

GES
0053
EJ 2

Hemeroteca

056057

GESTIONAR E IMPLEMENTAR LA CONSTRUCCION DE UN ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE CHIGUIRO *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1776), Y DESARROLLAR ALTERNATIVAS DE PRODUCCION SOSTENIBLE QUE OPTIMICEN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD INDIGENA WALABO 1 DEL RESGUARDO WACOYO DEL MUNICIPIO PUERTO GAITAN

**Jennifer Alexandra Restrepo Parra
Licenciada en Produccion Agropecuaria**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE
VILLAVICENCIO, 2011**

GESTIONAR E IMPLEMENTAR LA CONSTRUCCION DE UN ZOOCRIADERO DE LA ESPECIE CHIGUIRO *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus,1776), Y DESARROLLAR ALTERNATIVAS DE PRODUCCION SOSTENIBLE QUE OPTIMICEN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD INDIGENA WALABO 1 DEL RESGUARDO WACOYO DEL MUNICIPIO PUERTO GAITAN

**Jennifer Alexandra Restrepo Parra
Licenciada en Produccion Agropecuaria**

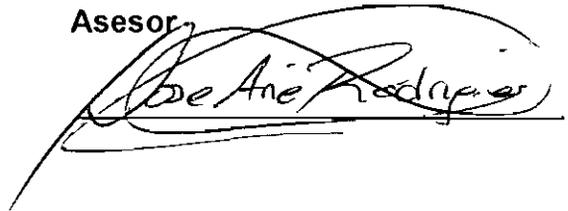
**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al titulo de
Especialista en Gestion Ambiental Sostenible**

**Asesor
Jose Ariel Rodriguez Pulido
Biologo
MsC en Biologia con Enfasis en Ecologia**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
ESPECIALIZACION EN GESTION AMBIENTAL SOSTENIBLE
VILLAVICENCIO, 2011**

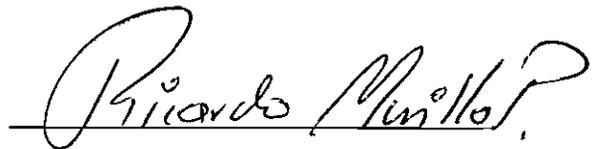
Nota de aceptacion

Asesor,



Abelardo Rodríguez

Jurado



Ricardo Muñoz

Jurado

Villavicencio, 05 diciembre de 2011

DEDICATORIA

La realizacion de este trabajo y el logro de ser Especialista en Gestion Ambiental Sostenible se lo dedico a mi Hija Laura Camila Pachon Restrepo, porque ella hace que mi vida tenga un mejor sentido y me impulsa a seguir adelante para crecer como persona y profesional

A mi Madre Hermancia Parra Abril mi Padre German Eduardo Restrepo Linares y hermanos quienes me han brindado su apoyo incondicional, porque son los que me han enseñado en la vida a ser una persona de bien y capaz de enfrentar obstaculos

A todas aquellas personas que me ayudaron en la elaboracion de la presente propuesta y pusieron su confianza en ella para hacerla realidad

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme ser una persona integra y profesional, ha mi familia por el apoyo brindado y a todos aquellos de que una u otra manera permitieron el desarrollo de esta labor

A mi asesor Jose Ariel, quien en algunas ocasiones me guio en el desarrollo de este trabajo para que saliera adelante con esta propuesta, asi a muchas personas no les parezca productivo el tema de zoocria, quiero compartirles que es un tema que a futuro sera un exito, ya que somos pocos los que creemos en las bondades de la cria en cautiveno de nuestras especies de fauna silvestre y personalmente me he podido dar cuenta en cinco años que llevo trabajando con estas especies que si es rentable, posible y viable

Doy agradecimientos Doctor Ricardo Murillo Pacheco quien ha trabajado de la mano en esta propuesta conmigo y quien me ha dado la orientacion de lo que verdaderamente es viable, porque es una persona que maneja en realidad el tema y tiene gran experiencia en el manejo de fauna silvestre

A la Universidad de los Llanos por permitirme la formacion a nivel profesional y porque cada dia se formen nuevos profesionales con las mejores garantias

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	10
1 DEFINICION DEL PROBLEMA	13
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
3 IDENTIFICACION DE LOS ACTORES	18
4 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	22
5 OBJETIVOS	25
5 MARCO TEORICO	26
6 MARCO LEGAL	40
7 MARCO ESPACIAL	43
8 METODOLOGIA	45
9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	51
10 PRESUPUESTO	53
11 BIBLIOGRAFIA	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Normatividad Legal	40
Tabla 2	Cronograma de actividades	51
Tabla 3	Descripción del presupuesto del proyecto	53

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1	Habitat del chiguiro	Murillo R	2011	32
Fotografía 2	Chiguiro en reposo	Murillo R	2011	37

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustracion 1	Propuesta Diseño del Zoonadero Munillo R Garcia M 2010	39
Ilustracion 2	Mapa ubicacion resguardo indigenas DE Puerto Gaitan	43
Ilustracion 3	Coordenadas y limites de la comunidad indigena Walabo 1 resguardo Wacoyo municipio de Puerto Gaitan	44

INTRODUCCION

Desde años atrás se han venido realizando actividades de zootecnia con fauna silvestre con el apoyo de diferentes entidades y organizaciones ambientales a nivel local, regional, nacional e internacional, aunando esfuerzos para lograr la conservación y preservación de diferentes especies que han sido víctimas de la cacería y el tráfico ilegal. Estas actividades de zootecnia son realizadas con el propósito de trabajar en gran parte la sensibilización de las comunidades, logrando fortalecer conocimientos frente al manejo y el uso sostenible de estos individuos¹

En visitas realizadas a la comunidad de Walabo 1 se logró obtener información importante a través de diálogos con líderes y personal del resguardo, en donde se realizó un diagnóstico frente a la situación actual en la cual se evidencia la necesidad de implementar alternativas de producción sostenibles que ayuden a mitigar el impacto que se ha generado año tras año sobre las especies de fauna silvestre, en donde se busca especialmente aportar y fortalecer la seguridad alimentaria de la comunidad.

En tiempos anteriores, estas comunidades finqueros y productores de la zona cazaban con facilidad, utilizando la cacería indiscriminada y la pesca con artes no permitidas con mallas de ojo no reglamentario, barbasco y dinamita. También se evidencia que hay desarrollo de vías de comunicación, aumento de la explosión demográfica vertiginosa por la explotación del petróleo, árboles maderables, palma africana, caucho, yuca, maíz y soya por empresas multinacionales, lo que da un giro en la utilidad del suelo, lo que conlleva a la disminución drástica de las

¹ Murillo Pacheco R, Restrepo Parra J.A. (2010) *Guía Ilustrada Uso DE la Biodiversidad Armadillo Nueve bandas *Dasyprocta novemcinctus* y *Lepus cuniculus paca**. Medina Cundinamarca. Corporación Autónoma Regional del Guaviare CORPOGUAVIO y Corporación Llanera de Ornitología y de la Naturaleza KOTSALA.

poblaciones naturales de chigüiro, danta, lapa, venado, peces y muchas especies de plantas que se usan dentro de la cosmovisión cultural para alimento, artesanías y medicinas tradicionales, causando problemas a las comunidades como por ejemplo, que los cazadores de la comunidad tienen que desplazarse muy lejos para realizar esas faenas de caza no siempre exitosas y realizando esas labores en haciendas o fincas de propietarios externos al resguardo, creando conflictos del uso de los recursos y mayor desgaste de los mismos.

Los líderes de la comunidad expresan que cada vez tienen que ir más lejos y es más difícil la caza de estos animales generando dificultades para conseguir satisfacer las necesidades alimentarias y la falta de proteína animal en la dieta de la comunidad indígena Walabo 1 del resguardo Wacoyo, es por eso que se propone la implementación de alternativas de producción sostenible que ayuden a fortalecer la seguridad alimentaria a través de la zootecnia de animales propios de la región que tienen potencial para la zootecnia y que hacen parte de la dieta de estas personas.

Por todo lo anterior es importante brindar apoyo y realizar la gestión ante diferentes actores competentes del municipio de Puerto Gaitán aledaños a la zona de la comunidad, como por ejemplo la autoridad ambiental Comacarena, la secretaria de agricultura, la gerencia ambiental, para que apoyen la implementación de un zootecnario de la especie chigüiros que tienen potencial para ser criados en cautiverio que pueden ser de gran ayuda para que la comunidad aprenda a manejarlos y cuidarlos, logrando obtener los parentales para generar a un mediano plazo la seguridad alimentaria en la comunidad. Anexo a eso se puede trabajar las alternativas de producción sostenibles las cuales son manejadas orgánicamente para aportar buenos usos al medio ambiente, como son el manejo de los residuos orgánicos que son manejados a través de las técnicas

del lombricultivo y el compostaje para la extracción de humus (sólido y líquido) y abonos orgánicos para complementar y enriquecer los suelos reincorporando microorganismos que ayudan al proceso de fertilización de los mismos y ayudan al buen desarrollo y crecimiento de las plantas para poder extraer producto de la huerta para coger

Entre los actores más importantes para el desarrollo del proyecto se tiene la Alcaldía del municipio de Puerto Gaitán, Cormacarena Agropecuaria Aliar la Fazenda, la Universidad de los Llanos con el apoyo del posgrado en Gestión Ambiental Sostenible, la Corporación Llanera de Ornitología y de la Naturaleza KOTSALA con la ayuda de profesionales especialistas en el tema de fauna silvestre para que este sea un proyecto que pueda brindar beneficios tanto a la comunidad como al medio ambiente en donde se manejan ciclos productivos sostenibles y amigables con los recursos naturales utilizando los recursos propios de la finca

1 Definición del problema

El resguardo indígena Wacoyo pertenece a la Etnia Sikuani y esta conformado por 13 comunidades indígenas de las cuales se trabajara con la comunidad Walabo 1 El resguardo consta aproximadamente de 977 habitantes y el area donde esta ubicado el resguardo es de 8 050 Has ²

El personal de salud de Puerto Gaitan esta indignado Nadie logra concebir como puede ser posible que en la nueva meca petrolera de Colombia, el municipio que mas regalías recibe en el país y en donde se han ejecutado jugosos contratos para la nutrición infantil cada mes lleguen al hospital niños indígenas raquíticos que se mueren por cuenta del hambre que pasan

Los síntomas de desnutrición con los que llegan al hospital los niños indígenas son, el pelo parado, que se quiebra y cae fácilmente, la piel es aspera y de escamadura, llegan pesando cinco u ocho kilos, no sostienen la cabeza El caso mas reciente ocurrio el 11 de septiembre Era un bebe de once meses que al poco tiempo de llegar fallecio con un diagnostico inadmisibile en pleno siglo XXI anemia severa No tenia ni una gota de sangre en los organos y estaba totalmente palido

El hospital de Puerto Gaitan es de nivel basico por lo que la mayoría de los niños deben ser remitidos de urgencia a Villavicencio, un viaje de tres horas en el que varios han fallecido Así le ocurrio en julio pasado a un bebe de un año que provenia del resguardo Wacoyo -a una hora de la cabecera de Puerto Gaitan- quien presentaba enfermedad diarreica aguda, neumonia y deshidratacion

² PUERTO GAITAN Paraiso Natural -Capacidad para el desarrollo sitio oficial de Puerto Gaitan en Meta Colombia Fecha de última consulta 21 de Junio de 2010 <http://puertogaitan.meta.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m t1--&x=2218415>

Vanas circunstancias configuran este tetrico panorama de mortalidad infantil evitable. La mayoría de los niños son indígenas de la etnia sikuaní que provienen de alguno de los nueve resguardos dispersos por los 17 000 kilometros cuadrados del municipio (80 por ciento rural). Los pequeños generalmente llegan al hospital en brazos de sus padres, que caminan bajo el sol encendido por trochas de tierra roja por donde tambien culebrean dia y noche tractomulas cargadas de crudo. Pero buscan auxilio casi siempre a ultima hora, tras mucho tiempo de penurias y solo despues de que intentan sanarlos con sus medicinas ancestrales.

Santiago Ramirez, presidente de una comunidad indigena de 90 familias sikuanis que malviven asentadas en la cabecera urbana de Puerto Gaitan, explica que en el pasado su etnia era nomada y que con la llegada de las empresas petroleras y agroindustriales perdieron la libertad y el medio ambiente se contamina. Ahora son sedentarios y no tienen terrenos aptos para cultivar. Los niños son los mas fregados porque no hay comida. En todos los resguardos hay hambre', dice Ramirez. Algo semejante explica la Mesa Indigena, integrada por los lideres de los resguardos y que es la voz de los cerca de once mil nativos de este municipio, es decir, casi la mitad de la poblacion. En un memorial que llevaron la semana pasada ante el vicepresidente Angelino Garzon, explican que la contaminacion de las fuentes de agua y la tierra dificulta la caza, la pesca y el cultivo alimentos, 'por ello se nos presentan severos problemas de desnutricion, especialmente en la poblacion infantil.

La desnutricion severa hace que los niños sean extremadamente vulnerables, en esas condiciones cualquier afeccion puede significarles la muerte. Por ello, las causas de deceso varian y es dificil consolidar cifras de cuantos infantes mueren por hambre. Sin embargo, el Dane certifica que Puerto Gaitan registra una tasa de mortalidad infantil de 61 niños por cada 1 000 nacidos, la mas alta del departamento del Meta, que es de 32, que a su vez es mas alta que el promedio nacional, que llega a 20 (DANE 2009).

En un documento de la Secretaria de Salud Departamental del Meta, del pasado 8 de junio del 2011, se solicita una inspeccion para 'aclarar las responsabilidades' ya que solo en el primer semestre del año se han presentado 13 casos de muerte infantil indigena en Puerto Gaitan seis corresponden a niños menores de 5 años y siete a decesos perinatales (poco antes o inmediatamente despues de nacer)

Estas familias han sido beneficiarias de convenios con Bienestar familiar por medio de la alcaldia de Puerto Gaitan la granja la Cosmopolitana ha aportado gran trabajo en la parte social con proyectos para la mecanizacion fertilizacion y siembra del conuco tradicional (siembra de yuca y maiz) utilizando mecanismo de produccion agricola, pero no es suficiente para toda la comunidad, ya que la tierra no esta siendo explotada tecnicamente y las producciones son relativamente bajas, son extensiones en sabana que constan de muy poca cobertura de arboles, ademas las zonas estan propensas a inundacion en epocas de lluvia, lo que quiere decir que si se trabajan estos terrenos requiere de altos costos para poder adecuar las tierras para ser aptas para la agricultura lo que dificulta la siembra y la produccion de una alimentacion adecuada para sus familias

Este resguardo segun resolucion 80/92 es apoyado por la Alcaldia de Puerto Gaitan en donde les ofrecen nuevas alternativas de produccion sostenible, esto con el fin de mitigar el impacto que han causado sobre las comunidades indigenas los cultivos ilicitos y otras actividades que no representan seguridad ni bienestar a estas personas, es importante resaltar que se encuentran en un porcentaje alto de pobreza y vulnerabilidad en donde la poblacion mas afectada son principalmente los niños ³

³ Ibid

En la actualidad es frecuente encontrar grandes alteraciones en el medio ambiente debido al efecto antropico que es una de las principales problemáticas en el mundo algunas son el crecimiento demográfico, la sobreexplotación de fauna la caza furtiva, el tráfico ilegal que son utilizadas como mascotas, las pieles y la transformación de los ecosistemas naturales generando la disminución y el desplazamiento de las especies lo que conlleva a un desequilibrio ambiental ⁴

⁴ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE (DAMA) Grupo de fauna silvestre Subdirector ambiental sectorial On line

2 Planteamiento del problema

¿Los problemas que se generan por la falta de una alimentación apropiada genera dificultades como la desnutrición de integrantes de la comunidad indígena entre ellos adultos mayores y niños menores de 5 años hace que se generen proyectos que optimicen la seguridad alimentaria de la comunidad indígena Walabo 1 del resguardo Wacoyo del municipio de Puerto Gaitán?

3 Identificación de los actores

Para la formulación y ejecución de un proyecto de gestión ambiental es importante identificar e involucrar los actores, que son fundamentales para la ejecución y desarrollo del mismo

Comunidad de Resguardo Wacoyo El resguardo según resolución 80/92, está conformado por 13 comunidades de indígenas los cuales pertenecen a la Etnia Sikuani y consta de una población aproximada de 1326 habitantes y 206 familias en donde el área del resguardo acoge 8 050 Has⁵ La organización política del resguardo está representada por un gobernador o capitán mayor Pedro Julio Montaña Moreno y cada comunidad es representada por un capitán, para la comunidad Walabo 1 fue elegido el capitán Antonio Rubio Yepes y varios aguaciles, estos asesorados permanentemente por el concejo de ancianos

Se trabajará con la comunidad Walabo 1 la cual se encuentra asentada a lado y lado del Kilómetro 13 al 15 de la carretera que va de Puerto Gaitán al Vichada, dicha comunidad tiene organizado un grupo de 14 familias, las cuales están trabajando actualmente en labores agrícolas y pecuarias para mejorar su alimentación siembra de yuca brava, yuca dulce, maíz y plátano Igualmente aportan el medio ambiente con la reforestación donde voluntariamente recolectan semillas y árboles que emplean para las labores de artesanías leña y madera para construir las casas dentro del resguardo

⁵ PUERTO GAITÁN Paraiso Natural -Capacidad para el desarrollo sitio oficial de Puerto Gaitán en Meta Colombia Fecha de última actualización 21 de Junio de 2010 <http://puertogaitan-meta.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m t1 &x=2218415>

Alcaldia del municipio de Puerto Gaitan En cabeza del Doctor Oscar Eurn Bolaños Cubillos, en donde el objetivo principal es el trabajo social

“Garantizar el bienestar de los pobladores del municipio, prestando servicios publicos de calidad impulsando un desarrollo socioeconomico equitativo sostenible y con sentido humano, en coordinacion con el sector privado, la academia y demas entidades territoriales promoviendo la participacion comunitaria y la formacion de capital social con el proposito de mejorar la calidad de vida de los gaitanenses”⁶

La Alcaldia de Puerto Gaitan aportara los recursos para la construccion e implementacion del encierro de 1 5 hectareas para la ejecucion del proyecto y la gestion para la asesoria tecnica seguimiento y monitoreo

Corporacion para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena - CORMACARENA

La autondad ambiental tiene como funcion administrar y gestionar los recursos naturales renovables y el medio ambiente en el departamento del Meta, dentro del marco del desarrollo sostenible, para bienestar de la sociedad en general contribuyendo a su conservacion y proteccion con criterios de equidad y participacion activa de la comunidad⁷

⁶ PUERTO GAITAN Paraiso Natural Capacidad para el desarrollo sitio oficial de Puerto Gaitan en Meta Colombia Fecha de ultima actualizacion 07 de Julio de 2010 <http://puertogaitan.meta.gov.co/nuestraalcaldia.shtml?apc=a111&m=q>

⁷ CORMACARENA Corporacion Para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena Fecha de Actualizacion 30 junio de 2010 <http://www.cormacarena.gov.co/>

Se encargara de supervisar los tramites legales como son el permiso de zocria no comercial o de subsistencia concesion de aguas y permisos de vertimientos, planes de manejo de residuos peligrosos y solidos, asi como los permisos de movilizacion de los reproductores que conformaran el pie de cria, luego de cumplir con los requisitos pertinentes

Agropecuaria Aliar s a La Fazenda Es una empresa privada que ejecuta labores agropecuarias en la zona con mas de 12 000 Has sembradas en soja y otro parte en maiz, donde se tiene cerca de 5600 vientres (hembras porcinas) y en la produccion de levante y engorde alrededor de 20 000 cerdos para consumo humano

La empresa aportara el apoyo logistico con un profesional especializado, que es el coordinador de desarrollo social, aportando la mecanizacion de las areas de cultivos de pastos de corte, arbustivas forrajeras y frutales asi como parte de los insumos para dichos cultivos

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA Entidad encargada de la capacitacion de las comunidades de jovenes y adultos dentro del Programa Jovenes Emprendedores Rurales cursos que ya se han venido realizando en el resguardo indigena como la produccion y comercializacion del cultivo de cachamas en jaulas flotantes y la implementacion de viveros

A través de SENA se logrará la parte de capacitación de la comunidad para llevar a cabo diferentes cursos sobre la producción sostenible, manejo del lombricultivo para la producción de humus (líquido y sólido), manejo de la compostera para la producción de abonos orgánicos, siembra e implementación de huerta para coger entre otros temas que podrán ser certificados apoyando el desarrollo a la educación de la comunidad

Corporación Llanera de Ornitología y de La Naturaleza “KOTSALA” Entidad sin ánimo de lucro encargada de gestionar, promover, investigar, conservar y desarrollar la ornitología, el manejo de los recursos naturales y el bienestar de las comunidades humanas, buscando en todo momento el adelanto del conocimiento, la conservación y el desarrollo sostenible en la Orinoquia Colombiana

Aportará profesionales con experiencia en el manejo de la zootecnia de especies silvestres y ejecutará el proyecto a través de un convenio de cooperación especial, siendo esta una corporación que tiene experiencia en la ejecución de proyectos de zootecnia de diferentes especies de fauna silvestre, aportando beneficios en el tema de conservación y preservación del medio ambiente

Universidad de los Llanos – Programa de Especialización en Gestión Ambiental Sostenible Siendo una universidad reconocida por su amplia gama de programas en pregrado y posgrados, aportará a través del programa especializado en gestión ambiental sostenible, un profesional que estará capacitado para el desarrollo y ejecución de proyectos que apoyen la sensibilización social, por la vida y los procesos naturales, en donde su formación está dirigida al compromiso con la gestión de procesos sostenibles

4 Justificación del Proyecto

Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, lo que le confiere un alto potencial para el desarrollo del comercio de bienes de vida silvestre a partir de estrategias de aprovechamiento sostenible

Sin embargo, aunque la diversidad biológica de la Orinoquia tiene un alto potencial para convertirse en un importante instrumento de desarrollo, es sobreexplotada (legalmente para generar beneficios económicos a corto plazo en lugar de ser utilizada para activar el desarrollo sostenible a largo plazo, generando graves efectos sobre la vida silvestre como la generación de procesos de erosión genética, la reducción de los tamaños de poblaciones y la vulnerabilidad de estas a procesos de extinción⁸

Dentro de estas estrategias se han desarrollado proyectos de cría y cultivo de animales en cautiverio, como por ejemplo el municipio de Puerto Rico, Meta, en el zoonadero no comercial de chiguero y lapas implementado desde el año 2000, junto con dos más en el municipio de Granada uno en la vereda los Mangos con la zoonería de lapa, chiguero y en la inspección de Puerto Caldas en la Finca la Española con la implementación de un zoonadero no comercial de Lapa donde han generado ingresos significativos para el productor

⁸ QUICENO Mesa María Paula Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Biocomercio estrategias para el desarrollo sostenible en Colombia. Bogotá 2000. pág. 433

Es por lo anterior que se evidencia la viabilidad de este tipo de proyecto y es importante replicar en el resguardo indígena Wacoyo la cría en cautiverio de la especie 'chiguiro' buscando asegurar en parte la proteína animal en la alimentación de sus familias para evitar que se sigan presentando problemas de hambre, desnutrición en los niños, adultos y mortalidad neonatal.

Para el desarrollo de este tipo de proyectos es importante la participación activa de la comunidad objeto del proyecto, en la implementación de un zoonadero de la especie chiguiro, el cual será acompañado de alternativas de producción sostenibles con las técnicas del lombricultivo, compostaje y la siembra de una parcela de tipo conuco (yuca brava, yuca dulce y maíz) además de la parcela productiva de forrajeras y arbustivas que aseguren la alimentación de los chiguiros y para que la comunidad obtenga parte de su seguridad alimentaria logrando un equilibrio ambiental y sostenible en el tiempo.

Es importante lograr obtener estos resultados a través de capacitaciones con la metodología de 'aprender haciendo' para que la comunidad indígena logre apropiarse y tener sentido de pertinencia con la zoonería de chiguiro, compostera, lombricultivo y parcela, en donde comprendan el manejo adecuado del proyecto y se sensibilicen y ayuden a mitigar las problemáticas ambientales a través de las alternativas de producción que se les brindan en el presente proyecto.

Obtener un ciclo productivo implementando la zoonería del chiguiro, lombricultivo, compostera y siembra de cultivos de pan de azúcar en la comunidad Walabo 1 del resguardo Wacoyo, traerá buenos resultados porque estas técnicas logran recuperar nuevamente los suelos incorporando los nutrientes que se necesitan.

para el crecimiento de las plantas, las cuales serán abonadas con los mismos productos que generan las técnicas del lombricultivo y el compostaje, que son abonos orgánicos los cuales no requieren que la comunidad tenga dinero para poder acceder a ellos porque se desarrollan con recursos propios de la finca

5 Objetivos

Objetivo General

Implementar un zocriadero de la especie chiguiro *Hydrochoerus hydrochaens* (Linnaeus,1776) y desarrollar alternativas de produccion sostenible que conlleven a la seguridad alimentaria en la comunidad indigena Walabo 1 del resguardo Wacoyo del municipio Puerto Gaitan

Objetivo Especificos

Realizar un diagnostico detallado frente a la problematica que se genera por la desnutricion mortalidad en niños y adultos mayores

Planificar en concertacion con los actores del proyecto la consecucion de los materiales de construccion del zocriadero y la consecucion del pie parental de la especie chiguiro, para fortalecer la propuesta de seguridad alimentaria

Implementar alternativas de produccion sostenible en la comunidad indigena Walabo 1 del resguardo Wacoyo, a traves del manejo integral de los residuos organicos con la elaboracion del lombricultivo, compostaje produccion de bioabonos siembra de una parcela de forrajeras arbustivas y de pan coger

Realizar asesoria tecnica y talleres de sensibilizacion capacitacion y socializacion con la comunidad Walabo 1 del resguardo Wacoyo, en donde se brinde informacion sobre la implementacion de alternativas de produccion sostenible y del manejo adecuado del zocriadero de chiguiro

6 Marco Teorico

Hablar de fauna silvestre incluye todas las especies animales endemicas y no endemicas sus contenidos geneticos y los organismos o parte de ellos que representen utilidad para el hombre, sea cualquiera la utilidad que se desee basandose en conceptos fundamentales del tema. Reseña historica, ubicacion, estado actual de la fauna, legislacion actual, areas de conservacion o proteccion y zoonaderos para plantear las ventajas y desventajas del mismo.⁹

Tomando en cuenta que el deterioro ambiental y el escaso indice de calidad de vida le han dado un caracter inminente a la conservacion y el manejo del mismo teniendo en cuenta que Colombia es uno de los paises mas ricos en diversidad biologica y cultural en el mundo.

La riqueza de fauna silvestre en Colombia esta repartida en 51 areas naturales pertenecientes al Sistema de Parques Nacionales. Una de las acciones que mas se ha impulsado desde finales del siglo pasado, para preservar zonas naturales ha sido la creacion de areas protegidas a pesar de que es una opcion valiosa como estrategia de conservacion en muchos casos algunas han sido declaradas parques naturales o reservas sin considerar la presencia de los pobladores locales y mucho menos sus particularidades socioculturales.¹⁰

⁹ Cruz D Bamentos, P y D Morales-Betancourt 2009. Trafico y tenencia ilegal. Amenazas de la Fauna Silvestre de la Reserva Mundial de la Biosfera El Tuparro: una guia para profesores y estudiantes. Fundacion Ormachea-Fundacion Horizonte Verde. Proyecto Pijw-Orinoko Bogota.

¹⁰ RUBIO H, ULLOA A y CAMPOS C. Manejo de la fauna de caza: una construccion a partir de lo local. Metodos y Herramientas. 1ed Bogota, Colombia. Editorial La Silueta. 2000. 19-20 p.

Otra estrategia interesante para la protección de fauna silvestre es la creación de zoonaderos los cuales iniciaron a finales de 1989 como lugares de cría y de levante de animales silvestres que requieren permiso ambiental

Estas actividades son clasificadas según el fin u objetivo de comercialización y/o transformación de materia prima de productos de la fauna silvestre dados por el Ministerio del Ambiente en el ejercicio de la caza comercial que obtengan el aprovechamiento de especies faunísticas para fines exclusivamente científicos de empresas o entidades extranjeras según el Artículo 260 parte b del código nacional de recursos naturales¹¹ En otras palabras es la explotación de fauna silvestre manejada en cautiverio, en donde no se afecten las especies que viven actualmente en libertad en su medio natural

Zoonaderos en Colombia Las exportaciones en zoonaderos se realizan con licencia de la Convención Internacional para el comercio de especies de fauna y flora amenazadas de extinción, CITES La cual es exigida a nivel internacional para la comercialización de productos de la fauna silvestre obtenidos en zoonaderos legalmente establecidos

En el departamento del Meta existen iniciativas enfocadas al manejo de chigueros a través de la propuesta de zoonría *Ex situ* para pequeños productores En la región del Ariari existen experiencias de 15 años de manejo con un gran componente de conocimientos locales que deben ser valorados y potenciados en la búsqueda de alternativas productivas y de uso de los recursos silvestres con

¹¹ DECRETO 2811 DE 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Diario Oficial No 34 243 del 27 de enero de 1975 PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA artículo 260 parte B

miras a lograr seguridad alimentaria Cormacarena ha apoyado estas iniciativas realizando una documentacion y analisis de estas experiencias fomentando su replicacion en la region ¹²

Con la presente propuesta se busca impulsar la zocria la cual permite oportunidades de manejo en espacios mas reducidos, con menor inversion y dependencia de insumos pecuarios externos y mayor aplicacion de los conocimientos locales sobre los recursos silvestres ¹³

Es importante resaltar experiencias en el tema de zocria, ya que esto ayuda a mostrar las ventajas, puntos positivos y negativos de estas actividades, en el municipio de Puerto Rico, Meta se tiene una experiencia de mas de 9 años con la cria no comercial del chiguiro donde se han realizado diferentes trabajos de investigacion avalados por CORMACARENA

La experiencia es contada por un productor quien es dueño del zocnadero no comercial, el señor Vitaliano Ordoñez reside en la finca La Esperanza, esta ubicada en la vereda la Sultana donde comparte informacion y brinda espacios para quienes deseen realizar trabajos de investigacion, a demas es una persona que da la seguridad al desarrollo de proyectos similares, dice que este tipo de proyectos brindan beneficios a futuro porque es rentablemente sostenible y brinda buenos resultados de produccion en cautiverio

¹² LEY 017 DE 1981 Por la cual se aprueba la Convencion sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres suscrita en Washington D C el 3 de marzo de 1973

¹³ Aldana Dominguez J y Angel Escobar D C 2007 Evaluacion del tamano y densidad de poblaciones silvestres de chiguiros en el departamento del Casanare 33-48 p En Aldana Dominguez J Vieira Munoz M I y Angel Escobar D C (eds) Estudios sobre la ecologia del chiguiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*) enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia Instituto Alexander von Humboldt Bogota D C Colombia 2007 15 p

El productor en diferentes ocasiones, comparte el éxito reproductivo en cautiverio de esta especie además asegura que la alimentación se obtiene en la finca con la implementación de alternativas de producción sostenibles como se propone para el proyecto del resguardo indígena, en donde demuestra con hechos reales, que no hay que comprar ningún tipo de concentrado ni invertir grandes cantidades de dinero para sostener los animales

Este proyecto atrae gente de diferentes lugares dejando aportes monetarios en cada visita en donde se beneficia el productor y da satisfacción personal a quienes quieren saber o aprender sobre el tema de zootecnia ¹⁴

Otras experiencias en Granada Meta quienes también tienen muchos años de trabajo con la especie chiguero y que son testigos de las bondades de la zootecnia no comercial, hacen parte de los núcleos de reubicación con la Corporación Ambiental del Meta - CORMACARENA y quienes expresan su interés en desarrollar este tipo de programas porque están convencidos de los beneficios que la actividad de zootecnia para lograr a través de estos la conservación y preservación de estas especies

Son dos fincas una en la vereda los Mangos, su propietario el Señor Hector Rubiano Parra quien tiene más de 12 años de experiencia quien comparte información sobre el trabajo que ha vivido con la cría de los chigueros, tiene en su poder más de 20 chigueros y los considera como un potencial de producción alto,

¹⁴ Ordonez Vitaliano (2011) Entrevista con Vitaliano Ordonez pequeño productor que tiene más de 9 años de experiencia con la cría y conservación del chiguero Puerto Rico Meta C R 20 abril 2011

manifiesta que falta apoyo para que estos proyectos sean numero uno a nivel de Colombia ¹⁵

En Puerto Caldas se obtiene una comunicacion personal por el productor Valois Humberto Tellez Finca la Española quien tiene mas de 10 años de experiencia en la cria y conservacion del chiguiro en el momento posee en su zocriadero 12 individuos y quien en la actualidad es beneficiario de un proyecto que se desarrolla en convenio de cooperacion especial entre Cormacarena y la Corporacion Kotsala, en donde el objetivo principal es la cria no comercial de la Lapa *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766)

El señor Valois Humberto Tellez, cuenta que para el ha sido muy satisfactorio tener estos proyectos en la finca la española, ya que tambien es un convencido del potencial de la zocria de las dos especies y ademas comparte la informacion adquirida durante todos los años de experiencia con diferentes personas que quieran realizar trabajos de investigacion sobre el tema En las entrevistas que se ha tenido con el productor expone los eventos de reproduccion exitosa tanto en el chiguiro como en la lapa lo que conlleva a que estas personas creen que la zocria de las especies de fauna silvestre tienen un porcentaje alto de rentabilidad y para aportar en la conservacion de las mismas ¹⁶

¹⁵ Rubiano Parra Hector Anibal (2011) Entrevista con Rubiano Hector pequeño productor que tiene mas de 12 años de experiencia con la cria y conservacion del chiguiro Granada Meta C R 11 abril 2011 comenta su experiencia en una charla realizada por Cormacarena Kotsala

¹⁶ Tellez Valois Humberto (2011) Entrevista con Humberto Tellez pequeño productor que tiene mas de 10 años de experiencia con la cria y conservacion del chiguiro y la lapa Puerto Caldas Meta C R 25 de abril 2011

Que se debe tener en cuenta para establecer el zocriadero no comercial o de subsistencia de chiguiro Es importante mostrar resultados y experiencias de los trabajos que son desarrollados por la autoridad ambiental del Meta CORMACARENA el cual esta incluido en las actividades del Plan Operativo Anual año 2010 relacionadas con la Meta Cofinanciacion para la Implementacion de lineas de accion en el marco de la Estrategia Nacional para el Control y Prevencion del Trafico Ilegal de Especies Silvestres, formulada por el entonces Ministerio de Ambiente Siendo estas lineas las denominadas, Promocion de alternativas productivas y participacion de la sociedad civil, dar alcance a las obligaciones impuestas por la Ley 611 de 2000 que fija la competencia a las autoridades ambientales de fomentar los zocriaderos no comerciales o comunitarios con fines cientificos, de repoblamiento, de subsistencia o autoconsumo, actividad que a su vez hace parte de las medidas posteriores a la aprehension preventiva, restitucion o decomiso de especimenes de especies silvestres reglamentada por la Resolucion Numero 2064 del 21 de Octubre de 2010 proferida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial Igualmente la ley 99 de 1993 le da especial relevancia a las Corporaciones Ambientales Regionales como soporte de la actividad en este ambito ¹⁷

Zoocria no comercial o de subsistencia Se entiende como zoocria de subsistencia o de autoconsumo aquella que propende por el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre por practicas de domesticacion como insumo alimentario familiar o comunitario Siendo a su vez la zoocria comunitana aquella que hace manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre por practicas de domesticacion por comunidades indigenas, negras o campesinas ¹⁸

¹⁷ Plan Operativo Anual año 2010 Corporacion para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena CORMACARENA

¹⁸ Ley 611 del 2000 La cual dicta normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuatica Titulo IV Requisitos para instalacion de Zocriaderos

Evaluación ambiental. Evaluación e identificación de impactos deberá contener la identificación y la calificación de los impactos y efectos generados por el proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y los componentes abiótico, biótico y social del área de estudio.

Análisis de riesgos. Se debe realizar el análisis de riesgos exógenos y endógenos (que afecten la construcción, operación del proyecto y los que se deriven de la ejecución del mismo que puedan afectar a la comunidad y al medio ambiente en general), se construirán con base en la elaboración del plan de contingencia. Se deben tener en cuenta las zonas de exclusión, las zonas de Intervención con restricción y la zona de Intervención.

El chigüiro como especie de zoocria



Fotografía 1. Hábitat del chigüiro. Murillo, R., 2011

Taxonomia ¹⁹

<u>Reino</u>	<u>Animalia</u>
<u>Filo</u>	<u>Chordata</u>
<u>Clase</u>	<u>Mammalia</u>
<u>Orden</u>	<u>Rodentia</u>
<u>Suborden</u>	<u>Hystricognathi</u>
<u>Familia</u>	<u>Caviidae</u>
<u>Genero</u>	<u><i>Hydrochoerus</i></u>
<u>Especie</u>	<i>H hydrochaeris</i> , (Linnaeus 1776)

El chigüiro (*Hydrochoerus* sp) es el roedor mas grande del mundo y habita las zonas bajas (0-1 000 m) desde Panama hasta el norte de Argentina ²⁰ Hay una amplia confusion acerca de la nomenclatura apropiada para la especie pues el primer nombre dado al genero fue *Hydrochoerus* por Brisson 1756, posteriormente Cabrera 1960 propuso sustituirlo por *Hydrochaeris* por su condicion prelineana Muchos autores posteriores tomaron este criterio como valido pero en 1998 la Comision Internacional de Nomenclatura Zoologica Opinion 1894 decidio conservar varios nombres genericos de Brisson incluido *Hydrochoerus* ²¹

El genero esta referenciado en la mayoria de la bibliografia como monotipico con una unica especie *Hydrochoerus hydrochaeris* y dos subespecies *H h hydrochaeris* y *H h isthmus* Sin embargo, para *H isthmus* descrito por Goldman 1912, las evidencias geneticas y moleculares actuales consolidan su

¹⁹ Mones Alvaro y Ojasti Juhani (1991) *Monografia de la familia Hydrochoeridae (Mammalia Rodentia) Sistemica Paleontologia Filogenia – Bibliografia Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 134 v + 1 235 figs 1 50

²⁰ Emmons H L 1997 *Neotropical Rainforest Mammals* The University of Chicago Chicago U S A 307 p

²¹ Aldana Dominguez J y Ángel Escobar D C 2007 Evaluacion del tamano y densidad de poblaciones silvestres de chigüiros en el departamento del Casanare 33-48 p En Aldana Dominguez J Vieira Munoz M I y Angel Escobar D C (eds) *Estudios sobre la ecologia del chigüiro (Hydrochoerus hydrochaeris) enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia* Instituto Alexander von Humboldt Bogota D C Colombia 2007 13 p

estatus como especie ²² además, en la reciente edición del catálogo sistemático se reconocen las dos especies *Hydrochoerus hydrochaeris* e *Hydrochoerus isthmus* ²³

En Colombia existen las dos especies de chigueros aisladas geográficamente por la cordillera de los Andes *Hydrochoerus isthmus* especie de la cual se cuenta con poca información, se distribuye al norte del país en las vertientes del océano Atlántico, los valles del Magdalena, Cauca, Sinu y Atrato y en el Choco ²⁴ Por otro lado *Hydrochoerus hydrochaeris* se distribuye en los Llanos Orientales, Caquetá Putumayo y Amazonas, al igual que en los llanos venezolanos y como se verá, hay una amplia bibliografía sobre esta especie ²⁵

El chiguero vive en manadas compuestas por individuos de ambos sexos y de todas las edades. Las manadas poseen una jerarquía establecida en los machos y el dominante es el que obtiene la mayoría de los apareamientos aunque los subordinados obtienen un porcentaje significativo de estos. Ocupan un área que varía entre 5 y 16 has y durante la época seca se reúnen alrededor de los pocos cuerpos de agua que permanecen formando asociaciones “veraneras” ²⁶

Alimentación El chiguero es un herbívoro y su comportamiento alimenticio no es selectivo. El aporte de las especies vegetales a la dieta se correlaciona positivamente con su abundancia en el ambiente. La composición de la dieta y las

²² Peceno M. C. 1983. Estudio citogenético y genético evolutivo del chiguero género *Hydrochaeris*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Simón Bolívar. Caracas. 119 pp.

²³ Wilson D. E. & Reeder D. M. (Eds). 2005. Mammal Species of the World. Third Edition. Johns Hopkins University Press. 2: 142 pp.

²⁴ Torres C. E. y Sanabria J. E. 1976. Aspectos ecológicos del chiguero y establecimiento de un zoológico. Tesis Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Santa Fe de Bogotá. 89 p.

²⁵ Fuerbringer J. 1974. El chiguero: su cría y explotación racional. Formas de Orientación Agropecuaria. Manual No. 99. Santa Fe de Bogotá. Colombia. p. 30-46.

²⁶ Ojasti J. 1973. Estudio biológico del chiguero o capibara. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Editorial Sucre. Caracas. Venezuela. 275 p.

preferencias alimenticias de los chigueros cambian estacionalmente como respuesta a los cambios temporales del clima que influyen en la calidad y abundancia de los forrajes ²⁷

Su dieta esta caracterizada por material vegetal con altos contenidos de Nitrogeno provenientes de pastos y cortaderas familias Poaceae y Cyperaceae respectivamente y de otros arbustos de las familias Pontederiaceae Fabaceae, Mimosaceae y Caesalpinaceae, principalmente En Caño Limon en Arauca se reporto el consumo de un total de 89 especies de plantas utilizando el metodo de observacion directa ²⁸

En la epoca lluviosa consumen diferentes especies vegetales (las familias se muestran en parentesis), entre ellas *Echinodorus panicullatus*, *Cyathula prostrata* (Amaranthaceae), *Sarcostemma clausum* (Asclepiadaceae), *Ipomoea batatas* (Convolvulaceae), *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) *Cyperus compressus*, *Cyperus sunnamensis*, *Eleocharis interstincta*, *Rhynchospora corymbosa* *Scirpus cubensis* (Cyperaceae), *Chamaesyce hyssopifolia*, *Phyllanthus unnana* (Euphorbiaceae), *Chamaecrista nictitans*, *Calopogonium muconoides*, *Crotallana pallida*, *Indigofera hirsuta* *Rhynchosia minima* *Mimosa pellita*, *Mimosa pudica* (Fabaceae) *Sida rhombifolia* (Malvaceae), *Thalia geniculata* (Maranthaceae), *Ludwigia octavilis* (Oenotheraceae) *Andropogon bicornis*, *Axonopus compressus*, *Axonopus purpusii*, *Axonopus scopanus*, *Cynodon dactylon*, *Dactyloctenium aegyptium* *Digitaria bicornis*, *Eragrostis acutiflora* *Eragrostis maypurensis* *Hymenachne amplexicaulis*, *Panicum dichotomiflorum*, *Panicum grande* *Panicum laxum* *Panicum maximum* *Panicum pilosum*, *Paspalum virginatum*, *Pennisetum*

²⁷ Quintana R S Monge & A Malvarez 1998a Composicion y diversidad de las dietas del capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y del ganado domestico en un agroecosistema de la region central de Entre Rios Argentina Ecotropicos

²⁸ Forero-Montana J Betancur J Cavalier J (2003) Dieta del capibara *Hydrochaeris hydrochaeris* (Rodentia Hydrochaeridae) en Cano Limon Arauca Colombia 51 (2) 579 590

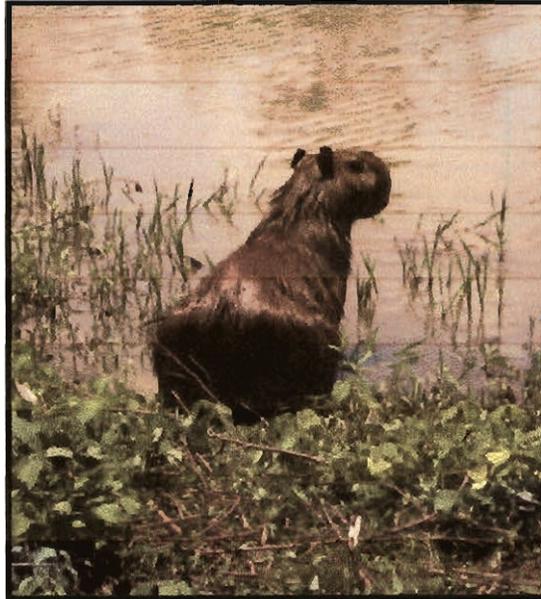
purpureum, *Urochloa decumbens*, *Urochloa subquadripara* (Poaceae), *Heteranthera limosa*, *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae), *Borreria latifolia* (Rubiaceae) *Lantana camara* (Verbenaceae)

La dieta del chiguero en estacion de lluvia esta compuesta por las siguientes especies (las familias se muestran en parentesis) *Echinodorus paniculatus* (Alismataceae) *Cyanthula prostrata* (Amaranthaceae), *Canna glauca* (Cannaceae), *Ipomoea batatas* (Convolvulaceae), *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) *Cyperus compressus*, *Cyperus* sp, *Eleocharis interstincta*, *Fimbristylis littoralis*, *Rhynchospora corymbosa* (Cyperaceae) *Calopogonium mucunoides*, *Crotalaria pallida* *Indigofera hirsuta*, *Rhynchosia minima*, *Mimosa pellita*, *Mimosa pudica* (Fabaceae), *Sida rhombifolia* (Malvaceae), *Thalia geniculata* (Marantaceae), *Ludwigia octavilis* (Oenotheraceae), *Andropogon bicornis* *Axonopus scopanus*, *Cynodon dactylon*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Digitaria bicornis*, *Echinochloa colonum* (Poaceae), *Polygonum acuminatum* (Polygonaceae) *Eichhornia crassipes* *Heteranthera limosa* (Pontederiaceae) *Borreria latifolia* (Rubiaceae), *Lantana camara* (Verbenaceae)

En el hato Chaparito, departamento del Casanare se observo el consumo de 52 especies vegetales, 46 en la epoca lluviosa y 27 especies en la epoca seca. Las especies *Axonopus purpusii*, *Axonopus compressus*, *Paspalum notatum* y *Kyllinga brevifolia* aportan el 64,5% de la dieta total en la epoca lluviosa. Mientras que en la epoca seca la especie *Axonopus purpusii* *Echinodorus* sp *Axonopus compressus*, *Panicum* sp 2 y *Paspalum orbiculatum* representan el 70% del consumo total. La ingesta del chiguero es de 3-4 Kg de material seco por dia y la digestion de materia organica consumida de tal material es de mas del 50% ²⁹

²⁹ Escobar A & E Gonzalez Jimenez 1976 Estudio de la competencia alimenticia de los herbivoros mayores del Llano inundable con referencia especial al chiguero (*Hydrochaeris hydrochaeris*) Agron Trop

El chigüiro como recurso



Fotografía 2. Chigüiro en reposo. Murillo, R., 2011

Esta especie tiene un gran interés económico, dada su alta productividad y la buena calidad de su carne y cuero. En los ecosistemas de sabanas inundables, donde la especie es más abundante, la producción de carne es 2,6 veces mayor a la del ganado vacuno. La piel es aprovechada por su buena calidad, especialmente en Argentina donde se ha desarrollado una importante industria marroquinera.

La carne de chigüiro secada al sol y salada es muy apetecida en Venezuela principalmente durante la cuaresma de Semana Santa. Esta tradición religiosa, avalada por una bula papal en el siglo XVIII, ha ocasionado una fuerte demanda de carne de chigüiro que Colombia ha abastecido.

El aceite de chigüiro es utilizado como medicina para curar afecciones de los bronquios. A partir de los huesos se puede elaborar harina y los dientes pueden utilizarse en joyería.³⁰

Situación del chigüiro en Colombia. La situación del chigüiro en la Orinoquia fue detalladamente explorada en la formulación del Plan de Acción de la biodiversidad y se destaca la siguiente:

“En el departamento del Meta existen iniciativas enfocadas al manejo de chigüiros a través de la propuesta “zoocría de chigüiros en patio” para pequeños productores.

En la región del Ariari existen experiencias de 15 años de manejo con un gran componente de conocimientos locales que deben ser valorados y potenciados en la búsqueda de alternativas productivas y de uso de los recursos silvestres con miras a lograr seguridad alimentaria. Comacarena ha apoyado estas iniciativas realizando una documentación y análisis de estas experiencias, y ha fomentado su replicación en la región.

Esta propuesta tiene como objetivo el impulsar la microganadería que permite oportunidades de manejo en espacios más reducidos, menor inversión y

³⁰ Aldana-Domínguez J. y Ángel-Escobar D.C. 2007. Evaluación del tamaño y densidad de poblaciones silvestres de chigüiros en el departamento del Casanare. 33-48 p. En: Aldana-Domínguez, J, Vieira-Muñoz, M.I. y Ángel-Escobar, D.C. (eds.) Estudios sobre la ecología del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia, pag. 14

dependencia de insumos pecuarios externos y mayor aplicación de los conocimientos locales sobre los recursos silvestres.³¹



Ilustración 1. Propuesta “Diseño del Zoológico” Murillo R; García M. 2010

³¹ Aldana-Domínguez, J., Vieira-Muñoz, M.I. y Ángel-Escobar, D.C. (eds.) Estudios sobre la ecología del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia, 2007. 15 p.

7. Marco Legal

Para el desarrollo del proyecto se debe tener en cuenta la normatividad ambiental vigente en materia de uso y manejo de recursos, saneamiento básico y licencias ambientales, de la cual a continuación se mencionan:

Tabla 1: Normatividad Legal

PERIODO NORMATIVO	NORMAS	FINALIDAD
PRIMERO	Ministerio de Agricultura. Resoluciones de Veda. Años de 1941 a 1968.	Limitar de manera paulatina la cacería comercial de especies cuyas poblaciones entraron en condiciones de vulnerabilidad o peligro de extinción.
SEGUNDO	INDERENA. Resoluciones de Veda Años de 1970 a 1973.	Limitar de manera paulatina la cacería comercial de especies cuyas poblaciones entraron en condiciones de vulnerabilidad o peligro de extinción.
	INDERENA Acuerdo 20 de 1969 Estatuto de Fauna Silvestre y Caza.	Define la actividad de zootría, trata de su establecimiento y pone los requisitos de las licencias de funcionamiento.
	INDERENA Resolución 531 de 1970.	Estableció la reglamentación para el establecimiento de Zootriaderos en el País.
	INDERENA Acuerdo 3 de 1971	Nace el Estatuto de los Territorios Faunísticos y determino las normas técnicas para permitir el establecimiento de Zootriaderos y cotos de caza. Esta es la base para la legislación contenida en el Código Nacional de los Recursos Naturales y de protección al medio ambiente.
	Decreto Ley 2811 de 1974.	Libro segundo parte Novena, legislación en materia de fauna silvestre.
	Decreto 1608 de 1978	Autorizo a establecer las normas para el aprovechamiento, comercio y conservación de especies de fauna silvestre. Reglamenta los Zootriaderos en cuanto a definición, requisitos y obligaciones.
	INDERENA Acuerdo 039 de 1985	Se estableció la lista de vertebrados y el número máximo de cada uno de ellos que podrían ser

	Resolución 017 de 1987.	objeto de actividades de caza de fomento para el establecimiento de criaderos comerciales.
	Ley 17 de 1981	Colombia se acoge a la Convención Internacional de Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora, CITES; así se acoge la reglamentación internacional sobre comercio de especies amenazadas.
	INCOMEX Resolución 011 de 1981.	Exigió del Inderena la autorización como requisito previo para la exportación de vida silvestre y sus productos.
	INDERENA Resolución 1218 de 1984.	Establece normas que regulan la asistencia técnica en materia de fauna silvestre, pesca y acuicultura.
	INDERENA Resolución 42 de 1989.	Esta entidad autoriza y reglamenta la exportación de los especímenes o productos de la fauna silvestre provenientes de Zoocriaderos.
	Ley 84 de 1989	Estatuto de protección de los animales, dispone de medidas para el trato humanitario para la fauna doméstica y silvestre, prohíbe la caza comercial tanto de individuos como especímenes, se restringe en consecuencia la implementación de gran parte de los sistemas de aprovechamiento diferentes del ciclo cerrado.
	Ley 16 de 1990.	Por la cual se define el destino del crédito agropecuario y se dictan otras disposiciones. Identifica dentro de los destinatarios y beneficiarios del crédito agropecuario a los Zoocriaderos.
TERCERO	Ley 99 de 1993	Crea el Sistema Nacional Ambiental SINA, encargados de la gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. Se acaba el INDERENA y pasa la competencia al Ministerio y a las Corporaciones Autónomas y de Desarrollo Sostenible.
	Ministerio. Decreto 1753 de 1994	Reglamenta las licencias ambientales. Describe las competencias de las autoridades ambientales regionales en materia de establecimientos comerciales de zootecnia.
	Ley 611 de 2000	La cual dicta normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática. Título IV Requisitos para instalación de Zoocriaderos.
	Resolución número 1317 de 2000	Por la cual se establecen unos criterios para el otorgamiento de la licencia de caza con fines de fomento y para el establecimiento de Zoocriaderos y se adoptan otras determinaciones.
	Decreto 1220 de 2005	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99

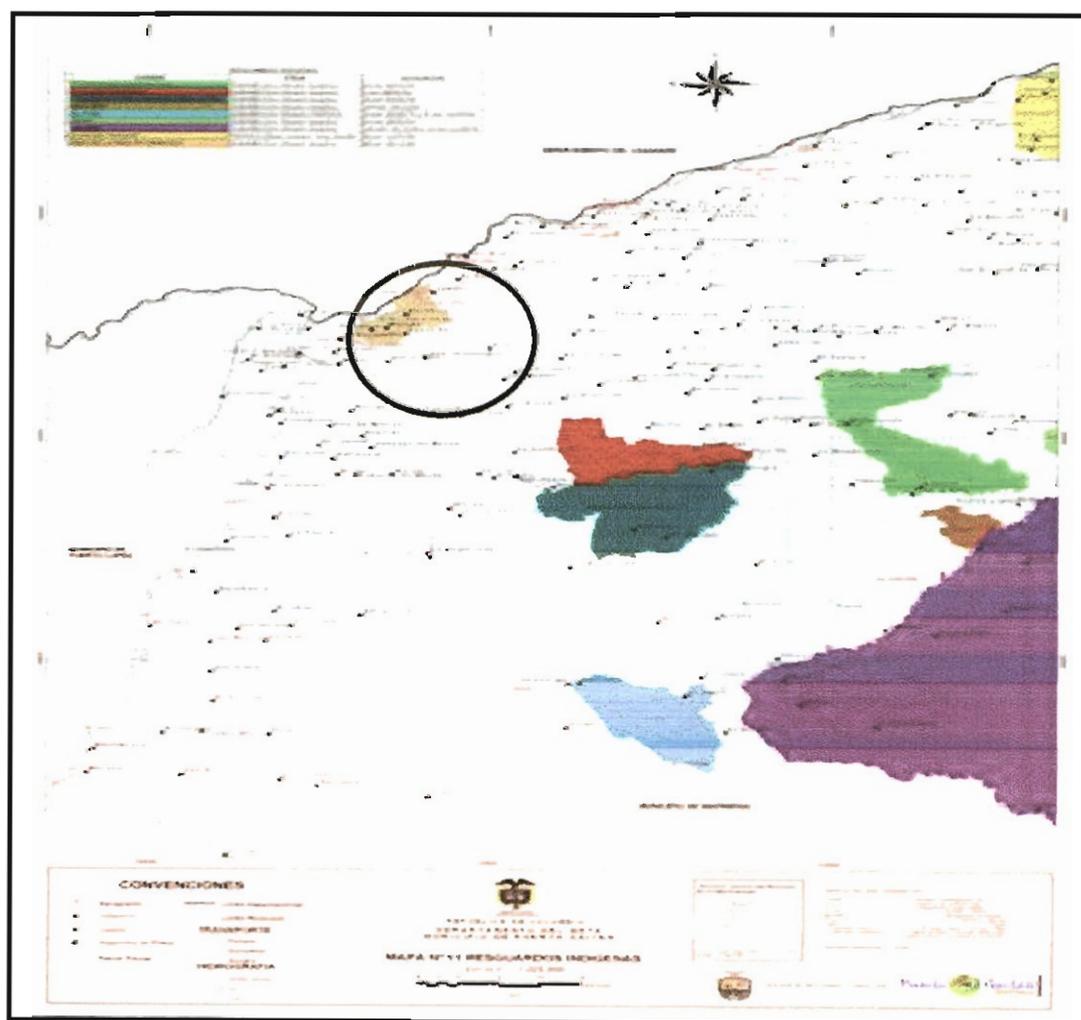
	de 1993 sobre licencias ambientales.
Decreto 500 de 2006	Por medio del cual se modifica el decreto 1220 de 2005, que reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 en materia de licencias ambientales.
Decreto 4668 de 2005.	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, la Ley 99 de 1993 y Ley 611 de 2000 en materia de caza comercial.
MINSALUD Decreto 2257 de 1996	Prohíbe el establecimiento de criaderos de especies domesticas y silvestres dentro de los perímetros urbanos en Colombia.
Decreto 1500 de 2007	Establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección vigilancia y control de las carnes, productos carnicol comestibles y derivados carnicol para consumo humano. Incluye en su campo de aplicación las especies silvestres nativas o exóticas cuya zoocría este autorizada por autoridad ambiental competente.
Ley 1011 de 2006	Por medio de la cual se autoriza y reglamenta la actividad de helicultura y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4064 de 2008	Reglamenta la Ley 1011 de 2006.
Resolución 226 de 1994	Por medio de la cual pasa al Ministerio de Ambiente y se reestructura la Comisión Nacional de Zoocría.
Resolución 1317 de 2000	Por la cual se establecen unos criterios para el otorgamiento de la licencia de caza con fines de fomento y para el establecimiento de Zoocriaderos.
Resolución 1259 de 2006	Por medio de la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para actividades de introducción y zoocría de parentales de especies exóticas y se adoptan otras determinaciones.
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Al título VI artículo 52 numeral 5, permite disponer de animales silvestres decomisados y ser entregados a Zoocriaderos.

Fuente: Parra, C. A., CORMACARENA 2010.

8. Marco Espacial

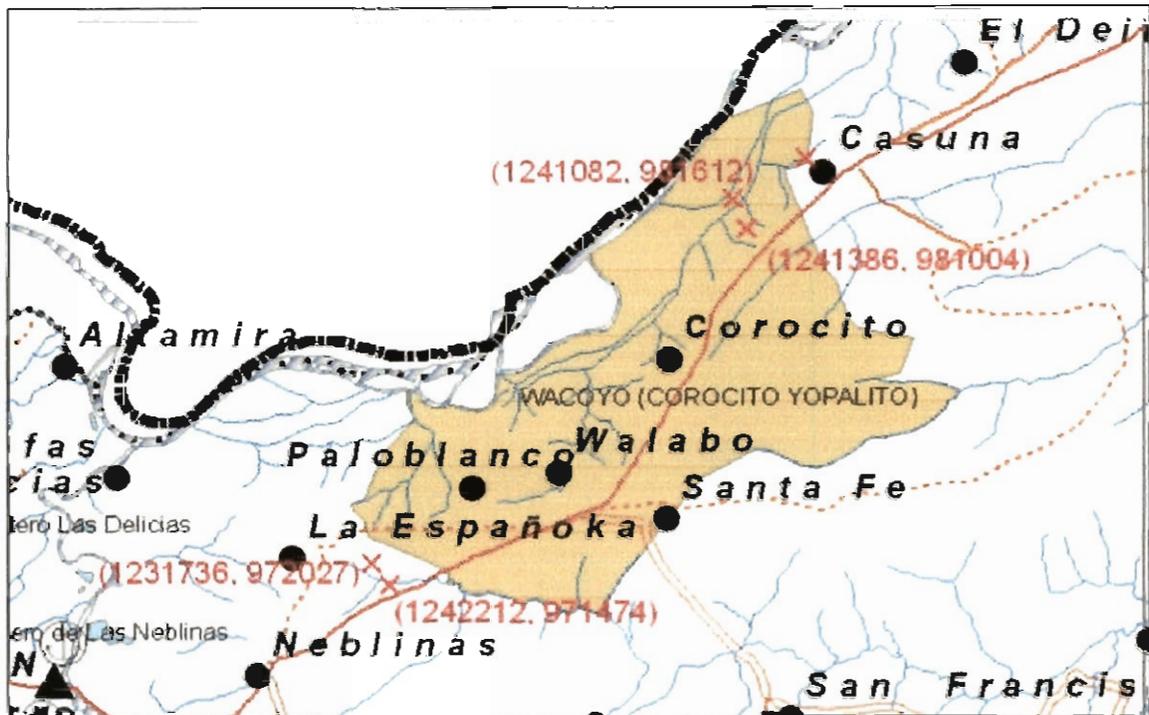
El resguardo Wacoyo se encuentra ubicado en el Municipio de Puerto Gaitán, Meta en la vía al Vichada entre el Kilómetros 11 al 22, en la margen derecha del Rio Meta. Ver Ilustración 2, el resguardo colinda con Corocito, Paloblanco la Española y Santa Fe, Ver Ilustración 3.

Ilustración 2: Mapa ubicación resguardo indígenas DE Puerto Gaitán



Fuente: <http://puertogaitan-meta.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m1m-2218415-2218415&x=2353726>.

Ilustración 3: Coordenadas y límites de la comunidad indígena Walabo 1, resguardo Wacoyo municipio de Puerto Gaitán.



Fuente: http://www.puertogaitan-meta.gov.co/apc-aa-files/39616631306635343263656662326535/MAPA_11_RESGUARDOS_INDIGENAS.jpg

9 Metodología

Area de trabajo La presente propuesta se llevara a cabo en el municipio de Puerto Gaitan en el resguardo Wacoyo con la comunidad indigena Walabo 1 la cual se encuentra Ubicada entre el kilometro 11 al 22 via al Vichada, cuenta con un area de 8 050 Ha y esta conformada por 5 comunidades de la etnia Sikuaní con una poblacion aproximada de 977 habitantes Limita con Walabo Paloblanco, Santafe y Corocito

Como se debe caracterizacion del area del proyecto Se debe ubicar con la comunidad el area de trabajo y caracterizarla en los distintos componentes ubicando las características ambientales del medio donde se trabajara la especie el area de influencia indirecta, el componente físico, la geología, la geomorfología el suelo el paisaje, la hidrología, la hidrogeología, la calidad del agua, la calidad del aire, el ruido, el componente biótico los ecosistemas terrestres la cobertura vegetal la fauna, los ecosistemas acuáticos el componente social la demografía los servicios públicos, sociales y los servicios públicos domiciliarios, los aspectos productivos, las principales actividades productivas la tenencia de la tierra la infraestructura asociada la tenencia de desarrollo la organización comunitaria, presencia institucional el aspecto cultural y étnico

Fase de diagnostico

- a) Conformacion del equipo tecnico y lideres de la comunidad

- b)** Ubicacion del lugar para la implementacion zocriadero de chiguero y de las alternativas de produccion sostenibles para autoconsumo y alimentacion ambiental

- c)** Plan de manejo ambiental el cual estara conformado por el conjunto de estrategias planes, programas y proyectos necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y corregir los impactos generados durante las actividades de construccion, operacion y mantenimiento del zocriadero no comercial, detectados durante la evaluacion de impactos Incluire igualmente las acciones orientadas a potencializar los impactos positivos del mismo

- d)** Realizacion de asesorias y visitas tecnicas en donde se entregara un pre-diagnostico determinando las diferentes variables que se pueden presentar, como por ejemplo manejo de los individuos, mortalidades, nacimientos, adaptacion de los animales, enfermedades que se presenten comportamiento de los animales datos de produccion de las parcelas datos de produccion de la produccion de abonos organicos, manejo de registros entre otros

- e)** Determinacion de la cantidad y forma de disposicion de los residuos solidos y liquidos domesticos y de los sistemas pecuarios mediante aforos y aplicacion de instrumentos de captura de informacion de los mismos, teniendo como referencia el uso inadecuado del recurso agua, carga contaminante y uso inadecuado del suelo

- f) Evaluación de las diferentes formas de manejo ambiental que serán empleados en la implementación del zoológico no comercial de Chigüiro, haciendo un diagnóstico del manejo ambiental

- g) Reconocimiento y evaluación de los efectos causados sobre la comunidad Walabo 1 del resguardo Wacoyo, incluyendo a la comunidad educativa, por el mal manejo que le brindan a los sistemas pecuarios, mediante una cuantificación de los impactos ambientales generados

- h) Procesamiento de datos de la información recopilada en el diagnóstico, para tener un soporte de base que pueda brindar soluciones a los problemas que se presenten en un futuro a causa de una mala implementación del zoológico no comercial

Fase de planeación

- a Compromisos de la comunidad frente al proyecto Algunos de los compromisos que adquiere la comunidad mediante concertación en las reuniones realizadas

- Apoyo en la construcción de infraestructura para el zoológico de acuerdo a las recomendaciones técnicas de los profesionales

- Tener en cuenta la parte operativa que comprende las etapas de construcción, adecuación del área de manejo, siembra de la parcela de forrajeras arbustivas y frutales, montaje de compostera y lombricultivo

 - Asistir a todos los eventos, talleres, charlas y giras de capacitación en el tema específico

 - Registrar la información de los diferentes eventos dentro del zoonadero

 - Alimentar los animales de acuerdo a las recomendaciones técnicas de los profesionales a cargo
- b** De acuerdo con los actores y los líderes de la comunidad indígena Walabo 1, se destinará un área de entre 2 y 5 hectáreas aproximadamente en un lugar adecuado para la implementación del zoonadero el cual no debe afectar los recursos naturales presentes y la salud de las familias en el resguardo
- c** Consecución de los individuos para el pie parental deben ser obtenidos a través de la Corporación Ambiental de la Jurisdicción que en este caso sería CORMACARENA o demás CARS ambientales que puedan entregar individuos para el proyecto de los animales decomisados o incautados Evitando de esta forma la cacería y fomentar más el tráfico ilegal de fauna silvestre

- d** La comunidad debe estar concientizada de que es un proyecto que requiere de tiempo ya que los resultados se daran a largo plazo, porque estamos hablando de especies silvestres los cuales no estan adaptadas al cautiverio

- e** Ejecucion de las alternativas de produccion para asegurar la alimentacion de los individuos con la implementacion de una parcela de una area aproximada de 2 hectareas dependiendo de la cantidad de individuos que se va a tener en el zoonadero, ademas que las siembras debe ser de forma permanentes para evitar la escasez de alimento y los animales decaigan en peso

- f** Generar espacios de sensibilizacion (eventos, talleres charlas y giras de capacitacion) con las instituciones educativas y las comunidades de alrededor, como aporte del proyecto para enseñar a la comunidad el manejo de los individuos y el trabajo ambiental que este alrededor del proyecto

Fase de ejecucion

- a** Diseño de los planos por parte del equipo de profesionales y abalado por la corporacion ambiental CORMACARENA

- b** Construccion del zoonadero Compra de materiales de construccion se requieren para la infraestructura (malla eslabonada de 2" de ojo calibre 12,

postes metálicos cemento tejas de zinc, madera, aluminio, plástico cemento, arena grava entre otros), para la utilización de las aguas superficiales y subterráneas el análisis hidrológico debe incluir los siguientes aspectos Mapa de fuentes hídricas dentro del predio distancia en m² con relación al zoológico Regimen hidrológico y de caudales característicos de las principales corrientes Principales fuentes de abastecimiento hídrico Inventario de las principales fuentes contaminantes caracterizando el tipo de vertimiento e identificando el generador y tramitar los permisos ante la entidad ambiental

- c Siembra de la huerta de pan coger (yuca maíz plátano, pastos de corte hortalizas, leguminosas, frutales entre otras)
- d Construcción de las instalaciones del lombricultivo y la compostera
- e Ejecución de talleres de sensibilización capacitación y socialización con la comunidad Walabo 1 del resguardo Wacoyo en donde se brinde información sobre la implementación de alternativas de producción sostenible y del manejo adecuado del zoológico de chigüiro

Fase de evaluación

- a Elaboración socialización y aportes por parte de la comunidad y actores del proyecto “Gestionar e implementar la construcción de un zoológico de la especie chigüiro *Hydrochaeris hydrochaeris* (Linnaeus, 1776), y desarrollar alternativas de producción sostenible que optimicen la seguridad alimentaria en la comunidad Indígena Walabo 1 del Resguardo Wacoyo del municipio Puerto Gaitán”

10 Cronograma de Actividades

Para la ejecución de la presenta alternativa se propone un horizonte de tiempo de 7 meses Ver Tabla 3

Tabla 2 Cronograma de actividades

Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
1) conformacion del equipo tecnico y/o gestor conformado por profesionales tecnicos y lideres de la comunidad indigena Walabo 1 para la ejecucion de la propuesta							
2) Realizar una diagnostico y evaluar la cantidad de materiales que se necesitaran para la construccion del zocriadero de chiguero numero de animales que se necesitan para iniciar el pie de cria y materiales a emplear en la implementacion de las alternativas de produccion sostenibles							
3) Construccion del zocriadero y consecucion de los individuos para conformacion del pie parental							
4) Reconocimiento del ambiente fisico y natural del lugar donde sera desarrollado el zocriadero no comercial en la comunidad Walabo 1 del resguardo indigena Wacoyo Levantamiento de informacion primaria y secundaria a traves de entrevistas y visitas de observacion							
5) Procesamiento de la informacion recopilada del diagnostico y evaluacion de los resultados recopilados durante el desarrollo del proyecto							
6) Implementacion de las alternativas de produccion sostenibles (lombricultivo compostaje y siembra parcela pan coger) con la comunidad							
7) Elaboracion de un documento escrito y de forma didactica que informacion sobre las alternativas que se le							

11 Presupuesto

Tabla 3 Descripción del presupuesto del proyecto

RECURSOS	7 MESES
Director o Coordinador Especializado en el tema de zootecnia de fauna	\$ 20 000 000
Profesional Especialista en Gestion Ambiental Sostenible	\$ 20 000 000
Profesional zootecnia	\$ 20 000 000
Estudiantes Pasantes y/o tesis de biología veterinaria y/o zootecnia y licenciatura en producción agropecuaria	\$ 7 000 000
Subtotal personal	\$ 67 000 000
Manejo administrativo	\$ 9 000 000
Polizas y publicación en diario oficial	\$ 1 500 000
Impresiones y Papelería	\$ 4 500 000
Servicio de teléfono fax e internet	\$ 2 500 000
Computadores y video beam	\$ 9 000 000
Subtotal personal	\$ 26 500 000
Reuniones de acercamiento en concertación con la comunidad indígenas del resguardo Wacoyo su familia y estudiantes de escuelas aledañas	\$ 3 000 000
Capacitaciones y talleres en educación ambiental sensibilización legislación y normatividad biología de las especies zootecnia manejo de especies silvestres manejo de residuos sólidos control biológico de plagas e implementación de una parcela	\$ 5 000 000
Subtotal capacitación	\$ 8 000 000
Edición e impresión de documento final con la recopilación de información recolectada durante la ejecución del proyecto	\$ 5 000 000
Subtotal subcontratos	\$ 5 000 000
Malla tipo galpon de pollos grapas y postes alambre de puas Cerca para la parcela semillas herramientas y demás artículos	\$ 7 000 000
Construcción del zootecniario de chigueros que será implementado en el resguardo indígena Wacoyo con un área aproximada de 2 hectáreas y media	\$ 15 000 000
Subtotal subcontratos	\$ 22 000 000
Transportes	\$ 15 000 000
Equipos para manejo (jaulas portátiles y nasas) morfometría pequeña cirugía y equipo de órganos para tomar constantes fisiológicas de los animales	\$ 8 000 000
Exámenes de laboratorio (cuadros hemáticos coprológicos hemoparasitos) ecografías y rayos X	\$ 4 000 000
Subtotal subcontratos	\$ 27 000 000
COSTO TOTAL PROYECTO	\$ 155 500 000

12 Bibliografía

Aldana-Dominguez J y Angel-Escobar D C 2007 Evaluacion del tamaño y densidad de poblaciones silvestres de chiguiros en el departamento del Casanare 33-48 p En Aldana-Dominguez J, Vieira-Muñoz M I y Angel-Escobar D C (eds) Estudios sobre la ecología del chiguiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), enfocados a su manejo y uso sostenible en Colombia Instituto Alexander von Humboldt Bogota D C , Colombia, pag 14

BIRGA, D El negocio con los animales el comercio internacional con especies silvestres pone en peligro la diversidad biológica Revista Foro, estrato del estudio de Birga Dexel, proteccion Internacional de especies nuevas perspectivas Berlin

Corporacion Para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena - CORMACARENA Fecha de Actualizacion 30 junio de 2010 [http //www.cormacarena.gov.co/](http://www.cormacarena.gov.co/)

Corporacion para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena – CORMACARENA- 2010

Cruz D Bamentos, P y D Morales-Betancourt 2009 Trafico y tenencia ilegal Amenazas de la Fauna Silvestre de la Reserva Mundial de la Biosfera El Tuparro, una

Forero-Montaña J , Betancur J , Cavellier J (2003) Dieta del capibara *Hydrochaeris hydrochaeris* (Rodentia Hydrochaeridae) en Caño Limón, Arauca Colombia 51 (2) 579-590

Ley 611 del 2000 La cual dicta normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática Título IV Requisitos para instalación de Zoológicos

Ley 017 de 1981 Por la cual se aprueba la 'Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres', suscrita en Washington, D C el 3 de marzo de 1973

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias Permisos y Trámites -Terminos de referencia proyectos especiales Estudio de Impacto Ambiental Fauna Santafé de Bogotá D C

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE(MMA) ICFES Diversidad y manejo de fauna silvestre Memorias de seminario Palmira Colombia editorial Alterna

Munillo Pacheco R Restrepo Parra J A (2010) *Guía Ilustrada Uso DE la Biodiversidad Armadillo Nueve bandas *Dasyprocta novemcinctus* y Lapa *Cuniculus paca** Medina- Cundinamarca Corporación Autónoma Regional del Guaviro CORPOGUAVIO y Corporación Llanera de Ornitología y de la Naturaleza KOTSALA

MAST, R RODRIGUEZ, V GONZALEZ R y MITTERMEIER A Prioridades para la conservacion de la Biodiversidad a nivel Mundial con especial enfasis en Colombia En CEREC y FUNDACION ANGEL ESCOBAR Nuestra Diversidad Biologica Bogota, Colombia Editorial Presencia 1993

Mones Alvaro y Ojasti, Juhani (1991) *Monografia de la familia Hydrochoendae (Mammalia Rodentia) Sistemica - Paleontologia - Filogenia – Bibliografia* Couner Forschungsinstitut Senckenberg 134 v + 1-235 figs 1-50

Ojasti J 1973 Estudio biologico del chiguire o capibara Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias Editorial Sucre Caracas, Venezuela 275 p

Ordoñez Vitaliano, (2011) Entrevista con Vitaliano Ordoñez, pequeño productor que tiene mas de 9 años de experiencia con la cria y conservacion del chiguire Puerto Rico, Meta C R 20 abril 2011

Puerto Gaitan Paraiso Natural -Capacidad para el desarrollo, sitio oficial de Puerto Gaitan en Meta Colombia Fecha de ultima actualizacion 21 de Junio de 2010 [http //puertogaitan-meta gov co/nuestromunicipio.shtml?apc=m-t1--&x=2218415](http://puertogaitan-meta.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m-t1--&x=2218415)

Plan Operativo Anual año 2010, Corporacion para el Desarrollo Sostenible del Area de Manejo Especial la Macarena - CORMACARENA

Peceño M C 1983 Estudio citogenetico y genetico evolutivo del chiguire genero *Hydrochaeris* Trabajo Especial de Grado, Universidad Simon Bolivar, Caracas 119 pp

Puerto Gaitan "Paraiso Natural -Capacidad para el desarrollo sitio oficial de Puerto Gaitan en Meta Colombia Fecha de ultima actualizacion 07 de Julio de 2010 [http //puertogaitan-meta gov co/nuestraalcaldia.shtml?apc=a111--&m=q](http://puertogaitan-meta.gov.co/nuestraalcaldia.shtml?apc=a111--&m=q)

Quintana R , S Monge & A Malvarez 1998a Composicion y diversidad de las dietas del capibara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y del ganado domestico en un agroecosistema de la region central de Entre Rios, Argentina Ecotropicos

Quiceno, Mesa Maria Paula Instituto de Investigacion de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt Biocomercio estrategias para el desarrollo sostenible en Colombia Bogota 2000, pag 433

Rubio, H Ulloa, A y Campos, C Manejo de la fauna de caza, una construccion a partir de lo local Metodos y Herramientas 1ed Bogota Colombia Editorial La Silueta, 2000 19 - 20 p

Rubiano Parra, Hector Anibal , (2011) Entrevista con Rubiano Hector pequeño productor que tiene mas de 12 años de experiencia con la cria y conservacion del chiguire Granada Meta C R 11 abril 2011 cuanta su experiencia en una charla realizada por Cormacarena - Kotsala

Torres C E y Sanabria J E 1976 Aspectos ecologicos del chiguro y establecimiento de un zocriadero Tesis Zootecnia Universidad Nacional de Colombia Facultad de Medicina Vetennaria y Zootecnia Santa Fe de Bogota 89 p

Tellez Valois Humberto, (2011) Entrevista con Humberto Tellez, pequeño productor que tiene mas de 10 años de experiencia con la cria y conservacion del chiguro y la lapa Puerto Caldas, Meta C,R 25 de abril 2011

UPEC Ciencia al dia (online) Fauna silvestre tipo exportacion Universidad Nacional sede Palmira Abril 3/ 2006 disponible en [http //aupec.univalle.edu.co/informes/mayo97/boletin35/fauna.html](http://aupec.univalle.edu.co/informes/mayo97/boletin35/fauna.html)

Wilson D E & Reeder D M (Eds) 2005 Mammal Species of the World Third Edition Johns Hopkins University Press, 2,142 pp