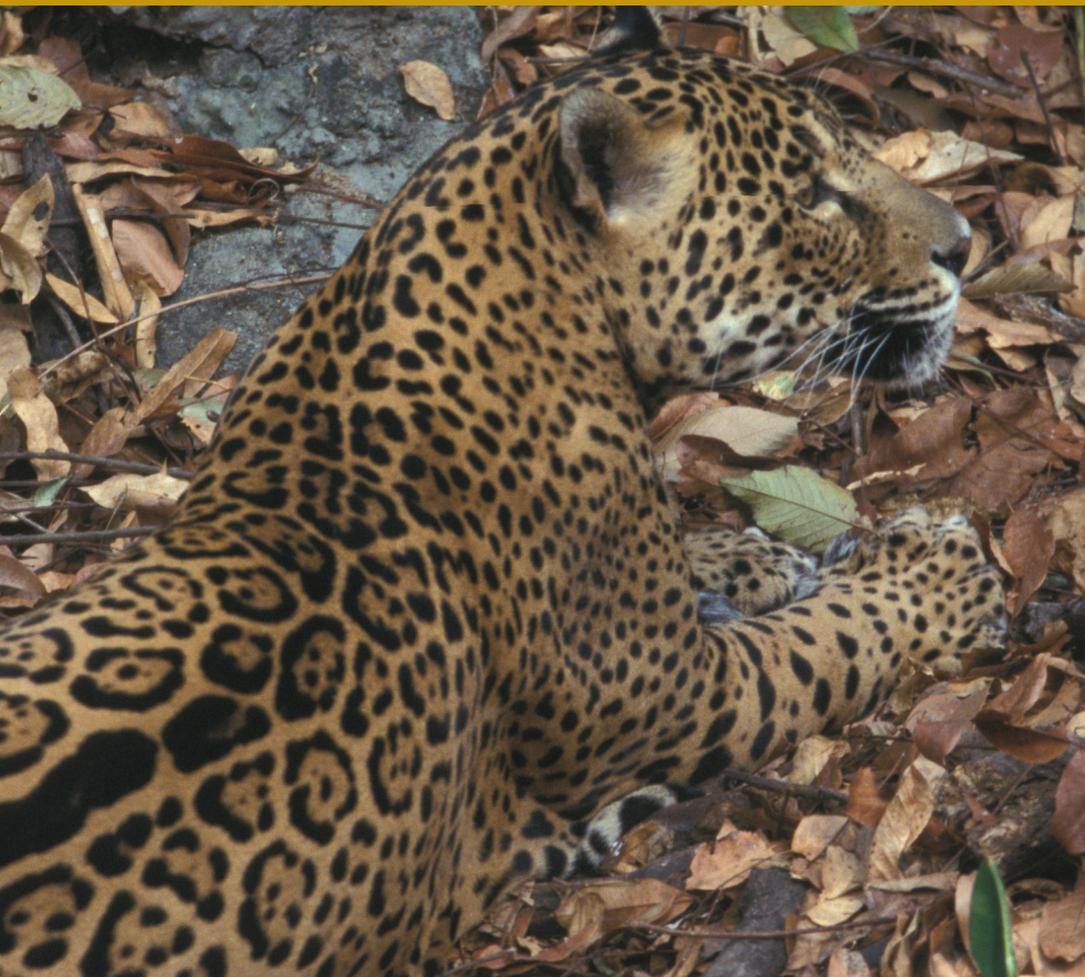




**GOBIERNO  
FEDERAL**

**SEMARNAT**



# **PROTOCOLO DE ATENCIÓN A CONFLICTOS CON FELINOS SILVESTRES POR DEPREDACIÓN DE GANADO**



**Vivir Mejor**

# AGRADECIMIENTOS

**JUAN ELVIRA QUESADA**

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**ERNESTO ENKERLIN HOEFLICH**

Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**DAVID GUTIÉRREZ CARBONELL**

Director General de Operación Regional, CONANP

**MARTÍN VARGAS PRIETO**

Director General de Vida Silvestre, SEMARNAT

**OSCAR MANUEL RAMÍREZ FLORES**

Director de Especies Prioritarias para la Conservación, DEPC, CONANP

**ROBERTO AVIÑA CARLIN**

Director de Conservación de la Vida Silvestre, DGVS, SEMARNAT

Compiladores

**ROGELIO ERICK MANRÍQUEZ MARTÍNEZ**

Subdirector de Programas de Recuperación de Especies Prioritarias, DEPC, CONANP

**PATRICIA OROPEZA HERNÁNDEZ**

Jefe de Departamento, DEPC, CONANP

**FERNANDO CORTÉS VILLAVICENCIO**

Jefe de Departamento de Control y Remediación, Centros para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre, DGVS, SEMARNAT

**FRANCISCO DEL REAL**

Enlace Técnico, DGVS, SEMARNAT

**EDUARDO RENDÓN HERNÁNDEZ**

Enlace Técnico, DEPC, CONANP

# AUTORES

Danae Azuara<sup>1</sup>, Carlos Manterola<sup>1</sup>, Eugenia Pallares<sup>1</sup>, Ana Soler<sup>1</sup>, Antonio Rivera<sup>1</sup>, Ivonne Casaigne<sup>1</sup>, Diego Woolrich<sup>2</sup>, Rodrigo Nuñez<sup>3</sup>, Arturo Caso<sup>4/5</sup>, Sasha Carvajal<sup>4/5</sup>, Jaime Gutiérrez<sup>6</sup>, Juan Carlos Faller<sup>7</sup>, Efraím Acosta<sup>7</sup>, Mederic Calleja Alvarado<sup>7</sup>, Ángel Santamaría Uacán<sup>7</sup>, Epigmenio Cruz<sup>8/9</sup>, Oscar Moctezuma<sup>10</sup>, Gerardo Carreón<sup>10</sup>, Juan Carlos Bravo<sup>10</sup>, Carlos López<sup>11</sup>, Dulce Brousset Hernández<sup>12</sup>, Erik Saracho<sup>13</sup>, Octavio Rosas<sup>14</sup>, Marcelo Aranda<sup>15</sup>, Francisco Remolina,<sup>16</sup> Fernando Cortes Villavicencio<sup>17</sup> Patricia Oropeza<sup>18</sup> Rogelio Manriquez <sup>18</sup>

<sup>1</sup> Jaguar Conservancy A. C.

<sup>2</sup> Anta Balam A. C

<sup>3</sup> Proyecto Jaguar

<sup>4</sup> Texas A&M

<sup>5</sup> Ovis A. C.

<sup>6</sup> RPC Sierra Tamaulipas, CONANP

<sup>7</sup> Pronatura Península de Yucatán A. C.

<sup>8</sup> Arenachis A.C.

<sup>9</sup> Instituto de Historia Natural del Estado de Chiapas

<sup>10</sup> Naturalia A. C.

<sup>11</sup> Universidad Autónoma de Querétaro

<sup>12</sup> FMVZ-UNAM

<sup>13</sup> Alianza Jaguar A.C.

<sup>14</sup> SEDAR, SLP

<sup>15</sup> Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, CONANP

<sup>16</sup> Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, CONANP

<sup>17</sup> Direccion General de Vida Silvestre SEMARNAT

<sup>18</sup> Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, CONANP

# ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Presentación</b>	5
<b>I. Introducción</b>	6
I.I Situación actual del Jaguar en México	6
I.II Importancia de la conservación de la especie	8
I.II.I Valor ecológico	8
I.II.II Valor cultural	9
<b>II. Problemática de conservación del Jaguar en relación al conflicto por depredación de especies domésticas</b>	10
<b>III. Medidas básicas de Prevención de conflictos</b>	13
<b>IV. Resumen. Qué hacer, en 12 pasos</b>	14
<b>V. Protocolo de atención a contingencias</b>	16
A) Ruta crítica para atención a denuncias y reportes de conflicto	16
B) Integración de información recabada y elaboración del diagnóstico del ataque	18
Formato 1. Formato Nacional de toma y registro de datos	19
Formato 2. Formato para toma de datos en campo	21
Formato 3. Constancia de atención en campo	23
Formato 4. Encuesta sobre perfil socioeconómico, manejo de ganado y situación de jaguar y presas	24

# ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
C) Guía de identificación de depredadores (Jaguares y pumas)	28
D) Técnicas de captura e inmovilización de felinos	39
Métodos de contención física	40
Métodos de Contención química	41
Cálculo de dosis	41
Manejo durante la anestesia	42
- Control de Anestesia	43
- Toma de muestras biológicas	45
- Protocolo de Emergencias médicas	46
- Evaluación clínica	54
Transporte	58
Liberación posterior	59
E) Traslocación o Reubicación de ejemplares problema	60
<b>VI. Literatura consultada</b>	<b>62</b>
<b>VII. Anexos</b>	<b>64</b>
1. Directorio del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos	64
2. Institución Coordinadora	66
3. Delegaciones SEMARNAT y PROFEPA	67
4. Áreas Naturales Protegidas propuestas como áreas prioritarias para la traslocación o reubicación de jaguares	69
5. Directorio de especialistas en captura y manejo del jaguar	74
6. Formatos complementarios de atención	75
7. Mecanismos de financiamiento (2009)	79
<b>Siglas y Acrónimos</b>	<b>80</b>

# PRESENTACIÓN

## Presentación

En el año 2000 especialistas en México se reunieron y constituyeron formalmente el Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros felinos, publicándose en el año 2005 el Proyecto de Recuperación del Jaguar, que contiene lineamientos generales de conservación de la especie. Ese mismo año se dio un nuevo impulso al proyecto, al expedirse la declaratoria presidencial del "Año del Jaguar" lo que motivó una coordinación de esfuerzos a nivel nacional, realizándose entonces el primer proyecto de participación social para la conservación del Jaguar en 14 estados y el Primer Simposio del Jaguar Mexicano en el Siglo XXI, evento en el que los especialistas confirmaron como uno de los mayores problemas a atender, el conflicto entre ganadería y jaguar.

Si bien los esfuerzos realizados en México han permitido disminuir el ritmo acelerado de pérdida de jaguares, persiste aun el riesgo debido a las múltiples amenazas que enfrenta el hábitat, entre los que destaca, la expansión de la frontera agropecuaria; lo cual a su vez, propicia la cacería como respuesta inmediata a la depredación de ganado y demás especies domésticas.

Con el propósito de atender esta problemática, en 2007, en el marco de ejecución del Programa para la Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), y particularmente del Programa de Acción para la Conservación de la Especie Jaguar (PACE: Jaguar) se desarrollaron el primer diagnóstico de conflicto ganado – jaguar y 5 Proyectos Piloto de atención al conflicto en las regiones: a) Península de Yucatán, b) Selva Maya: Quintana Roo y Campeche, c) Pacífico Sur: Oaxaca y Guerrero, d) Corredor occidental y Sonora, y e) Noreste: Tamaulipas y Nuevo León. Como resultado se propuso la elaboración de una Estrategia Nacional de atención al conflicto con felinos por depredación de ganado.

El presente "*Protocolo de atención a conflictos con felinos silvestres por depredación de ganado*", constituye un producto clave de dicha estrategia en integración y plantea un procedimiento estandarizado que deberá seguirse ante el reporte de presuntos ataques de felino a especies domésticas, desde el momento en que se registra hasta que su solución.

El objetivo del presente documento es fomentar una cultura de prevención de conflictos mediante el ordenamiento territorial de las actividades agropecuarias; la utilización de mejores prácticas para evitar la depredación; la promoción de alternativas productivas y sobre todo, la atención oportuna a las demandas justificadas de los productores.

Sin duda alguna, la acción coordinada de los gobiernos federal y estatal, los productores, los especialistas, investigadores y académicos y las organizaciones de la sociedad civil en la aplicación del presente Protocolo, permitirán demostrar una vez más que la conservación del patrimonio natural de nuestro país, parte del compromiso con el desarrollo y bienestar de las comunidades.

Comisionado Nacional



Ernesto Enkerlin Hoeflich

# I. INTRODUCCIÓN

La persecución y muerte de individuos de jaguar, en conjunto con la reducción y fragmentación de su hábitat, son factores que reducen de manera importante la viabilidad de sus poblaciones en el país. Esta situación no ha sido atendida de manera formal y de seguir así, pronto podríamos perder la presencia del jaguar en distintas regiones de México. Otros carnívoros han sido completamente erradicados en diversas regiones del planeta debido a su persecución por conflictos con poblaciones humanas. La depredación de ganado es hoy en día el conflicto más importante en lo que a interacciones con el humano se refiere y que afecta la conservación del jaguar.

La continuidad de la especie en el país requiere de la conservación de su hábitat, de la conectividad de éste y de un cambio en la relación de las comunidades ante la presencia del jaguar. La implementación de soluciones de fondo para aminorar y mitigar las pérdidas sólo podrá darse en la medida de que tanto autoridades ambientales y de desarrollo rural, particularmente las que dan apoyos a la ganadería, trabajen coordinadamente.

La depredación de ganado por felinos silvestres ocasiona en la mayoría de los casos la persecución y muerte del felino, y en el peor de los casos de varios felinos como acción preventiva. Es entendible la necesidad de defender el patrimonio –ganado y animales domésticos- por parte de los dueños, sin embargo se han propuesto diversas estrategias y medidas para atender este conflicto y reducir la mortalidad de jaguares y pumas.

## 1.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL JAGUAR EN MÉXICO

La distribución actual del jaguar en México es reducida y fragmentada y es posible que haya desaparecido de las planicies costeras, excepto las regiones inundables. Por la vertiente del Pacífico, aún se encuentra en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, desde la región de Huásabas, en Sonora (Valdez et. al. 2002; López y Brown, 2002) y de ahí se extiende hacia el sur, en un área aparentemente continua, hasta Nayarit y Jalisco, y en dos pequeñas áreas en las zonas costeras de Michoacán y Oaxaca. En Guerrero se le puede encontrar en la Sierra Madre del Sur y el Filo Mayor. Por la vertiente del Gofu, su distribución en el norte se contrajo hasta la Gran Sierra Plegada, al este de Monterrey, y se extiende a lo largo de un área más o menos continua hasta la Huasteca, en el norte de Querétaro (Rosas-R y López-S, 2002; Sanderson et. al., 2002).

En el año 1987, se estimó que su área de distribución se había reducido aproximadamente 35% y que la mayoría de sus poblaciones presentan algún grado de fragmentación y aislamiento. Se considera que las poblaciones de las selvas de la Península de Yucatán, Los Chimalapas y la Selva Lacandona (Chiapas) ofrecen la oportunidad de ser conservadas a largo plazo. Algunas regiones como las selvas de Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora aún mantienen una población de jaguares

que bajo un programa de conservación y protección pueden ser mantenidas a largo plazo. Otras áreas del país, como la Huasteca y la Sierra Madre Oriental, se han estudiado poco, pero son prometedoras.

En un análisis realizado por expertos en jaguar en el Taller de Análisis de la Viabilidad de la Población y el Hábitat del Jaguar (*Panthera onca*) en México, se estimaron los tamaños mínimos de la población de jaguar en seis regiones del país utilizando la cantidad disponible de hábitat y los ámbitos hogareños aproximados de la especie en estas regiones. La población mínima de jaguar en México estimada por este modelo fue en 2006, de 2749 individuos.



Distribución actual (probable) del jaguar en México

## I.II IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE

La conservación del jaguar es de gran valor para el país desde distintos puntos de vista.

### I.II.I VALOR ECOLÓGICO

#### Especie paraguas

Los jaguares como depredadores, son claves en el equilibrio de los ecosistemas, no sólo por la presión que ejercen extrayendo individuos del sistema sino también condicionando el comportamiento de las presas. Cuando los grandes depredadores desaparecen comienzan a actuar fenómenos en cadena que desestabilizan los ecosistemas y les puede llevar al deterioro. Elegir a depredadores máximos en estrategias de conservación, busca incluir bajo diversos esfuerzos orientados a la conservación de una especie particular, a muchas otras que representan peldaños tróficos –directos e indirectos– que llevan hasta la cúspide energética representada por el depredador máximo.

#### Especie paraguas

Los jaguares tienen amplios ámbitos hogareños; un macho adulto en la selva de Quintana Roo puede utilizar en un año un área de más de 90 km<sup>2</sup>. Es por esto que necesitan de grandes áreas de hábitat para mantener una población viable, y en este sentido pueden ser utilizados como especie paraguas. Al proteger las grandes extensiones de hábitat que requiere esta

especie, se benefician también muchas otras especies con requerimientos espaciales menores.

El “efecto paraguas” del jaguar significa que las actividades que se desarrollen para su conservación, deberán incluir necesariamente las que directamente garanticen la salud del ecosistema: presencia sana, abundante y diversa de los herbívoros y, por tanto, también de las plantas de las que se alimentan estos herbívoros. Al conservar esta especie en vida libre —conservando su hábitat en buen estado— se benefician a su vez una gran diversidad de seres vivos con los que coexiste.

#### Especie indicadora

La presencia de una población viable de jaguares es un indicador del buen estado de salud del área, ya que hace evidente la existencia de presas suficientes para mantener la población de depredadores. Un ecosistema íntegro, con capacidad de brindar múltiples servicios ambientales a largo plazo, es aquel que puede mantener viables sus poblaciones de depredadores.

Los requerimientos del jaguar - extensiones considerables con cobertura vegetal adecuada, incluyendo parches densos; buena conectividad entre los parches; existencia de presas adecuadas en tipo, calidad, cantidad, disponibilidad y estabilidad; relaciones mínimas o cuando menos no conflictivas con las actividades humanas; hacen de su presencia un buen indicador del estado de salud del ecosistema. Esto permite

utilizarlo como indicador del estado de conservación de áreas con vegetación nativa y como guía para la identificación de posibles corredores biológicos prioritarios. Aunque se tiene conocimiento que debido a la pérdida de hábitat es más común encontrarlos en áreas perturbadas o agropecuarias.

### **Especie carismática y emblemática**

El jaguar reúne una serie de cualidades estéticas sumamente valoradas por el hombre. La armonía y el equilibrio, así como la elegancia y plasticidad de sus movimientos de sus formas producen un efecto de belleza insuperable. Esto ha permitido aprovechar al jaguar para abordar aspectos sociales y dar impulso a actividades productivas alternas o adicionales, como el desarrollo de proyectos ecoturísticos y otras posibilidades de desarrollo sustentable. Por otra parte, su característica de especie emblemática de sus ecosistemas promueve diversas acciones apoyadas en la imagen de la especie, al utilizarla como bandera y motivo de orgullo local.

### **I.II.II VALOR CULTURAL**

Pocas especies animales han tenido en México tanta importancia cultural e histórica como el jaguar. Conocido como jaguar, onca, barum, balam, yaguarete, tigre, tigre real, personaje central de cosmogonías, rituales, cultos, mitologías y manifestaciones artísticas y religiosas, el jaguar es una pieza clave del mundo prehispánico y forma parte esencial de nuestras

raíces culturales. El privilegio de contar con una especie llena de significado mítico e histórico, promueve el orgullo regional, hacia una mayor sustentabilidad de nuestras interacciones con la diversidad biológica.

## II. PROBLEMÁTICA DE CONSERVACIÓN DEL JAGUAR EN RELACIÓN AL CONFLICTO POR DEPREDACIÓN DE ESPECIES DOMÉSTICAS

El conflicto generado por la depredación de animales domésticos por carnívoros y la consecuente eliminación de estos no es algo nuevo, es considerado por un lado como uno de los conflictos que genera más presión a las poblaciones de carnívoros alrededor del mundo y por el otro, es un conflicto que causa pérdidas económicas importantes a diversas comunidades y tenedores de tierra. Existen varios programas internacionales que analizan e integran esfuerzos para buscar una solución estos conflictos con la ganadería (WCS y WWF).

Tanto desde la perspectiva del desarrollo humano como el de la conservación de vida silvestre se requiere buscar estrategias eficientes de convivencia, o el destino de los carnívoros mayores será, sin duda, desaparecer de las regiones fuera de áreas naturales protegidas, y con el tiempo siendo poblaciones reducidas y aisladas, terminarán por colapsarse. El grupo de especialistas de felinos de la Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza reconoce ésta como una de las mayores amenazas para la conservación de felinos mayores a nivel mundial (Nowell y Jackson 1996).

En México atender esta situación también es reconocido como una prioridad, por lo que este conflicto es considerado como una de las mayores amenazas para la conservación

del jaguar dentro del “Proyecto para la Conservación y Manejo del Jaguar en México” (SEMARNAT, 2006) y en las Memorias del Primer Simposio de “El Jaguar Mexicano en el siglo XXI: Situación Actual y Manejo” (Chávez y Ceballos 2006) que fueron elaborados por el Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos y un amplio grupo de especialistas en el tema, respectivamente.

En el Programa de Acción para la Conservación del Jaguar (PACE: Jaguar), de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP, el diagnóstico, elaboración de una estrategia y la consolidación de un programa de atención a este conflicto son actividades prioritarias desde 2007 a la fecha.

En el taller de Análisis de viabilidad de población y hábitat del jaguar, realizado en el II Simposio del Jaguar en el siglo XXI, se reconoció también que la reducción de individuos a causa de la eliminación por conflictos de depredación de ganado es uno de los factores mas importantes que ponen en riesgo la existencia de esta especie en el país.

Es necesario dar atención urgentemente a este conflicto, dado que aún existen poblaciones viables de jaguar en el país, particularmente en la Selva Maya, sin embargo de

seguir así la tendencia de fragmentación y pérdida de hábitat y eliminación de individuos, en un futuro cercano estas poblaciones perderán su viabilidad y con el tiempo dejarán de existir. En particular ciertas regiones resultan de vital importancia para conservar la conectividad de poblaciones, como son los corredores biológicos de conectividad de hábitat de jaguar entre las reservas de Calakmul en Campeche y Sian Ka'an en Quintana Roo.

Es importante mencionar que en la iniciativa Trinacional (México-Guatemala-Belice) "Jaguares sin Fronteras" esta identificado este conflicto en la Estrategia Regional para la Conservación del Jaguar y la Selva Maya, para lo cual se hicieron compromisos internacionales para dar atención y mitigar este conflicto.

Aunado a esto, es relevante señalar, por ejemplo, que desastres naturales de diversa índole y de gran magnitud incrementa este tipo de conflictos, como es el caso de los huracanes en esta zona, que provoca mayor presión tanto a la vida silvestre, como a las comunidades humanas. En este sentido ha habido casos donde las comunidades, manifiestan su preocupación por la situación de los jaguares que depredan ganado y han solicitado el apoyo de las autoridades ambientales respectivas.

Ya que, considerando además de las pérdidas directas del patrimonio causadas por los huracanes, están también de manera indirecta los cambios que ocurren en la conducta de la fauna, por los desastres naturales. Es común que en eventos de esta naturaleza se reduzca la disponibilidad de alimento para los felinos y estos se avoquen a depredar sobre animales domésticos lo que supone un incremento de los casos de depredación y al estar más sensibles los pobladores de la región a cualquier amenaza de pérdida económica se refuerce la ya existente actitud ante los felinos mayores y agravar el conflicto al intentar erradicarlos.

En este y otros casos de los intentos de eliminación de felinos depredadores de ganado, quedan individuos heridos, que tienden a aumentar la depredación sobre especies domésticas que son presas más fáciles y así aumentar las pérdidas económicas en las comunidades (Hoogensteijn 2005). Por otro lado, los felinos se acostumbran a la persecución continua y cambian sus hábitos, tornándose más difícil su cacería y convirtiéndose en individuos más difíciles de controlar (Nowell y Jackson 1996).

Después de un evento como éste, la fauna puede encontrarse más vulnerable a la presión por cacería y los habitantes locales de la región al tener una mayor necesidad de recursos para su subsistencia podrían aumentar la cacería de fauna silvestre, reduciendo la abundancia de presas naturales para

los felinos mayores, aumentando así la probabilidad de que éstos depreden en animales domésticos.

Se sabe que el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) son dos de los depredadores carnívoros mas grandes que existen en nuestro país, al igual que el oso negro (*Ursus americanus*) y algunos menores como el coyote (*Canis latrans*). En la medida que su hábitat natural se reduce, se convierten en un conflicto para el desarrollo de las diversas actividades productivas de las comunidades humanas (Núñez, 2007). Estas especies requieren de áreas muy grandes para mantener poblaciones viables, por lo que las estrategias de conservación tienen que enfrentar la problemática de los intereses de desarrollo comunitario y la conservación de estos grandes carnívoros.

La problemática para la conservación de áreas de importancia del jaguar, tiene que ver particularmente con una serie de actividades productivas humanas, que terminan con la destrucción y degradación de los bosques y selvas. La tasa de deforestación está ocasionada por diferentes actividades como la ganadería, agricultura, tala clandestina, y crecimiento poblacional entre otros.

El binomio deforestación - actividad ganadera es una de las principales amenazas para la conservación del hábitat del

jaguar, que se ve incrementada por las hectáreas de cultivos para la producción de granos de forraje (e. g. soya, sorgo) para la alimentación del ganado en producción intensiva.

Otra de las actividades humanas que influye en la interacción del conflicto jaguar –ganado es la caza furtiva ejercida por las comunidades en las presas del jaguar o puma para la obtención de carne de monte para autoconsumo o comercio. Estos factores aunados a la apertura de caminos y crecimiento poblacional en el ámbito rural agrava el problema para la conservación del hábitat para el jaguar, particularmente en aquellas áreas donde estas amenazas son mayores.

### III. MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE CONFLICTOS

Como ya se comentó anteriormente, la actividad ganadera (extensiva sin manejo adecuado) y la caza furtiva ejercida por las comunidades y propietarios de terrenos sobre las presas del jaguar o puma para la obtención de carne de monte para autoconsumo o comercio, son dos de las principales amenazas para la conservación de la especie y su hábitat, dado que influye enormemente en el incremento del conflicto jaguar – ganado.

Por lo anterior a continuación presentamos las recomendaciones básicas y obligatorias para la prevención de conflictos con el jaguar y/o puma por depredación de ganado:

1. Disminuir al máximo la cacería de presas naturales del jaguar (venado cola blanca, vendado cabrito, pecarí, senso, conejos, guaqueques, armadillos, etc.) en la región.
2. Tener el ganado en los potreros más seguros, es decir aquellos potreros más cercanos a las casas o lejanos a las zonas de riesgo. Esto es particularmente importante durante la temporada de pariciones y primera etapa de crecimiento del ganado (el primer año).
3. Se recomienda planificar los períodos de parición del ganado con el objeto de realizar manejo de áreas o potreros más seguros durante ese período para reducir el riesgo de depredación.
4. Recoger el ganado al final de la faena diaria para ubicarlo en zonas más seguras. Evite que el ganado pase la noche en los arroyos y sitios de mayor riesgo.

5. Tener a los animales vulnerables a depredación, como las crías, en compañía de animales adultos y experimentados que los puedan defender.

6. De ser posible acompañar al ganado con perros pastores.

7. Prestar atención a la concentración de zopilotes que puedan indicar la muerte de algún animal doméstico en zonas aledañas.

8. Quemar los restos y despojos del ganado muerto en el campo por enfermedad y otras causas naturales, a efecto de reducir los riesgos sanitarios, así como las posibilidades de que los grandes felinos se acostumbren a consumir carroña de animales domésticos.

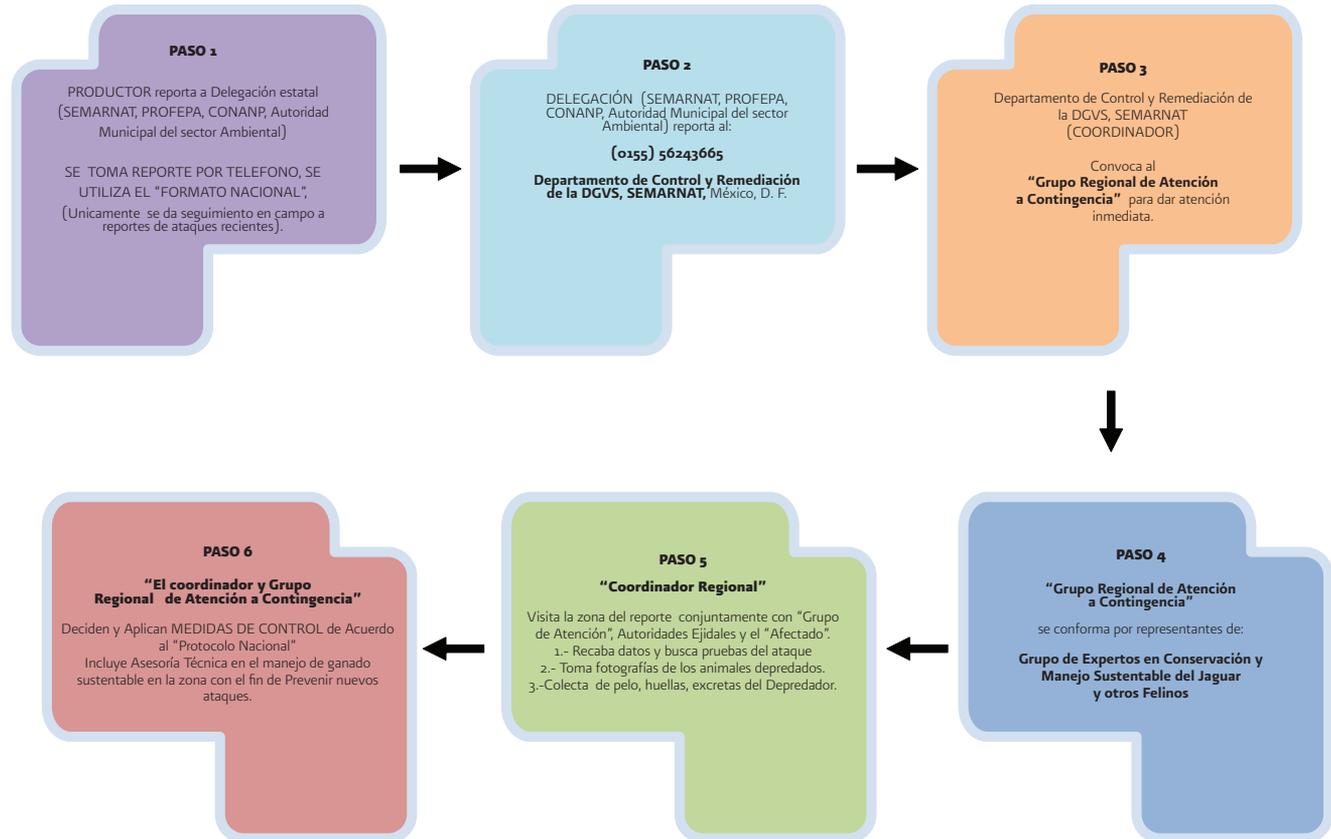
9. Reducir al mínimo el número de individuos enfermos y débiles, que son más vulnerables a la depredación por grandes felinos para lo cual es necesario un buen control sanitario del ganado (vacunación y desparasitación) que permitan identificar de manera más fácil las causas reales de las muertes de los animales domésticos.

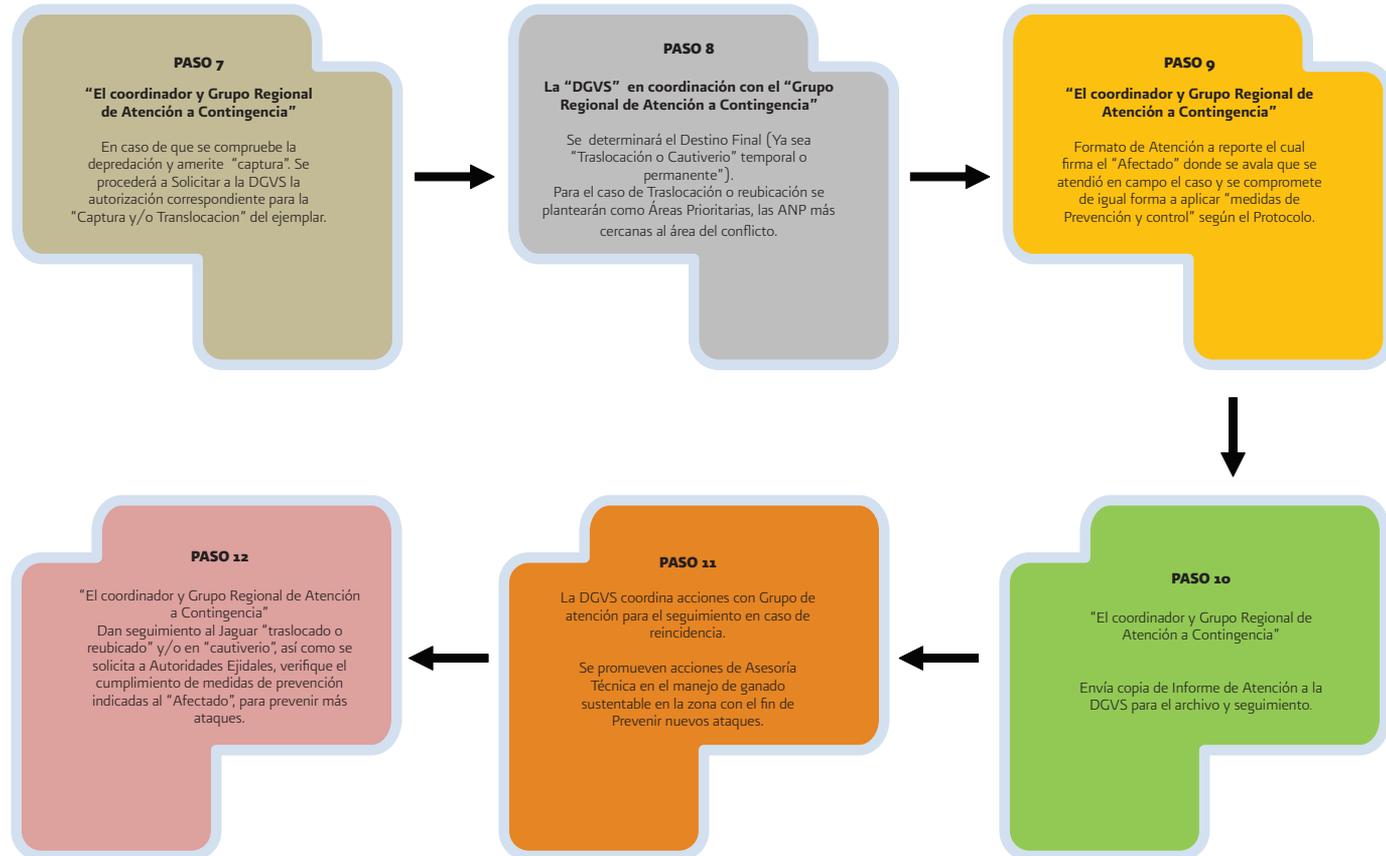
10. Para el caso de crías y hembras recién paridas, asignar un potrero cercano e introducir un cerco eléctrico (1 a 2 hilos) debidamente acondicionado.

11. En casos de ganadería comercial en alta escala, incluir cerco eléctrico y un sistema de alarmas sonoras, con receptores de movimiento para ahuyentar depredadores.

# IV. RESUMEN

## QUÉ HACER, EN 12 PASOS





## V. PROTOCOLO DE ATENCIÓN

### El presente protocolo incluye:

A) RUTA CRÍTICA PARA ATENCIÓN A DENUNCIAS Y REPORTES DE CONFLICTO

B) INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN RECABADA Y ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICO DEL ATAQUE (aplicación de formatos y cuestionarios de campo)

C) GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE DEPREDADORES (jaguar y pumas)

D) TÉCNICAS DE CAPTURA E INMOVILIZACIÓN DE FELINOS

E) TRASLOCACIÓN DE EJEMPLARES “PROBLEMA” (únicamente en casos “estrictamente” necesarios)

### A) RUTA CRÍTICA PARA ATENCIÓN A DENUNCIAS Y REPORTES DE CONFLICTO

Paso 1: Una vez ocurrido el ataque de jaguar o puma a ganado domestico, se deberá de dar aviso a la Dirección General de Vida Silvestre, que es el área responsable de atención a conflictos de esta índole (trámite no descentralizado), el comunicador de este evento puede ser cualquier autoridad, el grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos o los afectados, dirigiéndose inicialmente a las Delegaciones de PROFEPA, SEMARNAT, Dirección de ANP y/o Autoridades de Gobierno Estatal, quiénes tomarán el registro y lo turnarán a la DGVS.

Línea directa a la Dirección General de Vida Silvestre:

(0155) 56243665 Departamento de Control y Remediación de la DGVS en la Ciudad de México.

El deber de la DGVS será convocar al o los grupos de atención a contingencias según la región donde se presente el problema, conformados por Autoridades, Técnicos (especialistas en manejo de felinos silvestres) y Afectados.

Paso 2: El Grupo operativo de atención a contingencias conformado por (personal del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos, de las Delegaciones de la SEMARNAT y de PROFEPA), quiénes deberán de reunirse en la zona donde se presenta el problema, en este paso se puede pedir apoyo de los gobiernos municipales, con brigadas de protección civil o cualquier organismo que pudiera ayudar a resolver el problema, el tiempo estimado de respuesta deberá de ser en los primeros 5 días del reporte.

Una vez reunidos autoridades y técnicos se deberá de hacer el diagnóstico en campo y determinar si efectivamente se trata de un ataque de jaguar o puma o corresponde a otra especie o causa, una vez corroborado este evento, se deberá decidir la acción a seguir, esta puede restringirse a trabajar con el manejo ganadero o técnicas de ahuyentamiento. Si no fuera

así, posterior a un consenso con Autoridades de la DGVS, se determinará la factibilidad de la captura y reubicación del ejemplar en el supuesto de que este se haya convertido en un ejemplar problema y se tenga la certeza de podría haber reincidencia en los ataques, se deberá aplicar el paso 3.

Si el ataque fue hecho por algún otro ejemplar o ejemplares que no sean jaguar o puma, por ejemplo jauría de perros, se deberá explicar al afectado y asesorarlo para el manejo de ganado, con el fin de prevenir nuevos ataques. Se deberá firmar un documento donde se atestigüe la presencia del grupo operativo de atención a contingencias y la aceptación del afectado donde se plasme que los ataques no fueron por felinos silvestres.

Paso 3: A la par de que los expertos inicien acciones para la captura del ejemplar, las autoridades (Delegaciones de la SEMARNAT), ayudarán al afectado a realizar el trámite correspondiente “control de especies que se tornen perjudiciales”, el cuál implica posible captura, traslado y liberación (o cautiverio temporal o permanente) del ejemplar.

Paso 4: Una vez capturado el ejemplar deberá ser evaluado física y clínicamente (ver anexo XI), mediante el cual se determinarán las medidas más adecuada, siendo: cautiverio o la reubicación a zonas predeterminadas como receptoras de estos ejemplares, (la decisión de llevarlo a cautiverio o liberarlo deberá ser tomada por los técnicos y personal de las autoridades correspondientes, en coordinación con la DGVS).

Si el caso lo amerita la reubicación, se deberá firmar un acta de liberación entre autoridades y técnicos en un momento previo. Se promoverá el monitoreo mediante radioteleetría del ejemplar para conocer como se desplaza en la nueva zona de liberación, (la autorización de control, llevara implícito el permiso de liberación). Se buscará que todos los ejemplares liberados lleven collares de telemetría, así como la instalación de chips como método de marcaje permanente.

Paso 5: El grupo operativo (coordinador regional) deberá realizar un informe final y enviar la documentación de atención del caso de contingencia a la DGVS.

## **B) INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN RECABADA Y ELABORACIÓN DE DIAGNOSTICO DEL ATAQUE**

Los formatos deberán ser llenados por los técnicos asignados para realizar las verificaciones de campo y los diagnósticos de cada evento de depredación. El técnico será personal con perfil de Biólogo y/o MVZ (puede ser un miembro del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos), el cuál se coordinará obligadamente con un miembro del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos para dar atención a los reportes. Con el fin de sistematizar la atención por parte del personal involucrado (SEMARNAT, DGVS, PROFEPA, CONANP y Gob. Estatales), los formatos serán “estándar” para todo el país.

Será la Dirección General de Vida Silvestre, la institución que llevará el control y la base de datos de cada uno de los reportes, dado que el trámite de “control de especies que se tornen perjudiciales”, no esta descentralizado a las Delegaciones, compartiendo esta información con las dependencias involucradas en el manejo de jaguar en México.

La captura de datos para la integración y elaboración del diagnóstico de cada caso de depredación, deberá ser realizada de manera formal y sistemática, sin omitir datos básicos como fecha, sitio, hora, etc., con el fin de permitir la identificación de ocurrencias, tendencias y poder de igual manera identificar entonces las regiones “críticas”, las cuales serán consideradas de manera formal en un Programa Nacional de atención al

conflicto a corto, mediano y largo plazo, con el fin de disminuir la frecuencia de estos conflictos y la pérdida de ejemplares de estas especies (principalmente de Jaguar), así como evitar la pérdida de patrimonio familiar de pequeños productores y ganaderos, además de poder proponer opciones y actividades productivas alternativas más sustentables, así como promover asesoría técnica para mejorar el manejo del ganado en las zonas reportadas.

Finalmente, una copia de la información y la base de datos será turnada con sus respectivas actualizaciones permanentemente al Presidente del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos en turno y al titular de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP.

## **FORMATOS PARA LA ATENCIÓN DE REPORTES Y DENUNCIAS**

- 1.Formato Nacional para captura de datos y registros de ataque por jaguar o puma.*
- 2.Formato para toma de datos en campo para la identificación del depredador y hábitat asociado.*
- 3.Constancia de atención en campo.*
- 4.Encuesta sobre perfil socioeconómico, Manejo de ganado y situación del jaguar y sus presas.*

# 1. Formato Nacional para toma de datos y registros de ataque por jaguar o puma (Vía Telefónica)

## 1. Formato Nacional para toma de datos y registros de ataque por jaguar o puma (Vía Telefónica)

Dependencia o Institución Gubernamental: \_\_\_\_\_

Fecha de recepción de reporte: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Nombre de quién toma reporte: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Nombre de quien reporta caso: \_\_\_\_\_

Nombre del afectado: \_\_\_\_\_  
(Relación filial con quién reporta): \_\_\_\_\_

Teléfono/forma de contacto: \_\_\_\_\_

Nombre del predio y extensión: \_\_\_\_\_

Localidad más cercana: \_\_\_\_\_

Localización UTM o Coord. Geográficas: \_\_\_\_\_

Fecha probable del ataque: \_\_\_\_\_

**NOTA:** Si el ataque es caso "ÚNICO" en el área y tiene más de (5) días de ocurrido, sólo se tomarán los datos para el archivo y se registrarán en la base de datos como antecedentes por si hay nuevos reportes.

Se le indicará al propietario cuáles serían las "medidas preventivas" inmediatas para ahuyentar a los depredadores y prevenir nuevos ataques, se le aclarará que no se hará visita de campo, ya que no existen posibilidades de encontrar pruebas ni rastros.

Fecha del último ataque (en el predio): \_\_\_\_\_

Se atendió en campo?  Sí  No \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Técnico o especialista que visito área: \_\_\_\_\_

Dependencia: \_\_\_\_\_

Especie y número de animales atacados (caso presente):

( ) Bovino/s ( ) Equino/s ( ) Ovino/s ( ) Caprino/s ( ) Porcino/s

Edad/es de animal/es depredado/s:

( ) Recién nacidos\_ Juveniles ( ) Subadultos ( ) Adultos ( ) \_\_\_\_\_

Este Formato será el único que deberá ser llenado por la Institución a la que se le notifique en primera instancia el caso. (Delegaciones de SEMARNAT, PROFEPA, ANPS y Secretarías Estatales del sector ambiental).

Tiempo aproximado entre el ataque y el hallazgo del animal muerto: \_\_\_\_\_

¿Por qué opina que fue depredado por un Jaguar?:

Hallazgos:

Fractura en la columna vertebral Sí ( ) No ( )

Localización de la mordida: cabeza ( ) nuca ( ) garganta ( ) patas ( ) dorso ( ) vientre ( )

Presencia de arañones Sí ( ) No ( )

Presencia de moretones Sí ( ) No ( ) No sé ( )

Partes consumidas:

Cuello ( ) media ( ) posterior ( ) vísceras ( ) completo ( )

Encontró el cadáver cubierto por tierra y maleza Sí ( ) No ( )

Sitio del ataque: \_\_\_\_\_

- Vegetación densa ("monte"): Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Cañada o llano: Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Dentro de un encierro o corral: Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Dentro de un pastizal: Sí ( ) No ( ) Distancia al borde de la selva o bosque \_\_\_\_\_

- Dentro de selva o bosque: Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Cerca de un poblado: Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

¿Se encontraron rastros del depredador? Sí ( ) No ( )

¿Cuáles?\_Huellas ( ) Pelo ( ) Marcas en los árboles ( ) \_\_\_\_\_

¿Movieron al animal depredado? Si ( ) No ( )

¿Se encontraron rastros de animales carroñeros en el área? Si ( ) No ( )

¿Si es zona de Jaguares, que hace para proteger al ganado?

¿Qué acciones preventivas realiza?

Antes \_\_\_\_\_

Después \_\_\_\_\_

Sugerir medidas INMEDIATAS a aplicar en área para EVITAR nuevos casos de depredación:

- ( ) Guardias nocturnas de vigilancia en área de potreros y/o corrales.
- ( ) Bajar al ganado de la montaña (sacarlos de la selva y/p bosque) y meterlos a encierros temporales.
- ( ) Hembras recién paridas o parideras meterlas a encierro temporal y montar vigilancia.
- ( ) Becerros en engorda acercarlos a casa o encerrarlos en corrales y montar vigilancia.

En tanto se realiza la visita de campo (si aplica el caso).

## 2. Formato para toma de datos en campo para la confirmación de depredación, identificación del depredador

Nota: Formatos 2, 3 y 4 únicamente deberán ser llenados por el Coordinador de grupo de Atención a contingencias.

### 2. Formato para toma de datos en campo para la confirmación de depredación, identificación del depredador.

Nombre del afectado: \_\_\_\_\_

Teléfono/forma de contacto: \_\_\_\_\_

Nombre del predio y extensión: \_\_\_\_\_

Localidad más cercana: \_\_\_\_\_

Localización UTM o Coord. Geográficas: \_\_\_\_\_

Fecha de aviso del ataque: \_\_\_\_\_ Fecha del último ataque: \_\_\_\_\_

Fecha de visita a la comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre de quien realiza la visita (técnico y/o especialista) \_\_\_\_\_

#### 1- Especie y número de animales depredados:

( ) Bovino/s ( ) Equino/s ( ) Ovino/s ( ) Caprino/s ( ) Porcino/s

#### 2 – Edad/es de animal/es depredado/s

Recién nacidos \_\_\_\_\_ Juveniles \_\_\_\_\_ Subadultos \_\_\_\_\_ Adultos \_\_\_\_\_

3- Hora aproximada (mañana, atardecer o noche) en la que sucedió el ataque \_\_\_\_\_

4- Tiempo aproximado entre el ataque y el hallazgo del animal muerto \_\_\_\_\_

5- Costo aproximado del animal muerto (de acuerdo a costos en región) \_\_\_\_\_

6- Fractura en la columna vertebral Sí ( ) No ( )

#### 7- Localización de la mordida:

cabeza ( ) nuca ( ) garganta ( ) patas ( ) dorso ( ) vientre ( )

8- Presencia de arañones Sí ( ) No ( )

9- Presencia de moretones Sí ( ) No ( ) No sé ( )

#### 10- Partes consumidas:

anterior ( ) media ( ) posterior ( ) vísceras ( ) completo ( )

11- El animal depredado estaba cubierto Sí ( ) No ( )

#### 12- Sitio del ataque:

- En las proximidades hay fuentes de agua:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

Tipo de vegetación:

- Vegetación densa:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_ Tipo de vegetación \_\_\_\_\_

- Cañada o llano:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Dentro de un encierro o corral:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Dentro de un pastizal:

Sí ( ) No ( ) Distancia al borde de la selva o bosque \_\_\_\_\_

- Dentro de selva o bosque:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

- Cerca de un poblado:

Sí ( ) No ( ) Distancia \_\_\_\_\_

Habitado permanentemente Sí ( ) No ( )

- Distancia del lugar de la muerte al lugar donde lo comió \_\_\_\_\_

13.- ¿Se encontraron rastros del depredador? Sí ( ) No ( )

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

14.- ¿Movieron al animal depredado? \_\_\_\_\_

15.- ¿Se encontraron rastros de animales carroñeros? \_\_\_\_\_

16.- Se aplicaron medidas de protección en el sitio donde se dio el ataque (antes y/o después)? ¿Cuales? \_\_\_\_\_

17.- Medidas de protección recomendadas por Especialista y/o Técnico.

Inmediatas: \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

Mediatas: \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

**Nota:**

1. Se deberán anexar fotografías de la atención del caso a este formato.

2. En caso de que ejemplares de jaguar y/o puma hayan sido cazados en la zona, relacionados a la depredación que se atiende, el personal de PROFEPA procederá a levantar el Acta correspondiente y turnar a los presuntos infractores al Ministerio Público, así como asegurar “precautoriamente” el cadáver y partes y/o derivados con el fin de evitar su aprovechamiento ilegal, lo anterior independiente a la atención y aplicación de este Protocolo.



## 4. Formato de Encuesta sobre el perfil socioeconómico, manejo de ganado y cacería de especies presas

### 4. Formato de Encuesta sobre el perfil socioeconómico, manejo de ganado y cacería de especies presas.

Nombre del técnico que atiende: \_\_\_\_\_

#### DATOS GENERALES

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre del predio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Ubicación (UTM o Grados): Latitud N: \_\_\_\_\_ Longitud W: \_\_\_\_\_

#### DATOS SOCIO ECONOMICOS

1. ¿Desde cuándo vive en la zona?: \_\_\_\_\_

2. ¿Eres parte del ejido? \_\_\_\_\_

3. ¿A que se dedican?:

Agricultura \_\_\_\_\_ Ganadería \_\_\_\_\_ Comercio \_\_\_\_\_ Otra \_\_\_\_\_

4. ¿Tiene ganado?:

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ A rrendado \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿De que tipo de ganado tiene?:

Borregos \_\_\_\_\_ Cabras \_\_\_\_\_ Vacas \_\_\_\_\_ Caballos \_\_\_\_\_ Burros \_\_\_\_\_

6. ¿Cuántos animales tiene?

Borregos \_\_\_\_\_ Cabras \_\_\_\_\_ Vacas \_\_\_\_\_ Caballos \_\_\_\_\_ Burros \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el propósito de tener ganado?:

Comercio \_\_\_\_\_ Autoconsumo \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

8. ¿Cuál es el costo por cabeza? (costo kilo)

Vacunos \$ \_\_\_\_\_ Caprino \$ \_\_\_\_\_ Equino \$ \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

9. ¿Cuántas crías produce al año?:

Vacuno \_\_\_\_\_ Caprino \_\_\_\_\_ Caballar \_\_\_\_\_ Mular \_\_\_\_\_

10. ¿En que meses o temporada es el mayor periodo de nacimientos?

\_\_\_\_\_

### MANEJO DE GANADO

11. Ejidatario \_\_\_\_ Pequeño propietarios \_\_\_\_ Tiene un rancho o parcela:

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

12. ¿Qué extensión tiene su propiedad o derecho?: \_\_\_\_\_ has.

13. Dónde pastorea el ganado:

En establo \_\_\_\_ Parcela \_\_\_\_ En el monte \_\_\_\_

14. ¿Cuál es la frecuencia con la que salen a vigilar el ganado?

Diario \_\_\_\_ Cada tercer día \_\_\_\_ Una vez a la semana \_\_\_\_

1 ó 2 veces al mes \_\_\_\_ Cada mes \_\_\_\_ Cada dos meses \_\_\_\_

15. ¿Tienen encierros para que el rebaño pase la noche?:

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

16. Si tienen encierros, ¿De qué material están hechos los encierros?:

Malla \_\_\_\_ Cemento \_\_\_\_ Madera \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

17. Cuántos bebederos y represas tiene? \_\_\_\_ Cuándo es la sequía y si los suplementa en esta época? \_\_\_\_\_

### PERDIDA DE GANADO HISTORICA Y ACTUAL

18. ¿Tiene problemas de pérdida de ganado?: SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Desde cuándo? \_\_\_\_\_

19. ¿En que tipo de ganado?:

Vacuno \_\_\_\_ Caprino \_\_\_\_ Caballar \_\_\_\_ Mular \_\_\_\_

20. ¿Cuáles son las causas de la pérdida de ganado?:

Enfermedad \_\_\_\_ Sequía \_\_\_\_ Partos \_\_\_\_ Accidentes \_\_\_\_ Robo \_\_\_\_

Depredación \_\_\_\_ Extravío \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

21. ¿De cuánto son sus pérdidas al año? (Aproximadamente):

\$0 - \$2,999 \_\_\_\_ \$3,000 - \$5,999 \_\_\_\_ \$6,000 - \$8,999 \$9,000 ó más \_\_\_\_

22.-Cuántas cabezas de ganado perdió en el año en curso:

Por: Enfermedad \_\_\_\_ Sequía \_\_\_\_ Partos \_\_\_\_ Accidentes \_\_\_\_ Robo \_\_\_\_

Depredación \_\_\_\_ Extravío \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

23. Si responden que pierden ganado debido a muerte por depredación, entonces: ¿Qué tipo de animal ataca al ganado?:

León (Puma) \_\_\_\_ Tigre (Jaguar) \_\_\_\_ Perros ferales \_\_\_\_

Coyotes \_\_\_\_ Víboras \_\_\_\_

24. ¿Cómo reconoce usted que depredador mato al ganado?:

**25. ¿Con que frecuencia ven a los depredadores o sus rastros cerca de donde esta el ganado?:**

Una vez a la semana \_\_\_\_ Una vez cada 15 días \_\_\_\_

En lluvias/secas \_\_\_\_ Ya no se ven \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

**26. ¿En qué época es más frecuente que maten al ganado?**

Lluvias Inicio \_\_\_\_ / finales \_\_\_\_ secas Inicio \_\_\_\_ / finales \_\_\_\_

**27. ¿A qué hora han matado al ganado?**

En la mañana \_\_\_\_ Al mediodía \_\_\_\_ En la tarde \_\_\_\_ En la noche \_\_\_\_

A cualquier hora \_\_\_\_ No se \_\_\_\_

**28. ¿En qué zona es más fácil que los depredadores se acerquen al ganado?**

Capomeras \_\_\_\_ Selva seca \_\_\_\_ Encinares \_\_\_\_ Pastizales \_\_\_\_

Arroyos \_\_\_\_ Cualquier sitio \_\_\_\_

**29. ¿Por qué cree que los depredadores se acercan o matan al ganado?**

**30. ¿Qué ha hecho para prevenir o remediar el daño causado por depredadores?**

Informar a las autoridades \_\_\_\_ Tomó sus propias medidas \_\_\_\_

Nada \_\_\_\_

**31. Si tomó sus propias medidas para prevenir o remediar el daño causado por los depredadores, ¿cuáles fueron esas medidas?:**

Cacería \_\_\_\_ Veneno \_\_\_\_ Trampas \_\_\_\_ Cercos \_\_\_\_

Se movió el ganado \_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

#### SITUACION DEL JAGUAR Y DISPONIBILIDAD DE PRESAS

**32. ¿Practica la cacería?:**

SI \_\_\_\_ No \_\_\_\_

**33.- ¿Qué animales caza?**

Venados \_\_\_\_ Pecaries \_\_\_\_ Armadillos \_\_\_\_

Tejones \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**34. ¿Con que frecuencia caza?**

**35. ¿Cuándo sale a cazar que tantos animales observa?**

Veo muchos \_\_\_\_ pocos \_\_\_\_ muy pocos \_\_\_\_ nada de animales \_\_\_\_

Que animal es el más común \_\_\_\_\_

Hay mas \_\_\_\_ menos \_\_\_\_ igual \_\_\_\_ venados que antes

**36. ¿En qué lugar se ven o escuchan animales de monte?**

Capomeras \_\_\_\_ Selva seca \_\_\_\_ Encinares \_\_\_\_ Pastizales \_\_\_\_

Arroyos \_\_\_\_ Cualquier sitio \_\_\_\_ No se ven \_\_\_\_

**37. ¿Sabe usted que presas que come el tigre y el león?:**

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

¿De que? \_\_\_\_\_

Sabe donde hay jaguares o pumas \_\_\_\_\_ predio: \_\_\_\_\_

Cree que haya mas \_\_\_\_\_ , menos \_\_\_\_ igual \_\_\_\_ jaguares que antes?.

\_\_\_\_\_ Por que? \_\_\_\_\_

**38. ¿Cree usted que la presencia del tigre o el león es beneficiosa para la naturaleza?:**

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ ¿Porque? \_\_\_\_\_

**39. ¿Alguien ha platicado con uds. sobre la conservación del jaguar y la naturaleza antes?**

Si \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Quien \_\_\_\_\_

### C) GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE DEPREDADORES (JAGUARES Y/O PUMAS)

Básicamente los felinos se convierten en depredadores de ganado (Hoogesteijn 2005) por 4 causas principales:

- Falta de presas naturales
- Felinos heridos
- Alta disponibilidad de ganado en el monte
- Aprendizaje del cachorro de la madre

No obstante, los felinos pueden ser depredadores oportunistas (Gomes de Oliveira 2002) y pueden depredar cualquier animal que este disponible. También, siguiendo la teoría del “forrajeo óptimo”, los animales usarán aquellos recursos que le proporcionen la mayor productividad con el menor esfuerzo y riesgo. Así, el ganado, ya sea vacuno, porcino, caprino u ovino, es una presa más fácil de capturar y menos riesgosa que cualquier presa grande silvestre, ya sean venados, pecaríes o incluso coatíes.

Por tal motivo, en cualquier momento donde hay una alta disponibilidad de ganado libre en la selva puede haber un ataque por parte de los jaguares o pumas, pero generalmente de ocasión y no realmente depredadores constantes de ganado.

Cualquier felino mayor puede depredar un animal doméstico en algún momento, pero eso no lo convierte en un individuo conflicto. Sólo se podría considerar a un felino como depredador de ganado, a aquellos que tienen un cambio en su conducta para obtener alimento que implica una constante depredación de animales domésticos. Y deben ser tratados como “animales conflicto” pues seguirán causando pérdidas económicas y propiciando en los habitantes locales una actitud negativa hacia los depredadores y la persecución hacia todo felino mayor en el área.

Es importante que los programas que atiendan esta situación tengan establecido de la mejor manera posible métodos para la identificación de estos individuos para así poder tomar las medidas de manejo de los felinos apropiadas.

Entre la información y herramientas que se pueden considerar para tener la mayor seguridad sobre la identidad de éstos individuos esta:

- El fototrampeo sería, en este caso, la técnica más adecuada y precisa para identificar individuos problema
- El conocimiento de los habitantes locales y el historial de depredación en el área puede ser de utilidad. De manera

empírica, la gente de campo adquiere conocimientos que le permiten de alguna manera poder asumir con cierta certeza si es el mismo felino o no.

Debido a que el comportamiento de los felinos también tienden a seguir patrones e idiosincrasias, el patrón de ataque puede ayudar a saber si es el mismo felino. Algunos individuos solo atacan becerros, otros prefieren cazar en arroyos, etc

- La presencia de evidencia en el felino de haber depredado al animal doméstico (pelos, contenidos estomacales o del tracto digestivo)
- Observación del individuo en el momento del ataque, pero es difícil a simple vista saber si hablamos del mismo individuo
- Es importante realizar la captura del individuo justo después de un ataque (siguiendo su rastro o trampeando en las cercanías)
- Captura, marcaje y liberación, así como la recaptura tras un ataque, es fuente valiosa de información siempre y cuando se les coloque un radiotransmisor

**MANUAL DE  
IDENTIFICACIÓN DE  
RASTROS DE JAGUAR  
Y PUMA,  
EN ATAQUES A  
GANADO DOMÉSTICO**

Autor: RODRIGO NUÑEZ  
PROYECTO JAGUAR ALIANZA JAGUAR A.C.

# DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

El jaguar o tigre, es un felino que pesa entre 40 y 60 kgs. Cuerpo robusto y cabeza ancha y musculosa. La piel es de color amarillo cenizo con manchas negras en forma de rosetas, algunas con pequeñas manchas en el centro. Su reproducción en vida silvestre es baja, debido a que únicamente pueden tener y criar 2 cachorros en promedio cada año.

El jaguar está protegido en México y su cacería está prohibida desde 1987, mediante una declaratoria de "Veda permanente", por lo que esta calificado como "Delito Penal" su cacería. Protegido internacionalmente, por ser una especie en riesgo, IUCN, CITES.

Puma o león: Es un felino delgado de largas y fuertes extremidades. Pesa entre 35 y 50 kgs. La piel es de color café cenizo, a veces marrón. Su reproducción es relativamente alta, ya que puede tener y criar en promedio hasta 8 cachorros al año. Se trata de una especie flexible y adaptable a condiciones de hábitat y alimentación, mucho más que el Jaguar.

Habita en selvas, encinares, pinos y robledas. Es raro encontrarlo en áreas muy húmedas. Las áreas sin presencia humana y cañadas son áreas donde podemos encontrarlo.

No esta permitida su cacería, excepto para casos en los que la DGVS autorice "control y remediación de fauna que se torne perjudicial" en zonas con alto conflicto de depredación de ganado doméstico.



**JAGUAR**



**PUMA**

# PATRÓN DE MANCHAS

Jaguar



Winduri u Ocelote



Peludilla (Tigrillo)



Cachorro de Puma





Peludilla (Tigrillo)



Ocelote o Winduri con Iguana

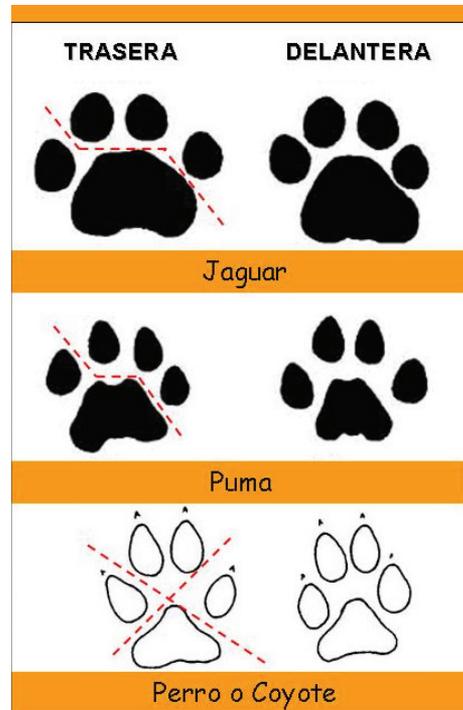


Puma hembra y su cria, los pumas adultos son de color café-grisáceo pero los cachorros son manchados.

# RASTROS

Huellas: Es común encontrarlas en cañadas y cerros con cobertura vegetal densa. Cerca de los cuerpos de agua y en las partes altas, de los cerros más agrestes. Gustan caminar por las brechas y los arroyos cuando no se les molesta.

Cuando tienen crías por lo regular se aprecian unas huellas pequeñas al lado o atrás de las huellas grandes.



**ÁRBOLES ARAÑADOS:** Gustan de arañar árboles con corteza semidura como las clavellinas y los papelillos son de los más comunes en el occidente de México.

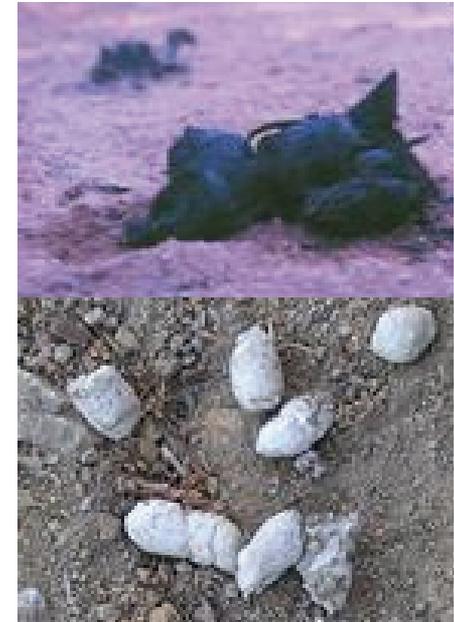
Los árboles con una inclinación de entre 20 y 70 grados con relación al suelo parecen ser los preferidos. Los árboles podemos encontrarlos principalmente a un costado de los arroyos y al lado de la veredas por donde transitan.

Existen árboles con marcas de varios años, los cuales ya la corteza pierde su diseño original.



**HECES:** Son grandes y olorosas, consisten en 2 o 3 segmentos. Cuando son frescos son de color oscuro y húmedas, si son viejas son blancas. Si tienen mucho pelo tienen la apariencia de un estropajo y son generalmente secas. Se puede apreciar restos como pezuñas y trozos de hueso.

Ocasionalmente contienen restos vegetales. Es común encontrarlas cerca de las presas que han matado y de sus madrigueras. Cuando son frescas son de color café oscuro y conforme se van haciendo viejas se van aclarando hasta tomarse de color blancuzco.



**MARCA DE RASCADERAS (SCREPES) EN EL SUELO:**

Están formadas por un par de marcas paralelas en el suelo, miden entre 20 y 40 cm y se puede apreciar un pequeño cúmulo de tierra al final. Se hacen con las patas traseras y suelen quedar marcadas las patas.

Usualmente estas marcas se pueden encontrar en los arroyos y veredas, generalmente son muy visibles. Pueden presentar orines o heces en la parte final.

En el occidente de México se pueden apreciar a lo largo del año.



# HALLAZGOS DE DEPREDACIÓN POR JAGUARES Y PUMAS

## POR JAGUAR



Venado muerto por Jaguar, nótese que se alimento del pecho, se comio pulmones y corazón asi como parte del pecho.



Becerro muerto por jaguar y daño masivo en el cráneo.

## POR PUMA



Venado muerto por puma, nótese la mordida en la garganta, mientras que los jaguares por lo regular muerden el cráneo.



Lechón atacado por juvenil de puma, debido a la edad probablemente es aun inexperto y no pudo matarlo pero si dejarlo mal herido.

## D) TÉCNICAS DE CAPTURA E INMOVILIZACIÓN DE FELINOS

Para el manejo, contención física (captura), contención química, traslado y liberación de felinos silvestres (jaguas y pumas), es importante tomar en cuenta que cualquier actividad de captura, manejo, traslocación y liberación deberá contar con las autorizaciones requeridas por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), y con la participación obligada de un Médico Veterinario especialista en Fauna Silvestre, con experiencia en la captura, anestesia y manejo de felinos silvestres (El Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos cuenta con MVZ capacitados para este fin, aunque nos son los únicos y exclusivos capaces de hacer este manejo, ya que en ausencia de uno de ellos, personal capacitado podrá ayudar a realizar estas labores).

El protocolo que a continuación se propone será la guía a seguir cuando la captura y traslocación de felinos sea recomendada como la única solución a casos especiales de depredación de ganado.

El protocolo tiene como objetivo homogenizar y facilitar el manejo para llevar a cabo la captura bajo contención química y el traslado de jaguas y pumas en México. La toma de decisiones sobre el tipo de anestésicos debe realizarse únicamente por personal capacitado (Médicos Veterinarios especialistas en fauna silvestre) y debe ser en función del

tiempo que se pretende manejar y trasladar sedado al felino, las condiciones generales en las que se encuentra el animal y considerando siempre el lugar de la captura, lugar donde se encuentre la jaula, así como el medio de transporte.

A continuación se presenta el protocolo básico de manejo y se incluyen al final otras opciones que pueden ser utilizadas para llevar a cabo la contención química, la cual dependerá del tiempo en que se pretende mantener químicamente inmovilizado al jaguar.

La siguiente sección sobre contención química, tiene como finalidad recomendar el uso de una técnica estandarizada para la mayoría de los casos, ya que el protocolo descrito es considerado como una técnica de contención segura para estas especies y bajo condiciones regulares; sin embargo, podrá ser modificado por el Médico Veterinario que participe con base en su criterio clínico y cuando se presenten situaciones irregulares.

Será para estandarizar la técnica de contención a utilizar, con el fin de que el Médico Veterinario que participe utilice esta guía, ya que de acuerdo a los especialistas en contención de felinos en vida silvestre (miembros del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos), está es una de las técnicas de contención más seguras.

Es importante señalar que el manejo y la transportación debe hacerse lo más apegado posible y de preferencia en las horas primeras de la mañana (cuando el sol aún no sale) o por la tarde (cuando el sol ya se está metiendo), la temperatura debe ser la menor posible, ya que de lo contrario el animal puede presentar problemas graves como un choque térmico.

## a) MÉTODOS DE CONTENCIÓN FÍSICA

La captura de los jaguares y pumas podrá realizarse mediante el uso de perros, lazos y/o trampas caja. Para el occidente de México y Sonora se recomienda el uso de los lazos. Los lazos (Margo Supplies) han sido empleados con éxito en Sierra de Vallejo y Chamela-Cuixmala por Núñez (2006) y por Rosas (2006) en Sonora para la captura de jaguares y pumas.

Los lazos tienen la ventaja de ser baratos, fáciles de transportar y se pueden colocar “muchos”, prácticamente en cualquier área para tener mayor éxito de captura. El uso de lazos solo será manejado por personal capacitado y deberá ser muy riguroso en la revisión, que debe ser diaria en la mañana y en la tarde.

### Métodos alternativos:

Trampas de caja: Seguras para los felinos, pero son pesadas y difíciles de transportar en área sin acceso a vehículos y terrenos accidentados.

Uso de perros: Eficiente pero muy costoso.

Para tomar la decisión de captura de un felino, se debe tener la seguridad de que está plenamente identificado como un felino reincidente y que es candidato a captura y/o traslocación.

Las trampas deben ser colocadas en los alrededores de aquellas vacas muertas.

Evitar colocar las trampas cerca de árboles, plantas o cualquier objeto que representen un peligro para los felinos, ya que en su esfuerzo por escapar pueden resultar seriamente lastimados.

Para anestesiarse al animal se puede usar una jeringa de extensión (telecisto o “polesiringe”) (Núñez 2006), cerbatanas o rifles de aire (Teleinject).

## b) MÉTODOS DE CONTENCIÓN QUÍMICA

Debido a que los felinos capturados con lazos por lo regular tienen libertad de movimiento, puede ser peligroso tanto para el felino como para el personal si no se tiene la capacitación adecuada.

La inyección o dardo debe ser en lugar donde los músculos son grandes, como en los muslos, y los tríceps. (Deem y Karesh, 2002) para evitar daños en ejidos internos suaves o huesos.

Anestésicos sugeridos: Una combinación de Ketamina-Xilacina o Tiletamina-Zolazepam por la vía intramuscular.

Reversibles de anestesia: Yohimbina para la Xilacina en caso de usar (Xilacina/ketamina). Para Tiletamina-Zolazepam no hay antagonista.

*Nota: Este manejo será realizado exclusivamente por personal capacitado y será monitoreado permanentemente por el MVZ asignado.*

## c) CÁLCULO DE DOSIS

El personal responsable del manejo de un ejemplar de vida silvestre, deberá contar con la capacitación necesaria, deberá ser experimentada en manejo de fauna silvestre, ya que será el responsable de la vida de un ejemplar, por lo que la aplicación de fármacos a aplicar, desde tipo de fármacos elegidos, dosis, tiempo, lugar de aplicación y combinación con otros fármacos (anestésicos, tranquilizantes, antibiótico, antiparasitarios, antagonistas de anestésico, etc.) deberá estar basado en un conocimiento sólido del efecto y reacciones posibles, sobre todo porque se trata de ejemplares bajo estrés con edades y estados físicos variables, y en condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc) muy diversos lo cuál hará mayor la posibilidad de presentar estados de emergencia médica.

Además de que se plantea que la DGVS y el Grupo de Expertos cuenten con una copia digital de los informes del manejo, contención física y/o química de cada ejemplar de jaguar, capturado y trasladado o reubicado en México, como parte del seguimiento de casos para la sistematización y mejora de esta estrategia.

#### d) MANEJO DURANTE LA ANESTESIA

En cuanto el animal se encuentre bajo el efecto del anestésico, deberá colocarse en posición recumbente lateral con el cuello estirado (no flexionado), y en caso de que se encuentre en terreno inclinado, la cabeza debe colocarse hacia abajo de forma que se evite la broncoaspiración en caso de regurgitación o vómito.

El jaguar deberá ser examinado por un Médico Veterinario experimentado y capacitado para conocer el estado de profundidad de la anestesia.

Dependiendo el protocolo de anestésicos que se haya utilizado, deberán aplicarse gotas y/o gel lubricante en los ojos, o bien se puede también mantener los párpados cerrados por medio de una venda o paño. Esto es con la finalidad de evitar la resequedad de la córnea e infecciones. Posteriormente se le colocará un “tapaojos” para disminuir los estímulos luminosos.

Monitorear las constantes fisiológicas.

Frecuencia cardíaca (rango normal entre 70-140/min).

Frecuencia respiratoria (rango normal entre 8–24/ min).

Temperatura (rango normal entre 37-39.5°C).

En todos los casos es muy importante revisar la temperatura del animal al inicio del procedimiento anestésico y durante todo el tiempo que dure el manejo, ya que algunos fármacos, la actividad física previa (por ejemplo en captura con perros),

o las condiciones ambientales pueden provocar hipertermia. Es un enorme riesgo para la salud del animal una hipertermia de 40°C dado que estando inconsciente el animal no puede regular su temperatura, es una emergencia médica y debe bajarse la temperatura inmediatamente.

En cuanto se tenga acceso al animal anestesiado, se deberá contar con una vía endovenosa abierta y administrar Solución salina fisiológica (SSF), con goteo lento (10-20 ml/kg IV). Esto permitirá contar con una vía endovenosa fácilmente accesible en caso de alguna complicación y facilitará una mejor eliminación del anestésico utilizado y una recuperación tranquila del animal.

Tomar muestras de tejidos (pelo, piel) y sangre para análisis genéticos y serológicos. Es importante contar con un laboratorio que apoye con los estudios.

Lavar y desinfectar heridas por pequeñas que sean, aplicar cicatrizante local (Por ejemplo, Alluspray®, Vetsarol® o Topazone®).

En caso de ser necesario y a juicio del MVZ responsable, administrar un antibiótico de amplio espectro y larga acción en caso de heridas.

En caso de que al realizar el examen físico se encuentren lesiones o padecimientos importantes (como pérdida de varias piezas dentales, heridas extensas o cualquier otra que así sea catalogada por el médico veterinario) que pongan en riesgo la supervivencia del ejemplar en condiciones silvestres se evaluará la conveniencia de transportarlo a cautiverio de manera temporal (en caso de que las lesiones puedan ser tratadas) o permanente.

## Controles de seguimiento para una contención química

1. Control de Anestesia (contención química)
2. Toma de muestras biológicas
3. Protocolo para Emergencias médica
4. Evaluación Clínica del Felino

### 1. CONTROL DE ANESTESIA (CONTENCIÓN QUÍMICA)

#### a) Manejo de animal anestesiado

Inmediatamente después de que el animal ha sido disparado con el dardo, se debe llevar un control de la respiración y el estado de conciencia del animal. Una vez que se tenga acceso al animal se deberá verificar la profundidad anestésica y cuando el animal permita un manejo seguro es importante evaluar inmediatamente la frecuencia respiratoria, cardíaca y temperatura del animal para asegurarse de que están dentro de los parámetros normales.

El dardo debe de ser extraído del animal (evite tocar la aguja) y debe de ponerse en un sitio seguro donde nadie pueda pincharse (lo mejor es tener a una persona tomando los

parámetros fisiológicos mientras otra persona se encarga del dardo).

No se debe tocar la parte del cuerpo del jaguar en donde se disparó el dardo. De esa forma se evita tener contacto con la droga, los residuos de la misma y con la sangre. Las personas que tocarán al animal deberían utilizar guantes de latex, para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas entre el investigador y entre los animales que se inmovilicen, (especialmente si no hay agua corriente para lavarse las manos).

Se puede aplicar Betadine (solución de yodo) tópico, y un matagusano o repelente de moscas en el sitio donde el dardo penetró la piel (véase la sección de análisis de posibles problemas – manejo de heridas).

Todo el equipo utilizado en un animal debe de ser desinfectado y esterilizado antes de trabajar con el próximo, de esta forma se previenen la diseminación de enfermedades e infecciones.

## b) Asesoramiento fisiológico

Durante todas las inmobilizaciones SE DEBEN tomar parámetros fisiológicos. Si estos valores llegaran a estar fuera de los parámetros normales, podría haber una potencial emergencia y la persona responsable debe de estar preparada/o para una respuesta adecuada. Los parámetros fisiológicos normales de temperatura, frecuencia cardíaca (pulso) y frecuencia respiratoria en un jaguar silvestre son:

Temperatura (T) 37-39.5°C (98.6 – 103.1°F)  
 Frecuencia respiratoria (FR) 8-24 respiraciones/minuto  
 Frecuencia cardíaca (FC) 70-140 latidos/minuto

La frecuencia cardiaca y respiratoria debe ser tomada cada 5 minutos y la temperatura cada 10 minutos.

- Para monitorear la temperatura se debe usar un termómetro rectal
- Para monitorear la respiración se debe observar la expansión del tórax
- Para monitorear la frecuencia cardiaca se puede palpar la arteria femoral y contar el número de pulsaciones por minuto o se puede auscultar el corazón con un estetoscopio y contar los latidos por un minuto

El termómetro rectal debe insertarse en el ano. Debe de ser untado con vaselina para su fácil inserción y así evitar daños a la mucosa rectal. Recomendamos el uso de un termómetro digital, son los más prácticos en condiciones de campo. Usando uno de estos termómetros es fácil medir la temperatura cada 10 minutos.

La respiración se cuenta viendo los movimientos torácicos del animal cuando inhala aire. La forma más fácil de establecer la frecuencia respiratoria es contando las respiraciones en un minuto. Puede contar los movimientos del tórax durante 15 segundos y multiplicar ese número por cuatro. Si usted no posee un estetoscopio, puede ejercer presión digital (con sus dedos) en la arteria femoral (esta arteria se encuentra en la cara interna de la pierna). Al sentir el pulso usted podrá determinar la frecuencia cardíaca.

Alternativamente puede auscultar directamente el corazón 14 colocando el estetoscopio directamente sobre el aspecto lateral y craneal del tórax (debajo del codo).

*Nota: Recomendamos que durante una inmobilización se utilice constantemente con un estetoscopio. El estetoscopio también se puede utilizar para evaluar la frecuencia respiratoria. Si es posible, también debe utilizarse un oxímetro de pulso, ya que proporciona información más completa sobre la condición del animal durante el proceso anestésico (ventilación, saturación de oxígeno, etc).*

Es imperativo que usted reconozca lo que se considera normal en un jaguar sometido al efecto de un agente anestésico. Jaguares que fueron inmovilizados con Telazol (y ketamina) generalmente tendrán la salivación aumentada, los ojos abiertos, rigidez muscular en todo el cuerpo (incluyendo la mandíbula), los reflejos intactos (ej. Los reflejos palpebral y pedal). Los jaguares deben mantener el reflejo de la tos y de la deglución, y no deben de tener temblores ni convulsiones.

## 2. TOMA DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

La siguiente tabla describe el tipo de muestras y las pruebas diagnósticas que se requieren para disminuir los riesgos de transmisión de enfermedades durante la traslocación o reubicación de los felinos.

*\*\* Para monitoreo de Leucemia viral felina, Peritonitis Infecciosa Felina, Leptospira, Toxoplasmosis, calicivirus, distemper canino, Dirofilaria immitis, Virus de la inmunodeficiencia felina, Panleucopenia y Herpesvirus*

*Nota: En caso de que en la atención de un evento de depredación de ganado, se encuentre que un jaguar ha sido cazado, se plantea la toma de muestras biológicas anteriormente mencionadas para el banco genético. La PROFEPA como medida inmediata asegurará el cadáver o partes y derivados (cráneo y colmillos, garras, piel) y dará destino "temporal" a una Institución académica o museística para su resguardo en tanto se define el destino final de los mismos, lo anterior con el fin de no promover la venta ilegal de "partes y derivados" de una especie en Veda de aprovechamiento, lo cual también esta considerado como "Delito penal".*

MUESTRA	COLECTA DE MUESTRA	PRUEBAS DE LABORATORIO
Sangre	1 Tubo vacutainer de 1 ml con EDTA (tapón morado)	Biometría Hemática
Sangre	2 Tubos vacutainer de 8 ml con gel acelerador de la coagulación. Centrifugar y congelar suero en tubos Ependorf de 1 ml	Química sanguínea + análisis tiroideo, ELISA y/o PCR para diversas enfermedades**
Pelo con raíz	Tubo ependorf con alcohol al 70%	DNA
Heces	Hisopo estéril en tubo de vidrio con SSF/ refrigeración	Parásitos
Heces	Hisopo bacteriológico/ congelado	AGID o PCR para micobacterias
Ectoparásitos	Tubo ependorf con alcohol al 70%	Identificación de ectoparásitos
1 gota sangre	Frotis	Leishmania/ Anaplasma

### 3. PROTOCOLO PARA EMERGENCIAS MÉDICAS (FELINOS)

FÁRMACO (NOMBRE COMERCIAL)	Dosis (IV)
Diazepam	0.1 mg/kg
Atropina	0.04 mg/kg
Doxapram	1.5 mg/kg
Dexametasona	2 mg/kg
Epinefrina	0.02 mg/kg
Bicarbonato de sodio Soluciones (Ringer)	1 mg/kg 20 ml/kg

Tabla 1. Contiene los fármacos más comunes que se utilizan preventivamente para resolver emergencias durante inmobilizaciones de campo.

LAS EMERGENCIAS ANESTÉSICAS MÁS COMUNES SON:

#### a. ARRESTO O DEPRESIÓN RESPIRATORIA.

Produce una hipoxia del tejido causada por una oxigenación inadecuada de la hemoglobina en la sangre. Probablemente sea la causa más común de emergencia en inmobilizaciones de campo.

EL DIAGNÓSTICO de la depresión respiratoria o arresto respiratorio se basa en:

- 1) Un jaguar que tiene pocas o ninguna respiración por minuto (menos de 4) (no hay expansión del tórax)
- 2) Las membranas mucosas del paladar se tornan de color azul o gris
- 3) La saturación de oxígeno medida por el pulsoxímetro es menor del 80% (si hay un oxímetro de pulso a su disposición)

Durante una inmobilización de campo hay numerosas razones por las cuales puede haber una depresión respiratoria o arresto.

- 1) Puede ser inducida por el fármaco en uso, deprimiendo los centros respiratorios a nivel del sistema nervioso central
- 2) Puede haber obstrucción de las vías respiratorias por una mala posición de la cabeza o el cuello (debido a una excesiva salivación o regurgitación de ingesta estomacal, o debido a un edema laríngeo)
- 3) Presión sobre el diafragma por el contenido intestinal
- 4) Una acumulación de dióxido de carbono que altera la respiración normal

EL TRATAMIENTO de la depresión respiratoria o el arresto deben incluir los siguientes puntos:

- 1. EVITE EL PÁNICO** (esto es importante en todas las emergencias anestésicas)

2. NO administre más drogas anestésicas

3. Asegúrese de que la cabeza y el cuello estén en posición adecuada (extendida y que no haya ningún objeto haciendo compresión) de forma que el aire se pueda mover libremente a través de la tráquea y la boca. Asegúrese de que no haya vómito u objetos extraños bloqueando la tráquea (ver más adelante)

4. Intube inmediatamente si dispone de una sonda endotraqueal (SET). Administre oxígeno a través de la SET usando una bolsa respiratoria de emergencia, su boca, o un tanque de oxígeno

5. Puede ocurrir que no tenga una SET a su disposición, u oxígeno, entonces debe ejercer presión intermitentemente sobre el tórax tratando de mover aire a través de los pulmones. Un jaguar en estas circunstancias ya debe estar en recumbencia lateral. Presione el tórax a intervalos regulares (ej. ejerza presión por un segundo, luego espere otro segundo, y así sucesivamente. Alternativamente puede tratar de resucitar al animal haciendo respiración boca a boca, o boca a nariz. Exhale en la boca o nariz del jaguar, cuente dos segundos, y luego inhale el aire de las vías respiratorias superiores por otros dos segundos

6. Administre 1-2 mg/kg de Doxapram endovenoso (o IM en el músculo de la lengua si no es capaz de encontrar una vena rápidamente). Esa dosis es aproximadamente 80-160 mg (4-8 ml) para un jaguar adulto que pese unos 80 kg

*Nota: Doxapram puede causar que el felino se despierte, especialmente si ha sido anestesiado con Tiletamina-Zolazepam. Si se escoge esta droga como un estimulante respiratorio, debe de considerar la seguridad del personal. Algunos veterinarios anestesiólogos ya no recomiendan esta droga. Si el arresto respiratorio no se ha podido corregir con los pasos 1 a 5, recomendamos el uso de doxapram para tratar de resucitar al animal. Si el usuario debe de inyectar la droga en la lengua, debe tener mucho cuidado de no causar daño en la cavidad oral.*

7. Administre un antagonista apropiado (ej. yohimbina o atipamezole). Sin embargo, recomendamos que esto se haga con mucho cuidado. El antagonista revertirá el efecto de una de las drogas usadas (el jaguar podrá estar semi anestesiado y podrá ser muy difícil manipularlo después de que se haya inyectado el antagonista)

## **b. ARRESTO/PARO CARDÍACO**

Usualmente ocurre después del paro respiratorio. Se define como la pérdida de la función cardíaca efectiva, disminuyendo o parando la circulación de sangre. Esta es la emergencia anestésica más seria que puede ocurrir durante una inmovilización en el campo.

EL DIAGNÓSTICO de un arresto cardíaco se basa en:

- 1) Un pulso o latido cardíaco débil o ausente
- 2) Membranas mucosas cianóticas (azules o grises, vea las encías)
- 3) Perfusión capilar pobre. La perfusión capilar se evalúa ejerciendo presión sobre la mucosa de las encías hasta que éstas se tornen pálidas. Se quita la presión y se cuenta el número de segundos que las mucosas tardan en adquirir su color normal (el tiempo de llenado capilar debe ser menor de 2 segundos)
- 4) Pupilas dilatadas
- 5) Extremidades frías

Las causas más comunes de arresto cardíaco durante una inmovilización en el campo suelen ser:

- 1) Inducidas por la droga usada;
- 2) Paro respiratorio que produce hipoxia;
- 3) Desbalance en el equilibrio ácido-básico de un organismo.

TRATAMIENTO de un arresto cardíaco. Debe incluir los siguientes componentes:

1. NO administre ninguna droga anestésica adicional
2. Asegúrese de que el animal puede respirar antes de empezar a hacer ningún masaje cardíaco
3. Comience un masaje cardíaco externo. El jaguar ya debe de estar en recumbencia lateral. Aplique presión firme sobre el corazón. La presión se debe ejercer por el tiempo que uno cuenta hasta uno suelte y cuente hasta uno. Haga períodos de 60- 100 ciclos/minuto. Si tuviera un asistente a su disposición, él o ella debería palpar la arteria femoral para asegurarse de que suficiente presión está siendo aplicada para movilizar la sangre cuando se aplican los masajes cardíacos
4. Administre 0.02 mg/kg de una solución de epinefrina 1:1.000 (1.0 mg/ml) endovenosa o intracardiaca y continúe con el masaje externo. Esta dosis es aproximadamente 1.6 mg (1.6 ml) para un jaguar adulto que pese unos 80 kg. Sólo un veterinario deberá dar una inyección intracardiaca
5. Administre 20 ml/kg de solución de ringer lactato preferiblemente fresca por vía endovenosa en bolos (un bolo es una sola inyección rápida)
6. Si no hay respuesta repita el paso 4 a intervalos de 5 minutos, indefinidamente

### C. HIPERTERMIA

Se define como un aumento de la temperatura en donde la demanda de oxígeno es mayor que el suministro, debido a un aumento en el metabolismo.

La hipertermia se **DIAGNOSTICA** a través de un termómetro rectal

**1. Una temperatura mayor de 41° C (105.8° F) debe ser considerada una emergencia grave**

Las causas que producen hipertermia en una inmovilización de campo pueden ser:

- 1) Producción de calor interno por ejercicio excesivo
- 2) Absorción de calor externo (si se hace la inmovilización al sol)
- 3) Compromiso del centro termoregulatorio debido a los fármacos
- 4) Comportamiento termoregulatorio inhibido por la anestesia

TRATAMIENTO de la hipertermia incluye lo siguiente:

1. Asegúrese que el jaguar está en la sombra
2. Use compresas frías (bolsas de hielo portátiles), que pueden ser colocadas en la ingle y sobre el cuerpo

3. Moje el cuerpo con agua fría y/o coloque alcohol en las extremidades delanteras, traseras, las ingles y las axilas

4. Administre un enema de agua fría si dispone de los implementos necesarios

5. Administre 20 ml/kg de solución de ringer lactato preferiblemente fresca por vía endovenosa en bolos (un bolo es una sola inyección rápida)

6. Mida la temperatura cada 5-10 minutos para determinar si está disminuyendo. Continúe mojando al animal si la temperatura sigue alta

7. Administre el antagonista endovenoso (o IM, si no puede canalizar una vena). Haga esto con cuidado. El antagonista revertirá el efecto de una de las drogas usadas (el jaguar podrá estar semi anestesiado y podrá ser muy difícil manipularlo después que se haya inyectado el antagonista)

8. Si usted piensa que la hipertermia es causada por la rigidez muscular y un plano superficial de anestesia, puede administrar diazepam a una dosis de 5 – 10 mg/jaguar como dosis TOTAL. Debe ser administrada lentamente por vía endovenosa, para reducir la actividad muscular

*Nota: Hipotermia (<35°C = <95°F) es una disminución de la temperatura corporal hasta el punto que produce muerte celular – es poco probable que ocurra en la mayoría de las condiciones de campo en las que se inmoviliza jaguares. Sin embargo, puede ocurrir en algunas zonas del país. Se evita manteniendo caliente al animal.*

#### **d. VÓMITO Y SU ASPIRACIÓN.**

Vómito se define como la eyección de contenido estomacal a través del esófago a la cavidad oral. Puede ocurrir que durante la inspiración el material sea aspirado, llenando las vías respiratorias.

EL DIAGNÓSTICO de la aspiración del vómito no es siempre fácil. Signos clínicos que sugieren aspiración pueden ser:

- 1) Mucosas cianóticas (especialmente las de la encía)
- 2) Tos y asfixia
- 3) Murmullos durante la respiración
- 4) Presencia de material en la laringe y en la tráquea
- 5) Arresto respiratorio

Las causas que pueden producir la aspiración del vómito durante una inmovilización de campo incluyen 1) vómito inducido por el uso de los anestésicos; 2) tensión de la captura; 3) excitación; y 4) posición de la cabeza (más abajo que el estómago).

TRATAMIENTO de la aspiración del vómito incluye

1. NO administre ningún agente anestésico adicional
2. Mantenga las vías respiratorias sin ninguna obstrucción
3. Si el jaguar no está respirando por cuenta propia, comience ventilación artificial (véase arresto respiratorio en la sección superior).

4. Si usted sabe que la región de la laringe está obstruida irreversiblemente con el vómito, puede intentar realizar una traqueotomía. Se perfora la parte distal de la tráquea para permitir el pasaje de oxígeno (ésto solo debe ser realizado por un veterinario/a que este familiarizado/a con la intervención quirúrgica).

5. Administre antibióticos de larga duración (ej. penicilina G benzatínica 40.000 UI/kg por vía intramuscular).

La aspiración del vómito es una condición que puede poner en peligro la vida del animal. Produce bloqueo de las vías respiratorias y asfixia. Los efectos de una aspiración pueden hacerse crónicos (como el desarrollo de una neumonía por aspiración, que también pone en peligro la vida del animal). Todo jaguar que se sospecha haya aspirado ingesta es susceptible a desarrollar neumonía. El uso de antibióticos de larga acción disminuye el riesgo de que la neumonía se desarrolle, pero son de poca utilidad si el volumen aspirado fue muy grande.

#### **e. CHOQUE.**

Se define como una perfusión sanguínea inefectiva de los tejidos que produce hipoxia celular. Existen tres clasificaciones de choque: hipovolémico, cardiogénico, y distributivo. Cualquiera de los tres puede ocurrir en una inmovilización, pero más típicamente tiende a ocurrir el cardiogénico o distributivo.

EL DIAGNÓSTICO se basa en los siguientes signos clínicos

- 1) ritmo cardíaco rápido (taquicardia) y débil
- 2) Aumento en el tiempo de perfusión capilar
- 3) Hiperventilación
- 4) Depresión del sistema nervioso en animales que no están anestesiados

Causas que producen shock pueden ser:

- 1) ejercicio físico prolongado;
- 2) prolongada tensión fisiológica;
- 3) prolongada tensión psíquica;
- 4) hemorragia severa.

EL TRATAMIENTO debe incluir lo siguiente:

1. NO administre ningún agente anestésico adicional
2. Administre 4 mg/kg de dexametasona por vía endovenosa (si no está en capacidad de canalizar un vena, utilice la vía intramuscular)
3. Administre 30 ml/kg de una solución de ringer lactato por vía endovenosa
4. Si el jaguar no está respirando, aplique respiración artificial (véase el párrafo superior sobre depresión y arresto respiratorio).

## **f. CONVULSIONES**

Se definen como disturbios de la función cerebral, caracterizados por contracciones violentas e involuntarias (o series de contracciones) de los músculos voluntarios.

EL DIAGNÓSTICO se basa en los siguientes signos clínicos

- 1) espasmos incontrolados de todo el cuerpo o músculos
- 2) rigidez y extensión de las extremidades

Las causas incluyen: 1) inducción de convulsiones debido a drogas anestésicas (ej. ketamina y tiletamina); 2) trauma; y 3) hipoglicemia

EL TRATAMIENTO

1. Administre 10 mg de diazepam por vía endovenosa lentamente por un período de 10-15 segundos.
2. Repita el tratamiento anterior si no observa mejoría.
3. Tome la temperatura corporal y determine si hay hipertermia secundaria resultado de la actividad muscular convulsiva.

## **g. HERIDAS**

Muchas veces se encuentran asociadas a la zona de impacto del dardo, heridas ocasionadas por las trampas o la persecución (esté atento a las heridas dentro de la boca, especialmente caninos partidos).

EL DIAGNÓSTICO se basa en signos clínicos. La severidad de la herida determinará la modalidad de tratamiento a emplear.

- 1) Haga un exámen físico para evaluar laceraciones y lesiones traumáticas.
- 2) Examine la cavidad oral para cerciorarse de que ningún canino esté partido.

EL TRATAMIENTO siempre debe de incluir:

1. Limpieza de la herida con Iodo povidona o una solución al 2% de clorhexidina. Si no tiene ninguna de las dos a su disposición, use agua con jabón.
2. Si encuentra que hay tejido necrosado y el personal de campo está familiarizado con las técnicas veterinarias, limpie la herida de tejido necrótico y proceda al punto 1.
3. Solamente suture las heridas que usted sabe son recientes (ej. Aquéllas causadas por el dardo) o que tengan una tendencia a abrirse más. Nuevamente repetimos que sólo personas que estén familiarizadas con técnicas quirúrgicas veterinarias deberán realizar estos procedimientos.
4. Unte cada herida con antibiótico y matagusano tópico.
5. Administre antibióticos de larga duración por vía intramuscular (ej. Penicilina G benzatínica 40.000 UI/kg)
6. Administre Ivermectina 200 mcg/kg por vía subcutánea (para evitar el desarrollo de larvas de moscas en las heridas).

TRATAMIENTO DE DIENTES FRACTURADOS: Es imperativo que un diente fracturado (ocurre con frecuencia que un canino se parta durante una captura e inmovilización de jaguar) sea reparado para minimizar el dolor y la infección asociada con este accidente. Productos que contengan hidróxido de calcio (ej. DycalÒ) pueden ser usados para proteger la pulpa, y tapar la cavidad dental expuesta. Los equipos de reparación vienen con instrucciones.

#### **h. MIOPATÍA DE CAPTURA.**

Se define como una alteración metabólica compleja que causa un desbalance electrolítico ácido-básico hiperagudo. Este desbalance produce necrosis del músculo cardíaco y de los músculos estriados. Rara vez ocurre en carnívoros. Es más común en ungulados. Investigadores de campo deben estar familiarizados con esta condición.

EL DIAGNÓSTICO se basa en los siguientes signos clínicos:

- 1) ataxia (caminar anormal) y debilidad
- 2) paresia y parálisis
- 3) Orina de color marrón
- 4) Muerte

Las causas que incluyen miopatía de captura incluyen:

- 1) ejercicio físico prolongado;
- 2) estrés fisiológico y psicológico prolongado

EL TRATAMIENTO generalmente es insatisfactorio, la base del tratamiento es la PREVENCIÓN.

1. Minimize el estrés que pueda producirse en cualquier captura.

2. Administre 5 meq/kg de bicarbonato de sodio por vía endovenosa.

3. Administre 30 ml/kg de solución de ringer lactato por vía endovenosa.

#### **i. DESHIDRATACIÓN.**

Se define como una reducción de los fluidos corporales, frecuentemente asociada con las inmobilizaciones de campo.

EL DIAGNÓSTICO se basa en los siguientes signos clínicos:

- 1) Un pulso débil
- 2) Membranas mucosas secas
- 3) La elasticidad de la piel se pierde, pliegues permanecen más tiempo de lo adecuado
- 4) Depresión del sistema nervioso en animales que no están anestesiados

Causas incluyen:

- 1) disminución en la ingesta de agua;
- 2) hipertermia; y
- 3) pérdida de fluidos crónica (ej. diarrea, poliurea, vómito).

EL TRATAMIENTO incluye lo siguiente:

1. NO administre ninguna droga anestésica adicional

2. Administre una solución de ringer lactato a una dosis de 20 ml/kg preferiblemente por vía endovenosa. Si no puede canalizar una vena, puede usar la vía subcutánea como segunda alternativa. Lo ideal sería calcular el volumen de fluido que necesita el animal basado en el nivel de deshidratación que presenta. El nivel de deshidratación se evalúa de la siguiente manera: un animal tiene un 5% de deshidratación si presenta membranas mucosas secas, y falta de plegabilidad de la piel; un animal tiene un 8% de deshidratación si presenta membranas mucosas rojas y secas; y un pliegue persistente cuando se pellizca. El volumen a administrar se calcula de la siguiente manera (% de deshidratación) X (peso (kg)) = volumen en litros a administrar.

Ejemplo: Si un jaguar pesa 80kg y tiene un 5% de deshidratación

$$5\% \times 80\text{kg} = 4 \text{ litros.}$$









### e) TRANSPORTE

Para el transporte del animal se deberá usar una jaula (2.0 x 1.20 x 1.00 mts.) con adecuada ventilación, con agarraderas o mangos externos y seguros, con un diseño liso internamente, para evitar que el felino se rompa, desgaste o fracture los colmillos.

Se debe cubrir la jaula con una tela oscura con perforaciones a fin de disminuir el contacto visual hacia el exterior y proveer adecuada ventilación.

En caso de que se utilice jaula cerrada, debe cuidarse que tenga suficiente ventilación en la parte superior y una adecuada altura a fin de que se permita el intercambio de aire.

El vehículo de transporte deberá estar limpio, para permitir un buen manejo y asegurar con cables o cuerdas la jaula de manera alineada a lo largo del vehículo (no colocar la jaula transversalmente) y proveer buena ventilación.

Durante todo el período de transportación debe estar presente el Médico veterinario a cargo para atender o auxiliar al felino en caso de una emergencia.

La transportación debe hacerse estrictamente en las horas primeras de la mañana (cuando el sol aún no sale) o por la tarde (cuando el sol ya se esta metiendo), la temperatura debe ser la menor posible, ya que de lo contrario el animal

puede presentar problemas de hipertermia. La duración de la transportación debe ser considerada de acuerdo al tipo de fármaco utilizado en la contención química, con el fin de mantener al animal en control hasta su llegada al destino seleccionado, sin problemas.

Si el animal se encuentra bajo el efecto de anestésicos o tranquilizantes se podrá administrar el antagonista o reversible indicado para el transporte del animal o bien dejar que el animal se encuentre completamente recuperado, dependiendo del tiempo de transportación y tipo de fármaco utilizado.

Para la liberación del felino, la jaula deberá abrirse en todos los casos y de manera estricta con un manejo de la puerta a distancia por medio de cuerdas y poleas para evitar riesgos de accidentes.

En todos los casos y de manera responsable, la liberación del animal deberá ser cuando éste se encuentra al 100% de sus capacidades físicas y mentales, con una recuperación total del anestésico y/o tranquilizante utilizado.

La liberación deberá ser de forma pronta en lo posible en el lugar indicado previamente.

El felino a liberar deberá ser identificado de manera permanente (microchip) y estar equipado con un radiocollar para su seguimiento y monitoreo, con el fin de no perder datos relevantes de cada ejemplar, sobre todo en

lo relacionado a su desplazamiento y potencial regreso a área de origen y reincidencia como depredador de ganado.

En caso de no haya las condiciones adecuadas para su liberación inmediata, se determinará bajo consenso entre las autoridades y el Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos, el confinamiento temporal del felino, considerándose casos como: felinos enfermos, lastimados, así como la falta de equipo, vehículos, o incluso falta de certidumbre sobre el sitio de liberación o negociaciones con los poseedores de la tierra y/o permisos pendientes.

#### **f) LIBERACIÓN POSTERIOR**

Considerar un sedante vía oral (en alimento) o Intramuscular si se considera necesario, en casos donde el felino se encuentra bajo mucho estrés, previo a la liberación.

El encierro destinado a mantener al jaguar el tiempo necesario antes de su reubicación, debe tener las siguientes condiciones:

Espacio mínimo de 16 m<sup>2</sup>; altura de 3.0 m; cubierto con tela oscura a los lados exteriores para disminuir estrés.

Evitar la presencia de personas alrededor del encierro así como de otros animales y ruidos que aumenten el estrés del jaguar.

El día de su llegada no deben proporcionarse alimentos, solo agua a libre demanda. Al siguiente día se le puede proporcionar cualquiera de los siguientes alimentos mismos que deben provenir de animales sanos y estar en buenas condiciones: De 4 a 6 kg de pollo entero, carne de bovino, equino, ovino o caprino.

Si las condiciones de la jaula de transporte y el anclaje del mismo al encierro provisional, es totalmente seguro, se puede dejar el paso libre entre el encierro y la jaula transportadora y darle una tercera parte del alimento en el encierro, cerca de la jaula de transporte y el resto dentro de la jaula de transporte, de tal manera que cuando se requiera llevar a cabo de nuevo el transporte del animal se pueda intentar una captura sin contención química, basada en la habituación a la jaula y al alimento.

El alimento debe proporcionarse preferentemente en la madrugada (6:00 a.m) considerando la hora en que se estime la transportación del jaguar nuevamente.

En caso de que la habituación no funcione o no se haya tenido la posibilidad de mantener la jaula de transporte con libre acceso, se requerirá realizar nuevamente una contención química con ketamina/xilacina. En ocasiones las dosificaciones en días muy inmediatos (2 a 3 días) a la primera contención pueden requerir ser mayores por lo que debe considerarse una dosis de ketamina de 8 a 10 mg/kg.

### E) TRASLOCACIÓN O REUBICACIÓN DE EJEMPLARES “PROBLEMA” (únicamente en casos “estrictamente” necesarios)

La traslocación o reubicación de animales es una técnica de manejo para la conservación de poblaciones silvestres (Griffith et al. 1989), y es utilizada como un método para remover animales que generen conflictos con los humanos.

La traslocación tiene una base netamente antropocéntrica y no biológica, por lo que, es preferible el cautiverio temporal o permanente que dejar el felino en manos de los afectados. Tiene un beneficio social más que conservacionista, y es el ÚLTIMO RECURSO a considerar para mantener vivos a los ejemplares en vida libre.

Se plantean como básicos los siguientes criterios a tomar en cuenta para realizar o no una traslocación o reubicación.

1. Aquellos felinos bien identificados que sean reincidentes y depreden de manera considerable animales domésticos, (de acuerdo a las circunstancias de cada caso reportado), serán capturados y translocados inmediatamente en el mismo sitio con la intención de que la experiencia de captura disuada al felino de atacar. De ser posible, se le colocará un radiocollar que monitoreará sistemáticamente sus movimientos, durante un año como mínimo. Los métodos de captura son los que se mencionaron con anterioridad en este documento.

2. Aquellos felinos que sean reincidentes tenaces (mas de 4 vacas en un mes) serán capturados, y serán traslocados a una distancia mayor de 20 kilómetros para evitar su retorno, pero menor de 100km para mantener las características fenotípicas de la región. De ser posible se les colocará un radiocollar y se monitoreará sistemáticamente, durante al menos un año.

3. La captura de los felinos será mediante el empleo de lazos (Margo Supplies) o trampas caja, propuestos por el Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos o según los protocolos de contención química y manejo de instituciones como la WCS (Deem y Karesh 2002), IVIS (Deem S.L 2004), o del Jaguar Species Survival Plan (Jaguar SSP).

4. Si la abundancia de los felinos es reducida en el área de donde se tiene el reporte, no se optará por la reubicación del ejemplar “problema” y se recomienda se implemente alguna otra alternativa. A pesar de que se desconoce la situación de las poblaciones de jaguar en gran parte del país, si se tienen identificadas algunas áreas en el país donde los especialistas del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos han trabajado y que podrían ser áreas viables para reubicación.

5. Hembras con cachorros o con sospecha de estar criando no deberán ser translocadas. Solo en el caso en el que, el no mover al individuo implique su potencial eliminación, se considerará la traslocación como opción, obviamente se deberá capturar junto con sus crías.

6. Si un felino translocado reincide, será capturado y permanecerá en cautiverio temporal o permanentemente en un zoológico. La permanencia del felino en cautiverio dependerá de la incidencia de depredación.

7. Todos los felinos que se decida capturar, será bajo consenso de las autoridades (DGVS-CONANP-SEMARNAT), consulta con los técnicos (Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos), y anuencia de los propietarios afectados.

8. El sitio donde el felino se liberará, será previamente identificado y elegido por su capacidad de ofrecer los recursos necesarios (presas, hábitat, seguridad, etc.) para mantenerse, que los dueños de los predios estén informados y den su anuencia para su liberación (ANPs CONANP) u otras áreas previamente evaluadas.

## VI. LITERATURA CONSULTADA

- Chávez C. y G. Ceballos, 2006. Memorias del Primer Simposio "El Jaguar Mexicano en el Siglo XXI: Situación Actual y Manejo" México D.F.
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 2008. Apéndices. En (<http://www.cites.org/esp/index.shtml>).
- CONANP. 2009. Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Jaguar (*Panthera onca*). CONANP. México. 53 p.
- Deem, S. L y W. B. Carees. 2002. The veterinarian's role in species-based conservation: the jaguar (*panthera onca*) as an example. Proceeding of the American Association of Zoo Veterinarians. Pp.1-5.
- Deem, S. L., R. Davis y L. F. Pacheco. 2004. Serologic evidence of nonfatal rabies exposure in a free-ranging *Oncilla* (*Leopardus tigrinus*) in cotapata National Park, Bolivia. *Journal of Wildlife Disease*, 40:811-815.
- Griffiths, M y C. Van Schaik. 1993. Camera-trapping: A new tool for the study of elusive rain forest animals. *Tropical Biodiversity*, 1:131-135.
- Hoogesteijn R. y Hoogesteijn, A. 2005. Manual Sobre problemas de depredación causados por grandes felinos en hatos ganaderos. Wildlife Conservation Society.
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). 2008. Red List of threatened species. En: ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)).
- López-González C. y D. E. Brown. 2002. Distribución y estado de conservación actuales del jaguar en el noroeste de México. Pp. 379-392. En: *Jaguares en el Nuevo milenio: Una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. (R.A. Medellín, Cheryl-L. Chetkiewicz, Meter G. Crawshaw Jr., Alan Rabinowitz, Kent H. Redford, John G. Robinson, Eric W. Sanderson y Andrew Taber, compiladores). Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society y Fondo de Cultura Económica, México. D. F.
- Nowell, K y P. Jackson. 1996. Wild cats: Status survey and conservation action plan. IUCN.
- Nuñez, R. 2006. Área de actividad, patrones de actividad y movimiento del jaguar (*Panthera onca*) y del puma (*Puma concolor*), en la Reserva de la Biosfera "Chamela-Cuixmala", Jalisco. Tesis de Maestría. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
- Nuñez, R. 2007. Distribución y status poblacional del jaguar (*Panthera onca*) y actitudes hacia su conservación en el occidente de México. Pp., en: *Conservación y Manejo del jaguar en México: estudios de caso y perspectivas*. (G. Ceballos, C. Chávez, R. List y H. Zarza eds.) Conabio, Alianza WWF-Telcel. UNAM, México. D.F.
- Oliveira, T. G. 2002. Ecología comparativa de la alimentación del Jaguar y del puma en el neotrópico. Pp. 265-288, en: *Jaguares en el nuevo milenio: Una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los Jaguares en América* (Medellín, R.A., C.

- Cherkiewicz, A. Rabinowitz, K.H. Redford, J.G. Robinson, E. Sanderson, y A. Tabler, Eds.). Fondo de Cultura Económica. Universidad Nacional Autónoma de México/Wildlife Conservation Society. México D.F.
- Rosas-Rosas O. C. y J. H. López-Soto. 2002. Distribución y estado de conservación del jaguar en Nuevo León. Pp. 393-402. En: *Jaguars en el nuevo milenio: Una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. (R. A. Medellín, Cheryl-L. Chetkiewicz, Meter G. Crawshaw Jr., Alan Rabinowitz, Kent H. Redford, John G. Robinson, Eric W. Sanderson y Andrew Taber, compiladores). Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society y Fondo de Cultura Económica, México. D.F.
- Sanderson E. W., Redford, K. H., Chetkiewicz, C. B., Medellín, R. A., Rabinowitz, A. R., Robinson, J. G. y A. B. Taber. 2002. Planning to save a species: the jaguar as model. *Conservation Biology* 16:58-72.
- SEMARNAP, 1997. Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural: 1997-2000. Dirección General de Vida Silvestre, Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México, D. F. 2007 pp.
- SEMARNAT, 2002. "Norma Oficial Mexicana NOM 059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo", Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Diario Oficial de la Federación. México, 6 de marzo de 2002.
- SEMARNAT. 2006. Proyecto para la Conservación y Manejo del Jaguar en México, Serie: Proyectos de Recuperación de Especies Prioritarias Número 14. México D.F.
- Valdez R., Martínez-Mendoza, A. y O. Rosas-Rosas. 2002. Componentes históricos y actuales del hábitat del jaguar en el noreste de Sonora, México. pp. 367-378. En: *Jaguars en el Nuevo milenio: Una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. (R. A. Medellín, Cheryl-L. Chetkiewicz, Meter G. Crawshaw Jr., Alan Rabinowitz, Kent H. Redford, John G. Robinson, Eric W. Sanderson y Andrew Taber, compiladores). Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society y Fondo de Cultura Económica, México. D. F.
- WCS, Save the Jaguar (en línea). Consultado el 15 de abril de 2008, disponible en: <http://savethejaguar.com/jag-index/jag-conservation>
- WWF. 2008. Jaguar Project in the Pantanal Wetlands involves cattle ranchers in the species conservation (en línea) disponible en: [http://www.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/latin\\_america\\_and\\_caribbean/country/brazil/index.cfm?uNewsID=139882](http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/latin_america_and_caribbean/country/brazil/index.cfm?uNewsID=139882)

## VII. ANEXOS

### ANEXO 1. Directorio del Grupo de Expertos en Conservación y Manejo Sustentable del Jaguar y otros Felinos.

NO.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/ ORGANIZACIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	Antonio Rivera	Jaguar Conservancy A. C.	01(983) 8323247	jaguarconservancy@yahoo.com.mx
2	Arturo Caso Aguilar	Proyecto Felinos de México A.C.	01 (55) 53502130	leopardproj@hotmail.com, ksac054@tamuk.edu
3	Carlos Lopéz	U. Querétaro	01 (442) 2155393	cats4mex@aol.com
4	Carlos Manterola	Jaguar Conservancy A. C.	01 (555) 6110158	carlos@soljaguar.org
5	Cuahtemoc Chavez	Instituto de Ecología UNAM	01 (555) 6229004	cchavez@miranda.ecologia.unam.mx
6	Dalia Conde	Duke University	01 (919) 6138106 01 (919) 7418160	dac21@duke.edu
7	Danae Azuara	Jaguar Conservancy A. C.	01 (555) 6110158	danae@soljaguar.org
8	Diego Woolrich	Anta Balam A.C.	01 (951) 51 53714 045 (951) 5266899	mundapipa@hotmail.com
9	Dulce Brousset Hernández Jauregui	FMVZ UNAM	01 (55) 56225941	brousset@servidor.unam.mx
10	Epigmenio Cruz	IHNE Chiapas , ARENACHIS, S.C	01 (961) 6144700 Ext. 51071	ecruz5910@prodigy.net.mx, pimecruz5910@hotmail.com , ecruz@prodigy.net.mx
11	Erik Saracho Aguilar	Alianza Jaguar A. C.	01 (311) 2584031	eriksaracho@gmail.com
12	Eugenia Pallares Cadena	Jaguar Conservancy A. C.	01 (55) 56110158	eugenia@gruppoefferus.org
13	Fernando Colchero	Duke University	01 (919) 6138106 01 (919) 7418160	colchero@duke.edu
14	Gerardo Ceballos González	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	gceballo@miranda.ecologia.unam.mx
15	Gerardo Carreón	Naturalia A.C.	01 (662) 2621170	conservación@naturalia.org.mx
16	Heliot Zarza Villanueva	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	hzarza@miranda.ecologia.unam.mx

NO.	NOMBRE	INSTITUCIÓN/ ORGANIZACIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
17	Ivan Lira Torres	DGZVS DF	01 (55) 55536263 Ext. 2108	ilira_12@hotmail.com
18	Sasha Carvajal	OVIS A. C.	01 (818) 3172346	zyanya4@hotmail.com ; sasha. carvajal@students.tamuk.edu
19	Ivonne Casaigne	Jaguar Conservancy	01 (55) 55947490	icassaigne@yahoo.com
20	Juan Carlos Faller Menéndez	Pronatura Península de Yucatán A.C.	01 (999) 9884436	jcfaller@pronatura.ppy.org.mx
21	Juan Carlos Bravo Gtz	Naturalia A.C.	01 (662) 2621170	Juacarlos_bravo@natutalia.org.mx
22	Manuel Valdés Alarcón	Jaguar Conservancy A. C.	01 (55) 56110158	carlos@soljaguar.org
23	Octavio C. Rosas Rosas	Responsable Técnico, UMA- 292-Son.	01 (496) 9630240 Ext. 4004	octaviocrr@colpos.mx, orosasro@ colpos.mx
24	Octavio Monroy Vilchis	Universidad Autónoma del Estado de México	01 (722) 2965553	omv@uamex.mx
25	Oscar Moctezuma Orozco	Naturalia A.C.	01 (55) 55596330	direccion@naturalia.org.mx, omoctezuma@naturalia.org.mx
26	Pablo Navarro	Onca Maya A.C	01 (998) 8744186	tlacuacheprod@yahoo.com
27	Rodrigo Medellín Legorreta	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	medellin@miranda.ecologia.unam.mx
28	Rodrigo Nuñez Pérez	Fundación Ecológica de Cuixmala A.C. Alianza Jaguar A.C	01 (315) 3510361	zolcoate@yahoo.com, proyectojaguar@gmail.com
29	Rurik List	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	rlist@prodigy.net.mx
30	Mircea Hidalgo	Universidad de Tabasco	01 (993) 3391264	gabriel.hidalgo@dacbiol.ujat.mx
31	Marco Antonio Lazcano	Reserva Ecológica del Edén AC.	01 (998) 8805032 045 (998) 7348301	mlazcanobarrero@hotmail.com
32	Laura Porras	EcoSur San Cristóbal, Chiapas	045 (967) 1040502	lauporras@gmail.com
33	Rausel S.	EcoSur San Cristóbal, Chiapas	045 (967) 1040502	raussmex@gmail.com
34	Jose Bernal Stoopen	DGZVS DF	01 (55) 55536263	josebernalstoopen@yahoo.com

## ANEXO 2. Institución Coordinadora

**SEMARNAT**

Dirección General de Vida Silvestre  
 MVZ. Martín Vargas Prieto. Director General de Vida  
 Silvestre.  
 Biol. Roberto Aviña Carlin. Director de Conservación de la  
 Vida Silvestre  
 MVZ Fernando Cortés Villavicencio. Departamento de  
 Control y Remediación, Centros para la Conservación e  
 Investigación de la Vida Silvestre (CIVS)

Directorio de Centros para la Conservación e  
 Investigación de la Vida Silvestre (CIVS).

NO.	CIVS	ESTADO	RESPONSABLE	TELÉFONO
1	Los Reyes, La paz	Edo. de México	Heber Ramón Santiago López	01 (55) 15510157
2	David Montes Cuevas	Oaxaca	Verónica Peña Crisantos	01 (55) 89950263
3	San Cayetano	Edo. de México	Jorge Yañez Cabrera	01 (726) 1030002
4	Guadalajara	Jalisco	Andrés Gonzalez Rodriguez	01 (333) 6096356
5	San Felipe Bacalar	Quintana Roo	Pilar Navarro Vargas	01 (55) 89950485
6	Tekax	Yucatán	Mateo Pérez Medrano	01 (55) 89950486
7	Departamento de Control y Remediación DGVS SEMARNAT	D.F	Fernando Cortes Villavicencio	01 (55) 56243665 Red: 23665

### ANEXO 3. Directorio de Delegaciones SEMARNAT y PROFEPA

SEMARNAT			PROFEPA
Estado	Teléfono y Correo	Encargado de Recursos Naturales y Vida Silvestre	Teléfono y Correo
Yucatán	Teléfono: 01 (999) 9421302 Red: 31302 Email: delegado@yucatan.semarnat.gob.mx	Biól. José Salvador Canul Dzul Teléfono: 01 (999) 9421309 Red: 31309 Email: silvestre@yucatan.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (999) 1951938 01 (999) 1952893 01 (999) 1952894 01 (999) 1952896 01 (999) 1952897 cgonzalez@profepa.gob.mx
Campeche	Teléfono: 01 (981) 8119519 Red: 39511 Email: delegado@campeche.semarnat.gob.mx	Biól. Facundo Contreras Gómez Teléfono: 01 (981) 8119510 Red: 39510 Email: facundo.contreras@semarnat.gob.mx b	Teléfono: 01 (981) 8152392 01 (981) 8152391 jcmartinez@profepa.gob.mx
Quintana Roo	Teléfono: 01 (998) 8914601 Red: 24601 Email: delegado@qr.semarnat.gob.mx	Ing. Eduardo Fuentes Rosel Teléfono: 01 (983) 8350204 Red: 30204 Email: eduardo.fuentes@semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (998) 8927526 01 (998) 9401983 01 (998) 8326786 lmorales@profepa.gob.mx
Tamaulipas	Teléfono: 01 (834) 3185251 01 (834) 3150346 Red: 35251 Email: ramon.sampayo@semarnat.gob.mx	Ing. Javier Gutiérrez Castillo Teléfono: 01 (834) 3185258 Red: 35258 Email: javier.gutierrez@semarnat.gob.mx Lic. Anselmo Bañuelos	Teléfono: 01 (834) 3122456 01 (834) 3128663 herodriguez@profepa.gob.mx
Sonora	Teléfono: 01 (662) 2592701 Red: 32701 Email: delegado@sonora.semarnat.gob.mx	Lic. Martín Julio Serrano Enriquez Teléfono: 01 (662) 2592726 Red: 32726 Email: ecosistemas@sonora.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (662) 2174359 cquiroz@profepa.gob.mx
Nayarit	Teléfono: 01 (311) 2154901 Red: 34901 Email: delegado@nayarit.semarnat.gob.mx	MVZ. Carlos Lorenzo Villar Rodríguez Teléfono: 01 (311) 2154930 Red: 34930 Email: silvestre@nayarit.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (311) 2143591 01 (311) 2143592 framirez@profepa.gob.mx

SEMARNAT			PROFEPA
Estado	Teléfono y Correo	Encargado de Recursos Naturales y Vida Silvestre	Teléfono y Correo
Jalisco	Teléfono: 01 (333) 6685301 Red: 35301 Email: delegado@jalisco.semarnat.gob.mx	MVZ Francisco Rafael Zermeño Nuñez Teléfono: 01 (333) 6685300 Red: 35323 Email: silvestre@jalisco.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (333) 8246508 01 (333) 8246582 jbecerra@profepa.gob.mx
Colima	Teléfono: 01 (312) 3160530 Red: 30530 Email: delegado@colima.semarnat.gob.mx	Ing. José Rafael Villegas García Teléfono: 01 (312) 3160508 Red: 30508 Email: forestales@colima.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (312) 3127473 aalcaraz@profepa.gob.mx
Oaxaca	Teléfono: 01 (951) 5129600 Red: 29630 Email: esteban.ortiz@semarnat.gob.mx	Biól. Maria del Rocío Gutierrez Bailon Teléfono: 01 (951) 5129600 Red: 29626 Email: maria.gutierrez@oaxaca.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (951) 5169213 01 (951) 5160078 laguilar@profepa.gob.mx
Chiapas	Teléfono: 01 (961) 6175004 Red: 35004 Email: delegado@chiapas.semarnat.gob.mx	Biol. Patricia Gordillo Toledo Teléfono: 01 (961) 6175010 Red: 35010 Email: silvestre@chiapas.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (961) 1403034 01 (961) 1403032 jasandoval@profepa.gob.mx
Querétaro	Teléfono: 01 (442) 2383403 Red: 33403 Email: delegado@queretaro.semarnat.gob.mx	IBiol. Claudia Soledad Nicolás Garibay Teléfono: 01 (442) 2383422 Red: 33422 Email: claudia.nicolas@semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (442) 2134212 aortiz@profepa.gob.mx
San Luis Potosí	Teléfono: 01 (444) 8340610 Red: 30610 Email: joel.milan@semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (444) 8340617 Red: 30617 Email: silvestre@slp.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (444) 8246730 01 (444) 8246835 asancheza@profepa.gob.mx
Tabasco	Teléfono: 01 (993) 3101401 01 (993) 3101402 Red: 31401 y 31402 Email: delegado@tabasco.semarnat.gob.mx	Biol. Carlos Mario Burelos Jiménez Teléfono: 01 (993) 3101408 Red: 31408 Email: carlos.burelos@tabasco.semarnat.gob.mx	Teléfono: 01 (993) 3510341 01 (993) 3512958 lauli@profepa.gob.mx

**ANEXO 4.** Áreas Naturales Protegidas propuestas como Áreas Prioritarias para la traslocación o reubicación de Jaguares

CONANP

Dirección General de Operación Regional  
M. en C. Oscar Manuel Ramírez Flores. Director de Especies  
Prioritarias para la Conservación.  
Ing. Rogelio Manríquez Martínez. Subdirector de Programas  
de Recuperación de Especies Prioritarias  
MVZ. Patricia Oropeza Hernández. Jefe de Departamento.  
Responsables de seguimiento del Programa de Acción para la  
Conservación de la Especie: Jaguar (PACE: Jaguar)

No.	Estado	Área Natural Protegida	Director de ANP	Director de Regional	Teléfono
1	Sonora	Ajos Bavispe	Biol. Mario Cirett	Biol. Carlos Castillo Sánchez	01 (662) 2170173 ccastill@conanp. gob.mx
		Sierra de Álamos y Río Cuchujaqui	Ecol. Elvira Rojero Díaz		
2	Sinaloa	Meseta de Cacaxtla	Biol. Guillermina Bautista Gómez		
3	Nayarit	Sierra de Vallejo – ANP Estatal	Alberto Elton		
4	Jalisco	Sierra de Manantlan	Dr. Marcelo Aranda	Biol. Alberto Elton Benhumea	01 (443) 3146064 01 (443) 3146067 aelton@conanp. gob.mx
		Chamela Cuixmala	Álvaro Miranda G.		
5	Michoacán	Zicuirán –Infiernillo	Alejandro Torres Hernández		
6	Colima	Sierra de Manantlan	Dr. Marcelo Aranda		
7	Oaxaca	Oaxaca	Gustavo Sánchez		

No.	Estado	Área Natural Protegida	Director de ANP	Director de Regional	Teléfono
8	Chiapas	Selva El Ocote	Ing. Roberto Escalante López	Biol. Francisco Javier Jiménez González	01 (961) 6113891 01 (961) 6113787 fjimenez@conanp.gob.mx
		La Sepultura	Ing. Victor Negrete Paz		
		La Encrucijada	Biol. Edmundo Aguilar		
		El Triunfo	Biol. Juan Carlos Castro		
		Montes Azules, Yaxchilán, Bonampak y Lacantún	M en C. José Adalberto Zúñiga Morales		
		Volcán Tacaná	Biol. Lopez Portillo		
		Naha, Metzabok	M. en C. José Hernández		
		Chan – kin	M en C. José Zuñiga Morales		

No.	Estado	Área Natural Protegida	Director de ANP	Director de Regional	Teléfono		
10	Quintana Roo	Yum Balam	M.V.Z. Francisco Remolina	Biol. Alfredo Arellano Guillermo	01 (998) 8871969 01 (998) 8872711  arellano@conanp.gob.mx		
		Sian Kaan	Ing. Francisco Ursúa Guerrero				
		Balaan Kaax	Biol. José Juan Pérez Ramírez				
		Puerto Morelos	Biol. Daniella Guevara Muñoz				
11	Yucatán	Río Lagartos	Biol. René Kantún Palma				
		Río Celestún	Ing. J. Bernardo Rodríguez de la Gala Méndez				
		Otoch Ma ax Yetel Kooh	M.V.Z. Francisco Remolina				
12	Campeche	Calakmul	Biol. Fernando Durand Siller				
		Laguna de Términos	M en C. Humberto Gabriel Reyes Gómez				
		Los Petenes	Biol. Cesár Uriel Romero Herrera				
13	Tabasco	Pantanos de Centla	Biol. Carlos Agustín Bautista Jiménez			Biol. Juan Carlos Romero Gil	01 (228) 1295042 01 (228) 1295043  jcrmero@conanp.gob.mx
14	Veracruz	Los Tuxtlas	Ing. José F. Escobar Chontal				
15	Tamaulipas	RPC. Sierra de Tamaulipas	Ecol. Jaime Gutiérrez				
		Laguna Madre y Delta del Río Bravo	Dra. Gloria Fermina Tavera Alonso				

No.	Estado	Área Natural Protegida	Director de ANP	Director de Regional	Teléfono
16	San Luis Potosí	Sierra del Abra Tanchipa	Alejandro Durán F.		
		La Mojonera	Lisette Leyequien Hernández		
		Sierra de Alvarez	Biol. Oscar Flores		
		El Gogorrón	Biol. Oscar Flores		
17	Nuevo León	Cumbres de Monterrey	MVZ. Fernando Serina Garza	Dr. Julio Alberto Carrera López	01 (884) 4159375 01 (884) 4158634 acarrera@conanp.gob.mx
18	Querétaro	Sierra Gorda	M. en C. María Isabel Ruiz Corzo		

MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS  
Y LA DISTRIBUCIÓN PROBABLE DEL JAGUAR EN MÉXICO

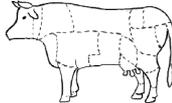


Fuente: SIG CONANP

## ANEXO 5. Directorio de especialistas en captura y manejo de Jaguar

No.	Perfil	Nombre	Institución / Organización	Teléfono	Correo electrónico
1	MVZ	Fernando Cortes Villavicencio	DGVS	01 (55) 56243665	fernando.cortes@semarnat.gob.mx
2	Técnico	Antonio Rivera	Jaguar Conservancy AC.	01 (983) 8323247	jaguarconservancy@yahoo.com.mx
3	Biol.	Arturo Caso Aguilar	Proyecto Felinos de México A.C.	01 (55) 53502130	leopardproj@hotmail.com, ksac054@tamuk.edu
4	Biol.	Carlos López	U. Querétaro	01 (442) 2155393	cats4mex@aol.com
5	Biol.	Cuauhtemoc Chavez	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	cchavez@miranda.ecologia.unam.mx
6	Biol.	Danae Azuara	Jaguar Conservancy AC.	01 (55) 56110158	danae@soljaguar.org
7	MVZ.	Diego Woolrich	Anta Balam A. C.	01 (951) 5153714 045 (951) 5266899	mundapipa@hotmail.com
8	MVZ.	Dulce Brousset Hernández Jauregui	FMVZ UNAM	01 (55) 56225941	brousset@servidor.unam.mx
9	Biol.	Epigmenio Cruz Aldán	IHNE Chiapas , ARENACHIS, S.C.	01 (961) 6144700 Ext. 51071 045 (961) 1115501	ecruz5910@prodigy.net.mx, pimecruz5910@hotmail.com , ecruz@prodigy.net.mx
10	Biol.	Gerardo Ceballos González	Instituto de Ecología UNAM	01 (55) 56229004	gceballo@miranda.ecologia.unam.mx
11	MVZ.	Ivan Lira Torres	DGZVS DF	01 (55) 55536263 Ext. 2108	ilira_12@hotmail.com
12	MVZ.	Ivonne Casaigne	Jaguar Conservancy AC.	01 (55) 55947490	icassaigne@yahoo.com
13	Biol.	Octavio C. Rosas Rosas	Responsable Técnico, UMA-292-Son.	01 (496) 9630240	octaviocr@colpos.mx, orosasro@colpos.mx
14	Biol.	Rodrigo Nuñez Pérez	Fundación Ecologica de Cuixmala A.C.	01 (315) 3510361	proyectojaguar@gmail.com

## ANEXO 6. Formatos complementarios de Atención

<b>Acta de conformidad</b>		
Fecha de atención: _____		Caso No. _____
En lugar denominado _____		
Pertenece al Sr. _____		
En el Mpio. _____ Edo. de _____		
Se identificó evento de depredación positivamente (____) negativamente (____), y/o no se pudo identificar (____)		
Se trata de un individuo de la especie: Jaguar (____), puma (____), PERROS FERALES (____) u otro (____) el que ataco, mato y/o devoro a ____ ejemplar (s) de ganado _____ de raza _____		
En caso de ser un FELINO (Jaguar) de edad aproximada _____ y sexo (H) _____ (M) _____ en la Fecha _____		
DATOS DEL PROPIETARIO	LAS SEÑAS DE ATAQUE SON:	MARCAR CON "X" ÁREAS DAÑADAS
DATOS DEL PROPIETARIO: NOMBRE: _____ _____ DOMICILIO: _____ _____ PREDIO O PARCELA: _____ No. DE CABEZAS: _____ COMENTARIOS: _____ _____ _____ _____ _____ _____		

De acuerdo a los rastros y evidencias encontradas, damos fe a los hechos ocurridos y recomendamos que se realicen las siguientes acciones:

Inmediatas:

Sobre manejo de ganado. (Para prevenir más eventos de depredación)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Mediatas

Sobre alternativas de producción (Para promover mejoras en actividades productivas)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

El Propietario o Productor, se compromete a realizarlas con el fin de evitar más casos de depredación.

CERTIFICA VERACIDAD NOMBRE Y FIRMA  _____	DE CONFORMIDAD NOMBRE Y FIRMA  _____
TECNICO	PROPIETARIO O PRODUCTOR

HACE CONSTAR NOMBRE Y FIRMA  _____	Vo. Bo. NOMBRE Y FIRMA  _____
AUTORIDAD AMBIENTAL	AUTORIDAD LOCAL

<b>Acta de Liberación</b> (Para ejemplares trasladados o reubicados)		
Zona de liberación:		Ubicación
Nombre del Responsable:		
Ciudad, población o localidad	Delegación o municipio	
Estado		
Teléfono	Fax	Correo electrónico

**EJEMPLAR (ES) A LIBERAR:**

Nombre común	Nombre científico	Procedencia	Marca

El ejemplar(es) fue(ron) rehabilitado(s) físicamente antes de su liberación?		SÍ ( )	
NO ( )			
El ejemplar(es) fue(ron) rehabilitado (s) conductualmente antes de su liberación?		SÍ ( )	
NO ( )			
El ejemplar(es) padece de algún traumatismo o padecimiento que no pueda ser corregido			
SÍ ( )		NO ( )	
Que tiempo tiene el ejemplar resguardado ?			
AÑOS ( )		MESES ( ) DÍAS ( )	
El ejemplar nació en cautiverio?			
SÍ ( )		NO ( )	
Estado de salud del ejemplar			
Inmunización		Pruebas de Laboratorio Preliberación	
Enfermedad	Cepa	Vía de Administración	Fecha

## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE LLEVARÁ A CABO LA LIBERACIÓN

Nombre del Lugar	Municipio	Estado				
Especifique si se trata de ANP:						
Coordenadas para su ubicación	Fecha programada para la liberación					
Descripción del área propuesta para la liberación y evaluación de la calidad del hábitat;						
El lugar de liberación corresponde al área de distribución de la especie? ( ) SI ( ) NO						
Indicar las fuentes de información:						
Objetivo de la liberación:						
Instituciones invitadas a participar:						
Status epidemiológico del Estado	Estado de Origen			Estado de Destino		
Enfermedad	Bajo Control	Erradicada	Libre	Bajo Control	Erradicada	Libre
<p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE</b> <span style="float: right;"><b>Vo. Bo. M.V.Z.</b></span></p> <p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DE DIRECTOR DE ANP (si es el caso)</b></p> <p>Edo. de _____ a, _____ de _____ de 200 _____</p>						

## ANEXO 7. Mecanismos de Financiamiento (2009 Primera etapa)

	DGVS	SEMARNAT (DEL)	PROFEPA	CONANP (ANP)	CONANP DEPC	GRUPO DE ESPECIALISTAS	AUTORIDAD MUNICIPAL
Personal	x	x	x	x		x	x
Vehículos (terrestres)	x	x	x	x			x
Combustible	x	x	x	x	x		x
Equipo para Monitoreo y Captura	CIVS					Investigador (miembros)	
Radiocollares (Satelitales o VHF) *se busca financiamiento							x
Viáticos	x		x		x		

**Nota:** En la primera etapa de la implementación del Protocolo, se financiará la atención de campo como esta planteado, en el transcurso del primer año, se buscarán fuentes alternas de financiamiento para asegurar la operatividad del Protocolo con el fin de cumplir los objetivos propuestos, disminuyendo la pérdida de ejemplares de la especie Jaguar (y/o puma), así como evitar la pérdida del patrimonio de las comunidades asentadas en el área de distribución de la especie, con relevancia de las áreas prioritarias de conservación del Jaguar.

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

**ANP** Área Natural Protegida

**CIVS** Centro de Integración de la Vida Silvestre

**CONABIO** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONANP** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**DGVS** Dirección General de Vida Silvestre

**DGZVS-DF** Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre del Distrito Federal

**FMVZ-UNAM** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**IE-UNAM** Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México

**IHNE-Chiapas** Instituto de Historia Natural y Ecología del Estado de Chiapas

**NOM 059 SEMARNAT 2001** Norma Oficial Mexicana. Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.

**Jaguar SSP** Jaguar Species Survival Plan

**PACE Jaguar** Programa de Acción para la Conservación de la Especie Jaguar (PACE: Jaguar)

**PROCER** Programa de Conservación de Especies en Riesgo

**PROFEPA** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

**SEMARNAT** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**UMA** Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre

**WCS** Wildlife Conservation Society

**WWF** World Wildlife Fund



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS  
GRUPO DE EXPERTOS EN CONSERVACIÓN Y MANEJO  
SUSTENTABLE DEL JAGUAR Y OTROS FELINOS

[www.gobiernofederal.gob.mx](http://www.gobiernofederal.gob.mx)

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



COMISIÓN NACIONAL DE  
ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS