INFORME FINAL

# CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE JAGUARES QUE ATACAN AL GANADO EN ÁREAS CONTIGUAS A CORREDORES BIOLÓGICOS DEL DEPARTAMENTO DO PETÉN, GUATEMALA.

## Programa de Investigación sobre la depredación de ganado por jaguar (Panthera onca) en la Reserva de la Biosfera Maya Petén, Guatemala

(Departamento de Vida Silvestre-CONAP, Fundación Defensores de la Naturaleza –FDN-, Asociación de Rescate de Vida Silvestre -ARCAS- y Centro de Estudio Conservacionistas – CECON- de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC- a través de los biotopos de Petén Proyecto Presentado a DR-CAFTA-CITES)

# INDICE

Resumen ..... 3
Introducción ..... 5
Antecedentes ..... 6
Justificación ..... 9
Objetivos ..... 11
Hipótesis ..... 12
Materiales y Equipo ..... 13
Actividades realizadas para la captura ..... 14
Resultados Obtenidos ..... 22
Bibliografía ..... 23
Anexos ..... 25

## Resumen

El informe final, presenta las actividades, logros, obstáculos y recomendaciones que se obtuvieron durante la ejecución del proyecto en el año 2008. El proyecto se llevo a cabo en la finca Puerta Negra, la cual se encuentra ubicada cerca del Parque Nacional Sierra del Lacandón, una de las áreas protegidas con mayor extensión al norte del país, por lo que es de gran importancia para la conservación de especies como el jaguar, que requieren de grandes extensiones de bosque para poder sobrevivir. El objetivo principal de este proyecto era colocar un collar de telemetría a un jaguar silvestre que estuviera dando problemas a fincas ganaderas, con el fin de obtener información sobre la biología y ecología del jaguar que permita generar estrategias conjuntas entre administradores de las áreas protegidas y los propietarios de fincas ganaderas, para mitigar este conflicto.

Para lograr este objetivo se coordinó con instituciones socias como el Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP -, Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos – CECON – La Asociación de Rescate y Conservación de Vida Silvestre – ARCAS -, The Wildlife Conservation Society – WCS – The Nature Conservancy – TNC -, la gremial de ganaderos , el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales – MARN – y los propietarios de la finca Puerta Negra; se discutió la metodología para el manejo y captura del jaguar, así como también de la forma en la que se colocará el cerco en donde se han tenido reportes de problemas con el jaguar.

Durante la temporada de campo, a pesar de haber seguido la metodología empleada en años anteriores y que las carnadas estuvieron activas durante el tiempo estipulado, no fue posible la captura del jaguar para colocarle el collar. Esto debido a que durante esta temporada, el departamento de Petén fue afectado por una depresión tropical, inundando el área de estudio. Debido a esto, se decidió suspender las actividades de captura.

Debido a que contamos con todo el equipo y material necesario para la captura de un jaguar (collar de telemetría, equipo veterinario, materiales para la construcción del cerco, etc.) se recomienda continuar este estudio, cuando las condiciones sean más favorables.

## Introducción

El diseño de planes de manejo de las áreas protegidas y áreas aledañas son clave para mantener los procesos que aseguren la conservación de los recursos naturales y que a la vez se de el desarrollo de actividades productivas. Una de las principales limitantes para el diseño de estos planes de manejo es la falta de información sobre la biología de las especies presentes y en muchos de los casos, incluso no se conoce cuál es la diversidad presente. El objetivo de este estudio, fue aportar información sobre los movimientos de un jaguar “conflicto” (es decir que depreda ganado), y así poder diseñar estrategias para disminuir el número de ataques al ganado y por lo tanto evitar que los habitantes y dueños de finca cacen a esta especie. Para esto se buscaba colocar un collar de telemetría con sistema de posicionamiento global e intercambio de información por medio de satélites en un jaguar “conflicto”. Los pasos para lograr esto, fue la selección del área de trabajo, posteriormente la selección del sitios de captura basado en los resultados de muestreos con cámaras trampa, diseño de un plan de captura e implementación del mismo. Todos los pasos se lograron, sin embargo por las condiciones climáticas desfavorables y a que no se presentó el jaguar a las carnadas se decidió suspender la temporada de captura sin colocar el collar. A continuación se describen de manera general las actividades que se llevaron a cabo.

## Antecedentes

La conservación del jaguar, el depredador más grande de América Tropical, implica también la de los bosques y selvas que proveen de servicios ambientales, ya que es una especie indicadora y requiere de grandes extensiones para su conservación. Es una especie clave que contribuye a la estructura integral y al funcionamiento de los ecosistemas, por lo que la protección de estos puede ser positivo para la protección de otras especies importantes que comparten el mismo ecosistema (Millar *et al,* 2002; Prevovick, P 2002; Ceballos *et al*., 2002).

A pesar de que en el pasado el jaguar presentaba una amplia distribución desde el Sur de Estados Unidos hasta el sur de Argentina, la destrucción de su hábitat, la caza ilegal, y la expansión de la frontera ganadera y agraria, ha causado una seria reducción en su área de distribución y tamaño poblacional (Ceballos *et al* 2002).

Según Ceballos *et al*, 2002, los bosque de la Selva Maya, compartida entre México, Guatemala y Belice, son el último reducto al norte del ecuador con poblaciones de jaguar genéticamente viables a largo plazo. Sin embargo, en el caso de Guatemala, la Reserva de Biosfera Maya (RBM) ha surgido en los últimos años un deterioro abrumador como consecuencia de la apertura de caminos, el incremento de asentamientos humanos y de la actividad agropecuaria en general.

La cacería del jaguar se llevaba a cabo originalmente para la venta y comercio de la piel, lo cual disminuyó drásticamente luego de su inclusión en CITES. En la actualidad, un alto porcentaje de la cacería del jaguar es producto del conflicto jaguar-humano, causado por la depredación de ganado ocasionada por dichos félidos (Hoogenstein 2002, Shaw *et al.* 2007). Esta depredación es influenciada

por la expansión de la ganadería en los alrededores, e incluso en el interior de áreas protegidas. Hoogenstein (2002) realizó un estudio sobre esta problemática en Sudamérica y propuso una serie de medidas de manejo ganadero para reducir los eventos de depredación. Dichas medidas podrían ser una opción para nuestro país; sin embargo, estos no han sido aplicados en Guatemala, ni se ha ejecutado un estudio para evaluar su efectividad en el contexto nacional.

En Guatemala, la ganadería se ha expandido a departamentos tales como Petén e Izabal, donde residen poblaciones de félidos. Esto ha incrementado los reportes de depredación de ganado en los últimos años (Cuadro 1), recibidos por Defensores de la Naturaleza, CONAP, ARCAS, Wildlife Conservation Society y ProPetén. Visitas a las fincas afectadas han permitido a dichas instituciones percibir un conocimiento ambiental básico en los ganaderos; sin embargo, ellos no consideran su participación como un elemento clave en la resolución de este conflicto. Por esta razón, es indispensable involucrarlos en el proceso de búsqueda de estrategias para la mitigación de esta problemática.

**Cuadro 1.** Reportes de depredación de ganado por parte de jaguares en el periodo 2005-2007

| Localidad | Año |
|---|---|
| Finca Cansis, San Luis, Petén | 2005 |
| San Juan de Dios, San Francisco, Petén | 2005 |
| Finca el Progreso, El Naranjo, San Andrés, Petén | 2005 |
| Calzada Mopán, Melchor de Mencos, Petén | 2005 |
| Finca del Sr. Fisher, Yaxhá, Flores, Petén | 2005 |
| Finca Bananera, Puerto Barrios, Izabal | 2005 |
| Finca del Sr. Reinaldo López, Poptún, Petén | 2006 |
| Finca La Virgen, La Libertad, Petén | 2006 |
| Finca El Subín, La Libertad, Petén | 2006 |

| Localidad | Año |
|---|---|
| Finca La Puerta Negra, La Libertad, Petén | 2006 |
| Finca del Sr. Rojas, La Libertad, Petén | 2006 |
| Finca El Lagarto, El Remate, Petén | 2006 - 2007 |
| Finca Tsultún | 2007 |

En el 2003 se iniciaron esfuerzos para la creación de la Estrategia Regional para la Conservación del Jaguar en la Selva Maya. Esta estrategia concretara el compromiso de los gobiernos de México, Guatemala y Belice en pro de la conservación de esta especie. En Guatemala, el jaguar está reconocido oficialmente en el Listado Rojo de Especies Amenazadas del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-; de igual forma, a nivel mundial es catalogado como "vulnerable" por UICN y es reconocida en el Apéndice I de CITES (CITES 2003, Soisalo y Calvacanti 2006).

En función de la problemática y el grado de amenaza que ésta representa para la especie, Defensores de la Naturaleza, CONAP, ARCAS, WCS y CECON han unido esfuerzos para afrontar este conflicto. Con el presente estudio, Defensores de la Naturaleza, ARCAS y CECON desean contribuir por medio de la ejecución de un programa de investigación sobre la depredación de ganado por parte de jaguares silvestres. Este programa se divide en tres áreas que incluyen el involucramiento y participación de ganaderos y el Ministerio de Agricultura y Ganadería en el proceso de generación de estrategias para la mitigación del conflicto; la ejecución de un proyecto de investigación sobre la efectividad de las medidas de manejo propuestas por Hoogenstein (2002) y el monitoreo de un jaguar que depreda ganado; y la generación de un plan estratégico y la socialización de los resultados del proyecto.

## Justificación

La ejecución de la presente investigación es de vital importancia debido a la fuerte necesidad que existe para mitigar el conflicto jaguar-ganadería. Actualmente, existe preocupación del sector conservacionista y ganadero sobre este tema debido al fuerte impacto que ejerce sobre ambas partes. Por un lado, el jaguar es una especie en peligro de extinción, de vital importancia biológica por ser el último eslabón de la cadena alimenticia, regulando las poblaciones de diversas especies de fauna en las selvas tropicales. De igual forma, el jaguar es de importancia cultural, por ser considerado como un icono de poder y fuerza para las culturas de América. Por su importancia y atributos como especie bandera, sombrilla e indicadora, esta especie ha sido seleccionada como elemento de conservación para áreas protegidas tales como los Parques Nacionales Sierra de Lacandón y Yaxhá-Nakúm-Naranjo. Por otra parte, la ganadería es una de las actividades productivas mas importantes del país, debido a que es una fuente primaria de alimento, derivados y de empleo para la población. En el caso de Peten, desde 1960 empezó la colonización de este departamento, impulsada por el Gobierno de Guatemala. Esta colonización ha conllevado un alto crecimiento poblacional y productivo en los últimos años, lo cual ha conllevado a la generación de conflictos humano-vida silvestre por competencia de recursos.

Por esta razón, es inminente la necesidad de desarrollar un programa de investigación sobre el conflicto, a manera de mitigarlo y reducir la presión que ejerce entre ambas partes afectadas. Se desea sensibilizar e involucrar al sector ganadero mediante talleres y platicas educativas, al igual que involucrarlos en la ejecución del monitoreo de jaguares que depredan ganado. Esto se desea hacer mediante el radio marcaje de individuos capturados en fincas afectadas. Posteriormente se desea implementar las medidas de manejo ganadero propuestas por Hoogenstein (2002) de manera simultanea al monitoreo de

jaguares, para verificar la efectividad de las mismas sobre la frecuencia de ataques. Este tipo de iniciativas es importante debido a que propone la inclusión de medidas de barrera que permiten la convivencia de jaguares y potreros, a diferencia de programas de erradicación de jaguares o reubicación de fincas. Con esta información se trabajara en una estrategia para manejar el conflicto jaguar-ganado, enriqueciendo la información existente sobre la especie y fortaleciendo el Grupo Jaguares Sin Fronteras y la Estrategia Regional Para la Conservación del Jaguar en la Selva Maya.

# Objetivos

## Objetivo General

Desarrollar un plan estratégico para mitigar el conflicto existente entre jaguar-ganadería.

## Objetivos Específicos

a. Informar y capacitar al sector ganadero sobre el conflicto jaguar-ganadería.
b. Involucrar la participación del sector ganadero en la generación de estrategias para la mitigación del conflicto.
c. Evaluar la efectividad de las técnicas y medidas de manejo ganadero propuestas por Hoogenstein (2002) como elementos de mitigación del conflicto.
d. Determinar las estrategias necesarias para mitigar el conflicto jaguar-ganadería.
e. Estudiar la ecología y comportamiento de un jaguar que depreda ganado y su respuesta ante las medidas de manejo de Hoogenstein (2002).

## Hipótesis

1. La colocación de cercas eléctricas reduce la depredación de ganado por felinos.
2. El establecimiento de temporadas de monta cortas (3 a 4 meses) reduce la frecuencia de depredación.
3. La ejecución de un plan de manejo del ganado para día y para la noche basado en el aumento de vigilancia del perímetro y cercanía al casco de la finca reduce la depredación por jaguar.
4. El método de barrera entre jaguar-ganado es efectivo para mitigar la depredación de ganado por felinos.

## Materiales y Equipo adquiridos en el Proyecto

| No. | Materiales y Equipo | Institución encargada |
|---|---|---|
| 1 | Collar de Telemetría TGW 3680 GPS/Argos | Defensores de la Naturaleza |
| 2 | Alambre Galvanizado para el cerco eléctrico | Defensores de la Naturaleza |
| 3 | Aislantes para cerco eléctrico | Defensores de la Naturaleza |
| 4 | Dardos para anestesiar a Jaguar | ARCAS (aún se encuentran en aduana COMBEX) |
| 5 | Medicamentos Xilacina y Ketamina | ARCAS |
| 6 | Paneles Solares | Defensores de la Naturaleza (aùn se encuentran en aduana COMBEX) |
| 7 | Laptop HP Pavilion No Serie 2CE8071TK5 | Biotopos Petén – CECON - USAC |
| 8 | Mouse óptico Microsoft | Biotopos Petén - CECON- USAC |
| 9 | Maletín para computadora marca TARGUS | Biotopos Petén - CECON- USAC |
| 11 | Impresora Multifuncional CANON JJEA55182 | Biotopos Petén - CECON- USAC |
| 12 | Memoria USB Kington 2GB | Biotopos Petén - CECON- USAC |

## Actividades realizadas para la captura

### Actividad 1.

*Definición del área de trabajo en el Parque Nacional Sierra del Lacandón*

Taller de Planificación con actores

En octubre 2008, se realizó una reunión con Javier Márquez, Rebeca Escobar (Fundación Defensores de la Naturaleza), MD. Vet. Fernando Martínez, Sergio Alejandro Morales (ARCAS), Gustavo Mauricio (Asociación de Ganaderos de Petén –AGAPET-) y Michelle Catalán (CECON-USAC).

Durante esta reunión, se concretaron las actividades a realizar dentro del proyecto así como la selección de la finca donde se llevarán a cabo las mismas. Se estableció que será la Finca "Puerta Negra" ubicada en el municipio de la Libertad, Petén ubicada dentro de la Zona de Usos Múltiples del Parque Nacional Sierra de Lacandón. Entre as actividades programas se encuentra la captura del jaguar problema para poder realizar el estudio y la colocación de un cerco electrificado para evaluar su efecto sobre los ataques de jaguares al ganado.

Se llevó a cabo un taller con las instituciones involucradas y el personal de la Finca, realizado el día miércoles 19 de octubre del año 2007, en el Hotel Maya Internacional. En este taller, se concretó con el consorcio de la Finca "La Puerta Negra" (que está compuesta por 6 socios), que el enlace para el desarrollo de todo el proyecto sería el Sr. César Aguilar del Cid quien es el administrador de la Finca, y el Sr. Juan Francisco Montenegro (socio). Asimismo se negociaron algunos jornales con el administrador para apoyar con personal al proyecto junto con nuestro personal.

Así mismo, se presentaron algunas medidas utilizadas en otros países para reducir el ataque de jaguares a ganado. Se espera con esto, crear un mecanismo de respuesta entre ganadero para la protección del jaguar y la creación de programas de propuestas amigables con el ambiente y de conservación del jaguar.

Visita al área definida

En el mes de enero se realizaron cinco visitas a la Finca La Puerta Negra. Durante estas visitas, se recorrió la finca ubicando posibles sitios para la captura del jaguar, tomando en cuenta, aguadas, sitios donde se han reportado ataques previos a ganado, sitios donde se han reportado avistamientos de huellas de felino mayor (jaguar o puma) previamente. Además se tomó en cuenta la accesibilidad al sitio durante las épocas seca y lluviosa.

Adicionalmente, se realizaron encuestas en otras fincas aledañas al PNSL y a la Finca “La Puerta Negra”, para poder obtener nuevos registros de depredación de ganado por jaguar o de jaguares cazados.

## Actividad 2.

*Selección del sitio de captura por medio de muestreo con cámaras-trampa*

Primer Muestreo

En los meses de enero y febrero 2008, se realizó un primer muestreo con las cámaras trampa. Se colocaron un total de 15 cámaras distribuidas en tres estaciones de cinco cámaras cada una. La primera estación se colocó la última semana de enero 2008, y se ubicaron en una aguada ubicada en el fondo de la Finca, donde se colinda con áreas boscosas del área núcleo del Parque Nacional Sierra del Lacandón (PNSL).

Una semana después (primera semana febrero 2008) se colocaron las otras dos estaciones. Una de ellas en otra aguada donde se ha reportado el avistamiento de huellas de jaguar y la tercera estación sobre un cerco donde también han sido observadas huellas de jaguar en años anteriores (ver Anexo 1). Las cámaras fueron retiradas dos semanas después de la colocación de las últimas dos estaciones.

Resultados del primer muestreo

La primera estación estuvo activa durante tres semanas y las otras dos estaciones lo estuvieron por dos semanas. Durante este tiempo se fotografiaron cinco especies silvestres: jaguar (*Panthera onca*), ocelote (*Leopardus pardalis*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), venado cola blanca (*Odoicoleus virginiana*) y coyote (*Canis latrans*). El tepezcuintle, venado y un ocelote fueron fotografiados en aguadas, mientras que el jaguar, el otro ocelote y los coyotes fueron fotografiados caminando a lo largo del cerco (ver Anexo 2).

Segundo Muestreo

En el mes de junio 2008, se colocaron nuevamente quince cámaras repartidas en dos estaciones. La primera estación constó de cinco cámaras ubicadas alrededor de una de las aguadas donde se colocaron las cámaras para el primer muestreo. Y la segunda estación constó de diez cámaras colocadas sobre el cerco, donde se obtuvieron fotografías de jaguar en el primer muestreo.

Resultados del segundo muestreo

Las quince cámaras estuvieron activas durante doce días, durante este tiempo se logró fotografiar dos especies: jaguar (*Panthera onca*) y ocelote (*Leopardus pardalis*). A partir de este muestreo, se confirmó la presencia de jaguar en la finca "La puerta negra". Y se seleccionó el área del "cerco" como sitio para la captura.

## Actividad 3.

*Elaboración del Plan de Captura*

Se elaboró un plan de captura donde se describen los procedimientos a seguir para la captura del jaguar, y además se indica el área del "cerco" en la finca "La puerta negra" como sitio para la colocación de la trampa o captura con perros.

## Actividad 4.

*Implementación del Plan de Captura*

Preparación de la logística para la captura

Se construyeron dos cercos de 12.5X12.5 metros para acomodar a los pelibueyes y perros que fueron utilizados durante las actividades de captura (Anexo 2). Posteriormente los pelibueyes fueron trasladados hacia el área para que estuvieran listos para iniciar las actividades de captura y se fueran aclimatando al sitio (Anexo 3).

Adicionalmente se realizó una visita al puesto de control Guayacán y a la Finca "La puerta negra" para verificar la infraestructura presente en cada área con el fin de planificar de la logística necesaria. Se realizó la compra de alimentos y agua y se empacaron para su traslado a las áreas de estudio. El hielo y las carnes fueron recogidos el día del traslado del personal al área.

El collar fue inicializado, y se comprobó que pudiera obtener recepción de los satélites, posteriormente se comprobó el funcionamiento del sistema ARGOS implantado en el mismo. El collar y el sistema ARGOS funcionaron correctamente.

Traslado del personal y equipo al sitio de captura

El martes 14 de octubre se trasladó al personal y equipo hacia la finca "La puerta negra" para iniciar las actividades de captura. Sin embargo debido al estado anegado del área, se decidió trabajar en el puesto de control de Guayacán, por lo que al día siguiente se trasladó al personal y equipo al puesto de control Guayacán.

Colocación y revisión de carnadas

El 16 de octubre 2008, se colocaron seis pelibueyes en el sendero hacia el campamento xatero conocido como “El jutal” (ver Anexos 5 y 6). Las carnadas fueron revisadas diariamente hasta el lunes 20 de octubre, cuando debido a las lluvias que afectaron al área se decidió suspender momentáneamente las actividades de captura.

Nueva planificación para la captura

Debido a las circunstancias climáticas en el departamento del Petén, se evaluaron las posibilidades para continuar con las actividades de captura. Se decidió colocar carnadas en la finca “La puerta negra” y en el puesto de control de “El porvenir”, el primero por ser el área seleccionada y el segundo por ser un área más alta del a Sierra de Lacandón por lo que se esperaba no estuviese anegada.

Colocación y Revisión de carnadas

El sábado 25 de octubre 2008 se colocaron cinco pelibueyes en la finca “La puerta negra” en el área seleccionada en el plan de captura (ver Anexos 5 y 6). La colocación de carnadas en “El porvenir” fue suspendido debido al desborde del río Usumacinta. Los pelibueyes colocados en la finca, fueron revisados diariamente hasta el miércoles 29 de octubre 2008. Debido a las circunstancias climáticas y que no hubieron señales de visita de jaguares a las carnadas se decidió suspender la temporada de captura de octubre 2008.

## Actividad 5.

*Colocación de cerco eléctrico*

Debido a las constantes lluvias, el cerco eléctrico no se pudo colocar en el área definida (área de maternidad), esto debido a que es un área inundable y es muy peligroso colocar este tipo de cerco pues puede afectar al ganado o a la fauna silvestre que pasa por allí. Actualmente se cuenta con todo el material necesario para la colocación del cerco (alambre galvanizado, aislantes, paneles solares, etc.) por lo que se espera, tener de nuevo una reunión con los dueños de la finca para planificar en qué otra área se puede colocar el cerco, en donde pueda ser de beneficio para evitar los ataques de jaguar u otros carnívoros hacia el ganado.

## Actividad 6.

*Taller para Programa de Monitoreo de Conflicto Jaguar – Ganadería*

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), la Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN), The Wildlife Conservation Society (WCS), El Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON) y la Asociación de Rescate y Conservación de Vida Silvestre (ARCAS). Forman parte del programa "Monitoreo y Mitigación de Conflictos entre Carnívoros y Animales Domésticos". Este programa pretende registrar sistemáticamente los conflictos entre carnívoros y animales domésticos en Petén y áreas de incidencia, sugerir las implementaciones más adecuadas según el área, tipo de conflicto y las condiciones de la finca, Así como también concienciar y educar sobre la importancia que tienen los carnívoros (principalmente el jaguar) en el ecosistema.

Para este programa se desarrollaron dos folletos, la guía para ganaderos *"Conviviendo con el Jaguar"* y la "*Guía para la identificación y prevención de depredación de ganado y animales domésticos por jaguares, pumas y coyotes"* el programa pretende apoyarse en estas dos guías a modo de usarlos tanto para el registro de conflictos como en la mitigación de los mismos empleando las técnicas y sugerencias que se proponen en ambos manuales. (ver anexo 7 y 8)

El propósito del taller fue la presentación y distribución de los dos manuales, con el fin de que las instituciones participantes puedan llevar un registro sistemático de los conflictos y poder sugerir a su criterio las mejores técnicas que puedan mitigar los conflictos en sus áreas de jurisdicción. A este taller asistieron 35 técnicos de las diferentes instituciones que trabajan en Petén en pro de la Protección de la Fauna que se encuentra en peligro de extinción (ver Anexo 9).

## Resultados Obtenidos

Se entregó un informe de las actividades realizadas por el proyecto de octubre 2007 a mayo 2008, entre las cuales se incluye la selección del área de trabajo y un taller de acercamiento con el sector ganadero y los dueños de la finca.

Se llevó a cabo un muestreo con cámaras trampa en la finca “La puerta negra” para verificar la presencia de jaguar en el área, así como seleccionar el sitio de captura. El monitoreo se realizó en dos muestreos, el primero en enero y febrero 2008, y el segundo en junio 2008. Por medio de los datos obtenidos se verificó la presencia de jaguar en el área y se seleccionó el área del “cerco” como sitios de captura.

Se diseño un plan de captura, basado en la metodología empleada por el proyecto en las capturas realizadas en años anteriores. En el plan se indica el sitio recomendado para la captura, la metodología a utilizar y las boletas para la toma de datos.

Se colocaron carnadas (pelibueyes) para la captura del jaguar en dos sitios (puesto de control Guayacán y la finca “La puerta negra”) las cuales estuvieron activas un total de diez días (cinco en cada lugar). Se elaboró un informe de las actividades que se llevaron a cabo.

Debido a que no se pudo cumplir con los objetivos planteados y a que contamos con todo el material y el equipo necesario para realizar la captura, se recomienda continuar con este estudio en el año 2009, durante la época seca para hacer más accesible la entrada hacia el área de estudio. Al mismo tiempo se requerirá apoyo a las instituciones involucradas para la alimentación y el combustible necesario para realizar este estudio.

## Bibliografía


Ceballos, G., C. Chávez, A. Rivera, C. Manterola y B. Wall. 2002. Tamaño poblacional y conservación del jaguar en la reserva de la biosfera Calakmul, Campeche, México. En: Medellín, R., c. Equihua, C. Chetkiewicz, P. Crawshaw Jr., E. Sanderson y A. Taber. 2002. El Jaguar en el nuevo milenio. Fondo de cultura económica, México. 640 pp.

CITES. 2003. Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora: Appendices I, II and III.

Distefano, E. 2005. Human-wildlife conflict worldwide: collection of case studies analysis of management strategies and good practices. [en línea]. Pagina visitada el 10.10.2007. Dirección: http://www.fao.org/SARD/common/ecg/1357/en/HWC_final.pdf

Hoogenstein, R. 2002. Manual sobre problemas de depredación causados por jaguares y pumas en hatos ganaderos. Wildlife Conservation Society. 39 pp.

Masaya L., F. Martínez, Morán D., C. Mischler. 2007. Captura y restricción de jaguares utilizando trampas jaula. Fundación Defensores de la Naturaleza. Guatemala, en proceso de publicación.

Muruthi, P. 2005. Human-wildlife conflict: lessons learned from AWF's African Hearthlands. African Wildlife Foundation. 16 pp.

Pineiro M., D. Pezo y J. Cruz. 2006. Un mejor manejo del ganado en Guatemala. [en línea]. Pagina visitada el 10.10.2007. Dirección: http://www.gremialdeganaderos.org.gt/16.0.html

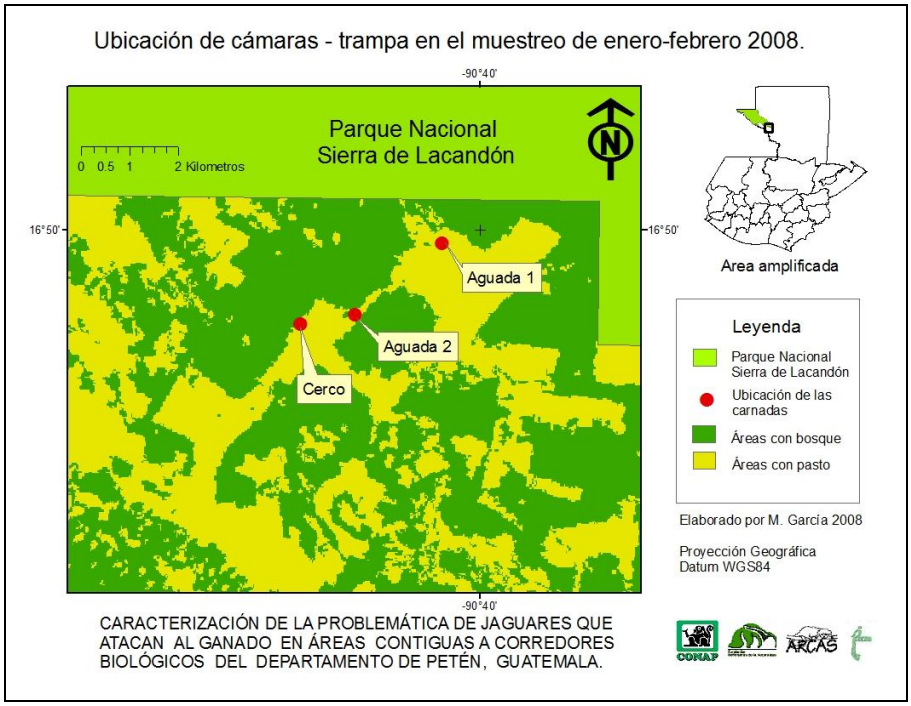
Shaw H., P. Beier., Culver M., M. Grigione. 2007. Puma field guide. The Cougar Network. USA, 115 pp.

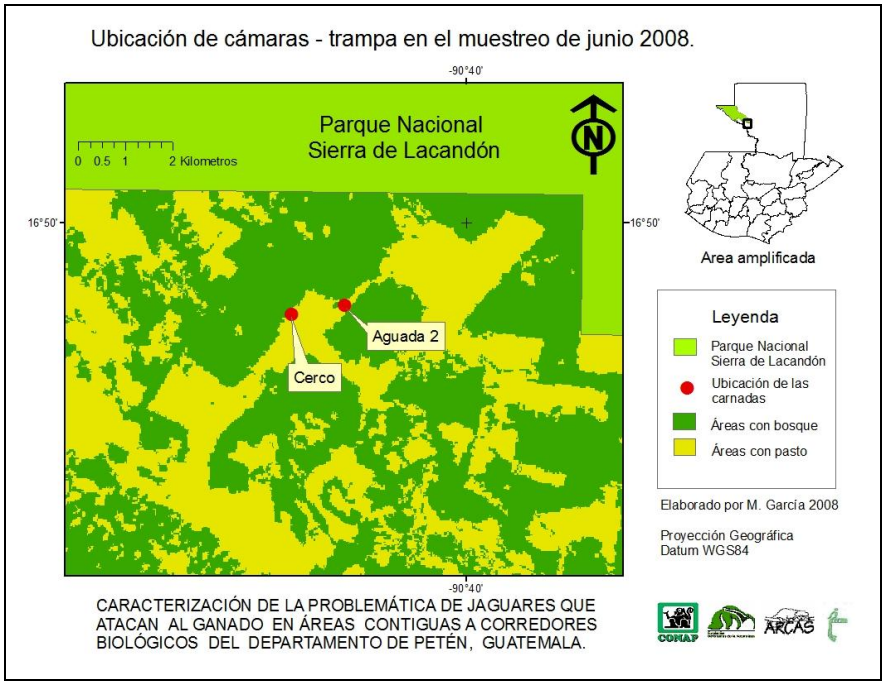
Silver, S. 2004. Initial response protocol for problem felids. Wildlife Conservation Society. USA, 2 pp.

Soisalo, M. y S. Cavalcanti. 2006. Estimating the Density of a Jaguar Population in the Brazilian Pantanal Using Camera Traps and Capture-Recapture Sampling in Combination with GPS radio-telemetry. Biological Conservation. 1(29):487-496.

## Anexos

**Anexo No 1.** Mapas mostrando la ubicación de las cámaras trampa en los muestreos realizados.



**Anexo No 2.** Fotografías obtenidas en los muestreos con cámaras trampa.

Fotografía de Jaguar (*Panthera onca*).

Fotografía de Jaguar (*Panthera onca*), se puede observar el extremo de la cola.

Fotografía de Ocelote (*Leopardus pardalis*) en una aguada.

**Anexo No 2.** Fotografías obtenidas en los muestreos con cámaras trampa (continuación).

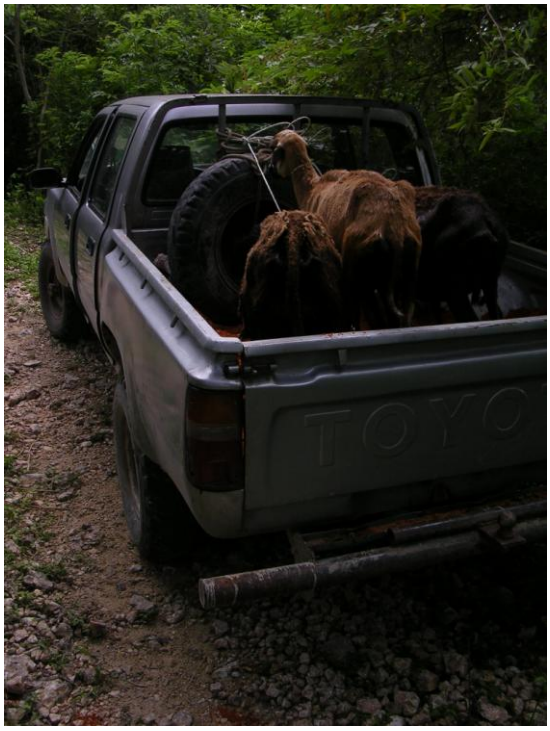
Fotografía de Ocelote (*Leopardus pardalis*) en el cerco.

Fotografía de Tepezcuintle (*Cuniculus paca*), puede observarse una pareja.

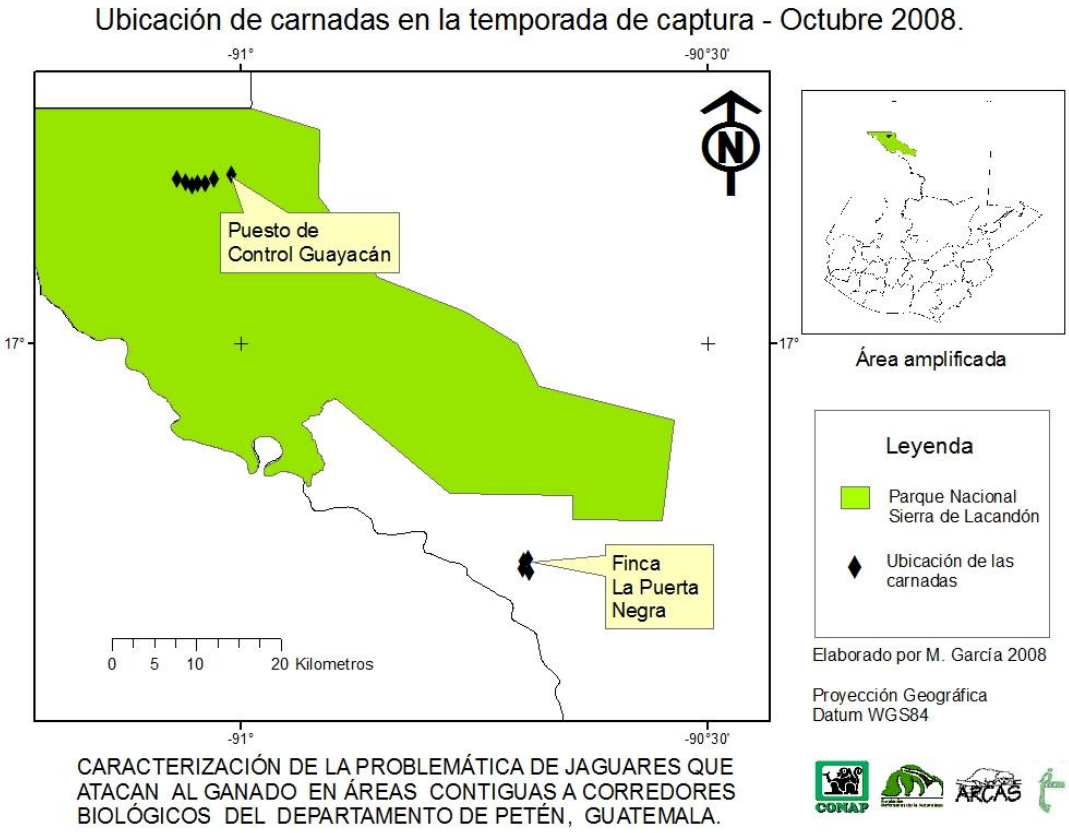
Fotografía de Coyote (*Canis latrans*), se observan dos individuos

**Anexo No 3.** Corral construido para pelibueyes y perros que fueron utilizados en las actividades de captura en octubre 2008.

**Anexo No 4.** Fotografías tomada durante el traslado de los pelibueyes hacia el área de captura.



**Anexo No 5.** Mapa mostrando la ubicación de las carnadas durante la temporada de captura octubre 2008 en el puesto de control Guayacán y Finca La Puerta Negra.



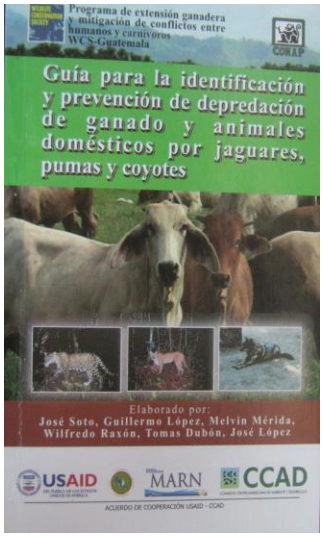
**Anexo No 6.** Fotografías tomadas durante la colocación de carnadas en el puesto de control de Guayacán y finca La Puerta Negra.

**Anexo No 6.** Fotografías tomadas durante la colocación de carnadas en el puesto de control de Guayacán y finca La Puerta Negra (continuación).

**Anexo No 6.** Fotografías tomadas durante la colocación de carnadas en el puesto de control de Guayacán y finca La Puerta Negra (continuación).

**Anexo No. 7** Portada de la Guía para Ganaderos “Conviviendo con el Jaguar”

**Anexo No. 8** Portada de la Guía para identificación y prevención de depredación de ganado y animales domésticos por jaguares, pumas y coyotes.



**Anexo No. 9** Listado de Participantes al Taller “Programa de Monitoreo y Mitigación de Conflictos entre Carnívoros y Animales Domésticos”

**PARTICIPANTES DEL TALLER:**
**PROGRAMA DE CONTROL Y MITIGACION DE CONFLICTOS ENTRE CARNÍVOROS Y ANIMALES DOMÉSTICOS**

| No. | Nombre | Institución | Cargo | Teléfono | Manuales | Correo electrónico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Julio A. Madrid | CONAP/Petén | Vida Silvestre | 5874-9483 | x | farinosa@gmail.com |
| 2 | Cesar Gonzalez | CONAP/Petén | Vida Silvestre | 4524-9634 | x | ghecheverria@yahoo.es |
| 3 | Rebeca Escobar | FDN | Investigación | 5207-7101 | x | rescobar@defensores.org.gt |
| 4 | Manolo García | CECON-USAC | Investigación | 5553-8913 | x | manelgato@gmail.com |
| 5 | Irene María Romero | ARNPG-Nodo Petén | Consultor | 5630-6448 | x | arnpg-peten@reservasdeguatemala.org |
| 6 | Daniel A. Mendez C. | RNP/Sajalal | Propietario | 4242-5474 | x | danielatilano@hotmail.com |
| 7 | Edy Girón | CONAP/Verapaces | Director Regional | 5962-6938 | x | conapverapaces@yahoo.com |
| 8 | Erick A. Caal Tot | CONAP/Verapaces | G.R. | | x | |
| 9 | Gabriela Ponce | WCS | Bióloga | 7867-5256 | x | gponce@wcs.org |
| 10 | Melvin Mérida | WCS | Veterinario | 7867-5256 | x | melvinmerida@gmail.com |
| 11 | José Manuel Palacios | CONAP/Petén | Director Subregión Poptún | 7927-8237 | x | poptunconap@yahoo.com |
| 12 | Basilio Silvestre L. | CONAP/Petén | Técnico Subregión Poptún | 7927-8237 | x | poptunconap@yahoo.com |
| 13 | Francis Carballo | CONAP/Petén | Vida Silvestre | 7926-8800 | x | pantheraonca01@gmail.com |
| 14 | Ronaldo Chacón | CONAP/Petén | Técnico | 7927-8237 | x | marvinronaldochacon@yahoo.com |
| 15 | Yessenia Durán | CONAP | Técnico | 7928-6200 | x | forestal.yes@gmail.com |
| 16 | Merlina Barnes | WCS | Voluntaria | 7867-5256 | x | merlinaylago@gmail.com |
| 17 | Alberto Girón | RNP/AA | Propietario | 5036-4169 | x | canopymonoruta@yahoo.com |
| 18 | José Soto | WCS-UFL | Consultor/Estudiante | - | x | jrss71@yahoo.com |
| 19 | Rony García | WCS | | 7867-5256 | x | rgarcia@wcs.org |
| 20 | Ariel Morales | PN El Rosario | Coordinador | 7928-6154 | x | elrosario@inab.gob.gt |
| 21 | Carlos Milian | MAGA/Petén | Coordinador | | x | carlosmilian@hotmail.com |
| 22 | Max Roberto Theissen Orellana | MAGA/Petén | Coordinador Campo | 7926-0636 | x | maxtheissen@yahoo.com |
| 23 | Rolando Bran | MAGA/UNR | Epidemiólogo | 5939-1843 | x | jrrolandobran480@yahoo.com |
| 24 | Juan Carlos Rodas | CECON-USAC | Guardarecursos | 5746-1424 | x | pbelremate@yahoo.com |
| 25 | Wilmer Alexander | CECON-USAC | Guardarecursos | 5734-3146 | x | |
| 26 | Tomás Dubón Ortiz | WCS | Técnico | 5069-7280 | x | |
| 27 | Esther de Lima | CONAP/Petén | Educación | 5917-3443 | x | estherdelima@yahoo.com |
| 28 | Ivan Cabrera | CONAP/Nororiente | Director Regional | 7988-0565 | x | joce27@gmail.com |
| 29 | Elmer Gomez | TELECOM | Reportero | 5804-7817 | x | gonzalgelmer@hotmail.com |
| 30 | Angel Melara | TELECOM | Camarógrafo | 5730-3205 | x | |
| 31 | José Moreira | JCP-WCS | Biólogo | 5920-5363 | x | jmoreira@wcs.org |
| 32 | Fernando Martinez | ARCAS | Director | 5208-0968 | x | mvfernmartinez@gmail.com |
| 33 | Byron Córdova | WCS | Técnico | 7867-5256 | x | byron_pirra@hotmail.com |
| 34 | Guillermo López | WCS | Biólogo | 5209-4477 | x | glopez@wcs.org |
| 35 | Rudy Herrera | TNC | Director Selva Maya | 5527-8515 | x | rherrera@tnc.org |