posibles daños físicos durante la captura y manipulación, además de las afectaciones ecológicas que se puedan presentar al reubicar un individuo en una nueva área, por motivos de competencia inter-especifica.

Los murciélagos tienen la capacidad de volar éstos saldrán del área mediante el ahuyentamiento químico y en caso de permanecer individuos en el área éstos abandonarán el sitio ante la presencia del ruido y personal en el área.

Aves – Huevos y Polluelos: Al momento de encontrarse aves en nidos con polluelos, se capturarán primero los adultos utilizando “redes de niebla” que se instalarán muy cerca del nido. Para desplazamientos cortos, las aves se transportarán en bolsas de tela o tomándolas adecuadamente de las patas evitando fracturas. Para desplazamientos más largos, se utilizarán jaulas o cajas oscuras con sustrato blando; los nidos se transportarán en cajas para evitar que se deformen.

Cuando sea posible, se usará la técnica de “arrobamiento” mediante la cual se induce que los padres sigan al nido con polluelos o huevos, para que en la nueva ubicación continúen criando la nidada, así los padres originales o un ave que actuará como nodriza, continuarán con la incubación o cría, en caso de no ser posible el arrobamiento se realizará incubación artificial, lo cual aumenta las posibilidades de supervivencia.

El acceso a los arboles para el rescate de los nidos y los polluelos se realizará usando escaleras y equipo de trabajo en altura, el personal encargado de realizar el rescate, en lo posible evitará tener contacto directo con el nido, evitando alguna presión hormonal, para lo cual se retírala el nido con parte de rama donde se encuentre.



Nidos con partes de ramasFuente: fineartamerica.com

Ilustración 8 Nidos con partes de ramas

D. TRANSPORTE Y LIBERACIÓN DE EJEMPLARES (TOMADO DE JIMÉNEZ-PÉREZ,I. 1999).

Los individuos se trasportarán hacia el lugar de reubicación, teniendo en cuenta algunos aspectos importantes y la logística necesaria para proporcionar bienestar a los animales, esta dependerá de las características de cada grupo y de cada individuo.

Los anfibios se transportarán en bolsas Ziplock con hojarasca húmeda para evitar la desecación del animal durante el traslado. Las serpientes se transportarán utilizando bolsas de tela, La manipulación de las serpientes se realizara en todo momento haciendo uso de la pinza herpetológica para evitar el contacto manual con el individuo. Esto asegura la salud del individuo como la del investigador que está realizando la manipulación. Las lagartijas en bolsas de tela.

Los mamíferos en caso de capturarlos se trasportaran en guacales, los cuales estarán durante el periodo de transporte. El guacal se cubrirá con una manta de color oscuro para evitar estrés del animal.

La movilización del animal al sitio de reubicación se realizara de la siguiente manera:

- Manualmente: Cargando el animal con la ayuda de él (los) auxiliar (es) de campo.

Las aves capturadas se deben trasportar en jaulas dispuesta de bebederos y comederos y se deben cubrir en lo posible con una manta oscura para que el individuo no vea que lo están transportando y evitar su estrés.

Es de resaltar que las aves en lo posible no se deben capturar, solo tratar de utilizar técnicas de ahuyentamiento, con el fin de que ellas se desplacen libremente a otro lugar escogido por el mismo animal.

Con el fin de minimizar el estrés provocado por la captura y posterior cambio de hábitat de la fauna silvestre encontrada en un sitio objeto de obra, se optará preferiblemente por realizar un ahuyentamiento dirigido de dicho individuo hacia la zona boscosa circundante.

E. ÁREAS DE LIBERACIÓN Y/O REUBICACIÓN

La liberación de los ejemplares se realizará dependiendo de los ambientes específicos para cada grupo y/o especie, y considerando su conducta territorial. Dentro del área del proyecto se reubicarán los animales en aquellas áreas que presenten fragmentos con buena cobertura vegetal y que las condiciones bióticas y abióticas sean similares a las que se encontró inicialmente el individuo, con el propósito de garantizar su supervivencia y reincorporación al entorno del área de influencia directa e indirecta del proyecto, y de esta manera permitir que sigan cumpliendo con las funciones biológicas y ecológicas, ayudando con esto que no se afecte la dinámica poblacional del área a intervenir.

F. ETAPA DE APROVECHAMIENTO

El aprovechamiento forestal, se iniciará desde el eje o centro hacia los extremos con el propósito de que la fauna inicie un proceso de migración o reubicación voluntaria, para el caso de los animales que se pueden valer por sí mismos.

Cuando sea necesario realizar el aprovechamiento de alguna especie arbórea en donde se encuentra una especie que no pueda valerse por sí misma (neonatos o juveniles de aves o mamíferos) o que haya resultado herido en dicho procedimiento, el equipo de fauna silvestre previo a las actividades, realizara el respectivo rescate y traslado al centro de atención de fauna (Ley1333de 2009); si la obra permite conservar dicho árbol hasta que los polluelos puedan volar, se protegerá dicha especie.

Además, previo a actividades, se realizaran charlas sobre las precauciones y acciones a tener en cuenta durante sus labores para cada uno de los posibles grupos faunísticos que se encuentran en el AID del proyecto.

G. RECEPCIÓN, VALORACIÓN MÉDICA Y MANEJO DE FAUNA

En caso de hallar animales de fauna silvestre durante la actividad de aprovechamiento heridos o ejemplares que no se puedan valer por sí mismos, éstos, serán atendidos y valorados por un profesional veterinario o biólogo de la zona que estará disponible en cuanto se requiera de su presencia, aplicando los protocolos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Resolución N° 2064 del 2010, a fin de que los animales culminen su proceso de desarrollo y sean autónomos.

Para este fin, el proyecto dispondrá de un Centro de Recepción Móvil de Fauna Silvestre (CRMFS) en el cual se valorará los animales, se atenderán acciones concernientes a la preparación de los individuos para el traslado a un Centro de Atención de Vida Silvestre, y en caso de presentarse estadía de los animales ésta será temporal hasta máximo 24 horas pero se realizara la movilización en el menor tiempo posible, por esta razón, estará dotado de jaulas, guacales, mesa donde se atenderá y evaluará los individuos, recipientes adecuados para el almacenamiento de medicamentos, también se tendrá el manejo de residuos.

Características del puesto de recepción de fauna silvestre

Las características de esta unidad contara con los criterios mínimos establecidos por el Ministerio del Ambiente en el documento: (Centros Regionales para el manejo de especímenes de fauna silvestre decomisados), a saber:

- **Áreas de circulación:** son los corredores por donde circula el personal, los cuales deben ser amplios y de fácil limpieza.

En cuanto a su distribución física se recomienda considerar las siguientes zonas:

- **Área de recepción:** Es el sitio en donde se reciben los animales se realizará su reconocimiento por parte del veterinario o biologo, para formular los diagnósticos correspondientes, iniciar la historia clínica individual y practicar curaciones menores si es necesario y la preparación de la fauna para el traslado.

- **Zona de alojamiento de animales:** sitio donde se localizan los animales después del arribo para su observación por un tiempo determinado (máximo 24 horas), esta área debe estar provista con los elementos necesarios para la estadía de los animales como recipientes plásticos, jaulas de varios tipos y tamaños, se tendrán compartimientos para cada grupo (reptiles, aves y mamíferos), las cuales, estarán separadas y aisladas, además, el control de la temperatura específicamente para el área donde estarán los anfibios se monitoreara (Termo-higrómetro) y regulara si es necesario con ventiladores, las demás áreas estarán a temperatura ambiente. La iluminación debe considerar las condiciones naturales, previendo en todo caso sombrío. Debido a que el objetivo es crear condiciones similares a los requerimientos fisiológicos y del entorno natural de las especies.

- **Zona de lavado de jaulas y materiales:** Es importante mencionar que debido a la característica móvil del CMRFS, la limpieza de jaulas y mesa de atención de animales se realizará en seco, para ello, se empleará oxido de titanio, papel absorbente, aserrín, arena para gatos entre otros.

Es importante mencionar que el CRMFS se instalará cerca de las vías de acceso, permitiendo de esta manera un fácil acceso a los vehículos que entran y salen del proyecto. La característica de los centros de ser móviles, se desplazarán de acuerdo a la dinámica de los frentes de obra.

El diseño del CRMFS tendrá las dimensiones y características de la imagen a continuación. Todo el material es liviano (carpa).

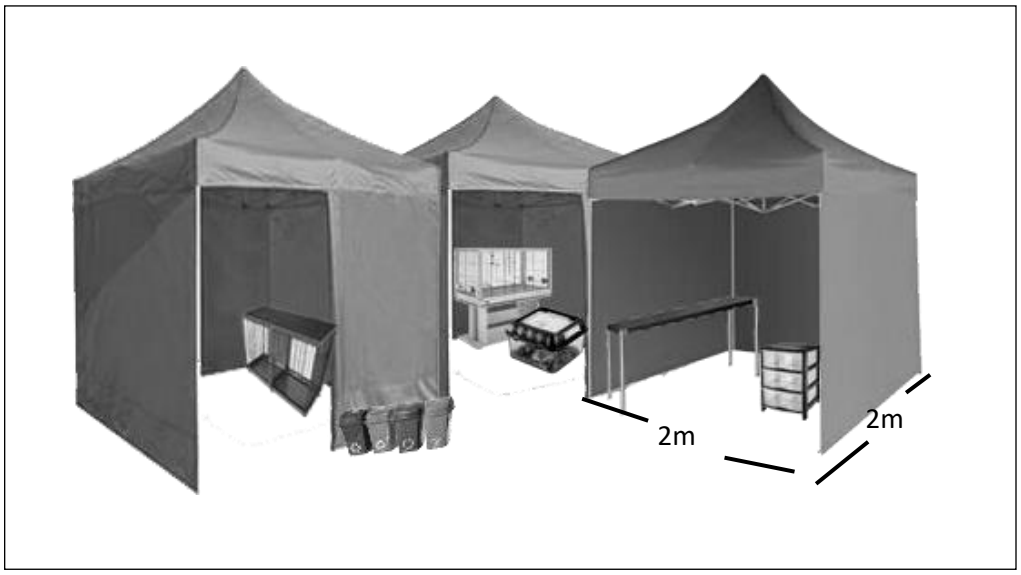


Ilustración 9 Esquema del centro móvil de recepción de fauna silvestre



Ilustración 10 Esquema de señalización del CRMFS

La señalización del CRMFS servirá de apoyo para la sensibilización del personal de la obra para el cuidado de la fauna local.

En caso de requerirse alojamiento (máximo 24 horas) para algunos individuos por haberse encontrado finalizando el día, estar lesionado y no fue posible el traslado inmediato, entre otros, se dispondrá del siguiente equipo para mantener a la fauna de manera temporal:

- Reptiles y anfibios: Las ranas, serpientes, lagartijas y tortugas se alojaran en recipientes plásticos de 80 centímetros de profundidad con tapa con agujeros para permitir la aireación. Se dispondrá de cuatro recipientes.

- Aves: jaula de madera de 70x33x44cm, medianas de 64x32x42cm y pequeña de 50x25x35cm. Se tendrá una de cada medida.

- Mamíferos: jaulas de 59x39x32cm, se dispondrá de dos.

5.7. Registros

Se llevará un registro de cada uno de los especímenes encontrados en las áreas de trabajo y de los que sean rescatados y reubicados por el personal; este registro contiene la siguiente información: fecha del reporte, tipo de actividad, técnica o equipo utilizado y localización geográfica, tipo de vegetación, características del sitio, grupo taxonómico, entre otros. Se buscará que los animales capturados sean liberados inmediatamente después del registro en las zonas descritas previamente.

Igualmente, se tendrán registros de las inducciones, capacitaciones y charlas de educación ambiental sobre la protección de la fauna de la región, el profesional encargado del rescate y reubicación de fauna se apoyará en el formato presentado a continuación.

FORMATO DE CAMPO PARA AHUYENTAMIENTO, MANEJO Y RESCATE DE FAUNA

Fecha (día/mes/año)		Hora				
Nombre del proyecto						
Ahuyentamiento		Rescate		Reubicación		
Técnica o equipo utilizado						
Localización geográfica	UTM X		UTM Y		Altitud msnm	
Tipo de vegetación						
Características del sitio						
Grupo	Anfibios	Reptiles	Mamíferos	Aves		
Género y especie						
Grado de amenaza	Endémica	Vulnerable	En peligro	Crítico	Otro/Cual	No clasificada
Número de individuos						
Código fotografía o video						

Observaciones

Nombre y firma del Responsable

5.8. Indicadores de Cumplimiento

- **Indicadores cualitativos**

  - Formatos de registro para los individuos rescatados
  - Registros de individuos de fauna reubicados

- **Indicadores cuantitativos**

  - Número de técnicas de ahuyentamiento ejecutadas/Número de técnicas propuestas en el plan de manejo ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna vertebrada terrestre)
  - Número de animales capturados en las actividades de rescate
  - Número de individuos de fauna reubicados (listados de especies)

- **Frecuencia de medición**

  - El indicador cualitativo se medirá de acuerdo a la ocurrencia de los individuos
  - Los indicadores cuantitativos se medirán semanal y mes a mes por el periodo de tiempo de ejecución del proyecto.