

INFORME FINAL

DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO PARA LOS FELINOS DEL MAGDALENA: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN A NIVEL REGIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO



2017





INFORME FINAL

DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO PARA LOS FELINOS DEL MAGDALENA: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN A NIVEL REGIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO

**SANTA MARTA, MAGDALENA,
COLOMBIA
2017**

Ejecutado por:





INFORME FINAL:

Como parte del convenio de asociación No. 177 de 2016

DISEÑO DE UN PLAN DE MANEJO PARA LOS FELINOS DEL MAGDALENA: ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN A NIVEL REGIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO

Proyecto de Conservación de aguas y Tierras – ProCAT Colombia

José F. González-Maya

Director

Diego Zárrate Charry

Coordinador Científico

Mauricio González

Director administrativo

J. Sebastián Jiménez-Alvarado

Catalina Moreno-Díaz

Ginna Gómez-Junco

Investigadores

Ángela P. Hurtado-Moreno

Investigador SIG

Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG

Carlos Francisco Díaz Granados Martínez

Director

Alfredo R. Martínez Gutiérrez

Subdirector de Gestión Ambiental

Julieth Andrea Prieto Rodríguez

Profesional especializado



Cítese como:

Autoría:

Jiménez-Alvarado JS, Gómez-Junco G, Moreno-Díaz C, Hurtado-Moreno AP, Zárrate-Charry D & González-Maya JF. 2017. Informe Final: Diseño de un Plan de Manejo para los felinos del Magdalena: estrategia de conservación a nivel regional para la protección de especies amenazadas y mitigación del conflicto. Convenio de asociación No. 177 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras – ProCAT Colombia. 135 pp.

Autoría Técnica:

ProCAT-Colombia & CORPAMAG. 2017. Informe Final: Diseño de un Plan de Manejo para los felinos del Magdalena: estrategia de conservación a nivel regional para la protección de especies amenazadas y mitigación del conflicto. Convenio de asociación No. 177 de 2016. Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, Proyecto de Conservación de Aguas y Tierras – ProCAT Colombia. 135 pp.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN CONSIGNADA DENTRO DE LAS INSTITUCIONES REGIONALES Y NACIONALES RELACIONADA CON EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS FELINOS Y SUS PRESAS, AMENAZAS Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN	8
LÍNEA BASE ESPECIES DE FELINOS Y PRESAS	9
CONOCIMIENTO DE LOS FELINOS EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.....	11
<i>Zonas de conflicto en el Departamento del Magdalena</i>	13
CONOCIMIENTO INSTITUCIONAL.....	15
IDENTIFICACIÓN Y ESPACIALIZACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y CONECTIVIDAD DE FELINOS DENTRO DE LA JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	17
GENERACIÓN DE MODELOS DE HÁBITAT Y CONECTIVIDAD DE LOS FELINOS DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	17
<i>Modelos de Nicho ecológico</i>	18
<i>Identificación de parches prioritarios</i>	19
<i>Modelos de conectividad</i>	20
RESULTADOS DE LA MODELACIÓN.....	21
<i>Modelos de hábitat y conectividad de los felinos del departamento del Magdalena</i>	22
ANÁLISIS CRÍTICO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE Y ARTICULACIÓN TEMÁTICA Y ESPACIAL DE LA INFORMACIÓN COMO SUSTENTO AL DISEÑO DE ESTRATEGIAS	32
LÍNEA BASE PUNTOS DE CONFLICTO ENTRE FELINOS Y ESTRUCTURAS PRODUCTIVAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS	33
PLANES DE MANEJO DE ESPECIES DE FELINOS.....	35
SINERGIAS CON POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL	37
ACTORES RELEVANTES EN LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	39
DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE FELINOS A LARGO PLAZO Y CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE MANEJO PARA LOS FELINOS DEL MAGDALENA, COMO UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	41
1. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	43
<i>Proyectos de línea 1. Investigación y monitoreo:</i>	44
2. IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE AMENAZAS	45
<i>Proyectos de línea 2. Identificación y mitigación de amenazas:</i>	48
3. RECUPERACIÓN, MANEJO Y PROTECCIÓN	50
<i>Proyectos de línea 3. Recuperación, manejo y protección:</i>	52
<i>Proyectos de línea 4. Educación ambiental y participación comunitaria:</i>	55
<i>Proyectos de línea 5. Información y divulgación:</i>	58
6. ARTICULACIÓN CON POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL	59
<i>Proyectos de línea 6. Articulación con políticas e instrumentos de gestión institucional:</i>	60



ARTICULACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN, MANEJO Y MITIGACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS EN EL MARCO DE ESCENARIOS DE PRIORIDAD EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA 62

DEFINICIÓN DE ZONAS PRIORITARIAS DE MANEJO Y RESTAURACIÓN DE HÁBITAT DE ESPECIES DE FELINOS.. 62

IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN Y ZONAS DE IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA EN EL PORTAFOLIO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA 65

ARTICULACIÓN DE PLANES DE MANEJO DE FELINOS CON ACTORES TERRITORIALES..... 65

Lineamientos ambientales y actores estratégicos 65

SOCIALIZACIÓN Y DISCUSIÓN DE ESTRATEGIAS Y ALTERNATIVAS INCLUIDAS DENTRO DEL PLAN CON ACTORES INSTITUCIONALES DE LA REGIÓN..... 74

PROTOCOLO PARA LA RECEPCIÓN DE REPORTE DE POSIBLES CONFLICTOS POR ATAQUE A ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL TERRITORIO CORPAMAG 78

PROTOCOLO DE DENUNCIA Y REPORTE INICIAL DE POSIBLES INTERACCIONES NEGATIVAS POR GRANDES Y MEDIANOS MAMÍFEROS SOBRE ANIMALES DOMÉSTICOS 82

RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS EVENTOS DE DEPREDACIÓN DE ANIMALES DOMÉSTICOS POR CARNÍVOROS SILVESTRES 91

Características de los felinos silvestres presentes en el departamento:..... 96

MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN DE CONFLICTOS 99

BIBLIOGRAFÍA..... 101

ANEXOS 105

ANEXO 1. PUNTOS DE PRESENCIA DE ESPECIES PARA EL CARIBE UTILIZADOS EN EL PROCESO DE MODELACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO. 105

ANEXO 2. FORMATO DE RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN PARA FUNCIONARIOS..... 112

ANEXO 3. LISTADO POTENCIAL DE ESPECIES DE MEDIANOS Y GRANDES MAMÍFEROS PRESENTES EN EL DEPARTAMENTO DE MAGDALENA. 115

ANEXO 4. LISTADO DE FUNCIONARIOS CAPACITADOS FRENTE A LA RECEPCIÓN Y ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN FRENTE AL CONFLICTO 116

ANEXO 5. LISTADO DE FUNCIONARIOS PRESENTES EN EL TALLER Y CAPACITACIÓN DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN FRENTE AL CONFLICTO SILVESTRE 119



Introducción

Colombia aún cuenta con grandes extensiones de áreas naturales entremezcladas en paisajes agropecuarios, en donde históricamente se han distribuido las poblaciones de felinos y sus presas, compartiendo y compitiendo por los recursos de alimento y territorio. Debido a la rápida expansión de la frontera productiva, los hábitats de las especies de fauna silvestre se ven cada vez más comprometidos y las presiones sobre sus poblaciones aumentan por causa de la escasez de alimento y territorio (Pitman *et al.* 2002).

En la región Caribe esta disminución de poblaciones de felinos se ve impulsada por el constante cambio del uso del suelo, actividades de extracción, cacería y aumento en intensidad y frecuencia de incendios, situaciones que afectan directa e indirectamente a estas especies (Zarco-González *et al.* 2013, Aconcha-Abril *et al.* 2016). Aunque el panorama parece desalentador, el departamento del Magdalena aún cuenta con zonas prioritarias de conservación donde se incluyen remanentes significativos de coberturas naturales (González-Maya *et al.* 2013) fundamentales para la viabilidad y existencia de los felinos de esta región (Zarrate-Charry *et al.* 2016).

Sumado a esto, el departamento del Magdalena hace parte de la Sierra Nevada de Santa Marta, una de las últimas áreas en el Caribe en donde se pueden presentar y mantener poblaciones de varias de las especies de felinos del país.

Es por esto por lo que el presente convenio recopila y sistematiza por primera vez, la información existente en relación con los felinos y sus presas como especies sombrilla, incluyendo la descripción de las zonas prioritarias de



manejo y acciones estratégicas para mitigar y reducir el conflicto. Este trabajo permitirá generar lineamientos para reducir el número de futuros ataques por parte de felinos a las poblaciones rurales del departamento, especialmente aquellas que poseen animales domésticos.

Es por esto por lo que se plantearon los siguientes objetivos para el cumplimiento de las metas trazadas dentro del plan de manejo:

1. Identificar y espacializar las áreas prioritarias de conservación, restauración y conectividad de felinos dentro de la jurisdicción del departamento del Magdalena
2. Recopilar información consignada dentro de las instituciones regionales y nacionales, relacionada con el estado de conservación de los felinos y sus presas amenazas y propuestas de conservación
3. Análisis crítico de la información existente y articulación temática y espacial de la información como sustento al diseño de estrategias
4. Diseño de estrategias de conservación para el mantenimiento de las poblaciones de felinos a largo plazo
5. Construcción del plan de manejo para los felinos en el departamento de Magdalena, como herramienta de gestión de la biodiversidad
6. Articulación de plan de acción, manejo y mitigación de las problemáticas en el marco de escenarios de prioridad en el departamento del Magdalena
7. Socializar y discutir estrategias y alternativas incluidas dentro del plan con actores institucionales de la región
8. Construcción, diseño e impresión de una cartilla con el plan de manejo para las especies



9. Protocolo de reacción inmediata frente al conflicto con felinos y presas en la jurisdicción de CORPAMAG

Con este avance, el Plan de manejo de Felinos para el Departamento del Magdalena, se convierte en una iniciativa fundamental para generar cambios y acciones en todos los niveles: cultural, social y ecológico, como herramienta de conservación en el ámbito departamental y regional; así como un instrumento para la toma de decisiones en la planificación, la conservación de hábitats, áreas prioritarias y zonas que aún requieren de mayores estudios para conciliar su línea base. Lo anterior en aras de restablecer la funcionalidad y conectividad de las poblaciones de felinos de la región (Gonzalez-Maya *et al.* 2013).



Recopilación de información consignada dentro de las instituciones regionales y nacionales relacionada con el estado de conservación de los felinos y sus presas, amenazas y propuestas de conservación

Con el fin de construir una base de información suficiente para el análisis de estado actual y prioridades de conservación de los felinos en el departamento, se realizó una búsqueda intensiva de información sobre el grupo en el departamento. Tanto los registros de base para los análisis de modelación como la información básica se obtuvieron a través de la revisión de base de literatura, la cual se presenta a continuación.

Para la recopilación de información se realizó una búsqueda de documentación en línea relacionando consigo artículos científicos, tesis de grado e informes institucionales de información existente respecto a la ecología, biología, distribución y conservación de los felinos y sus presas dentro del departamento del Magdalena. Adicionalmente se complementó con la clasificación de las especies según el grado de amenaza dentro de la Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN 2017; CITES 2017). Además, se tuvo en cuenta la Resolución 1912 de 2017 por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2017).

A su vez se realizaron visitas a las entidades municipales encargadas de recibir y recopilar información relacionada con las especies silvestres y el conflicto relacionado con la misma en el territorio. Para la recopilación de información se visitó la UMATA, la regional de CORPAMAG, la inspección y la estación de policía de los municipios de Fundación, Aracataca, Zona Bananera, Ciénaga y El Retén ya que son los municipios aledaños a la Sierra Nevada de



Santa Marta área donde se ubican los principales parches de la distribución de estas especies. Durante estas visitas se realizaron entrevistas a los funcionarios de las entidades municipales con el fin de conocer los aspectos relevantes de las prácticas con que se desarrollan los medios de vida, su percepción frente a la fauna silvestre, posibles ataques a los animales domésticos y los retos de conservación de los mamíferos medianos y grandes (Anexo 2).

Una vez obtenida la información, se georreferenciaron los puntos donde se han avistado las especies y donde se han reportado eventos de conflicto entre animales silvestres y entidades productivas. Así mismo, se realizó una búsqueda y mapeo dentro de las instituciones de herramientas de ordenamiento y planificación del territorio, políticas nacionales y otros estamentos de forma que se pudiera tener la información de base, actores y políticas relevantes que sean aplicables al presente plan.

Línea base especies de felinos y presas

A nivel regional, el conocimiento sobre los felinos y sus presas es escaso y se deriva principalmente de datos anecdóticos y registros esporádicos, a excepción del jaguar que cuenta que algunos estudios tanto ecológicos como de conflicto en el departamento. Se recopilaron y georreferenciaron todos los registros para cada especie, revelando los principales vacíos de información geográficos en el departamento. Dentro de los documentos que recopilaban información útil para el desarrollo del presente plan, se encontraron los trabajos del Plan de Conservación de Felinos del Caribe Colombiano. Si bien para las especies de felinos la información es reducida, el vacío de información es mayor para las presas.



En total se encontraron 16 documentos relacionados con los felinos y sus presas para el departamento de Magdalena (Tabla 1) y un total de 48 especies de mamíferos medianos y grandes, distribuidos en siete órdenes (Anexo 3), siendo el orden Carnivora el que más especies presentó. Todas las especies incluidas se encuentran dentro de la lista roja de especies amenazadas estipulada por la unión internacional para la conservación de la naturaleza-IUCN, resaltando a *Saguinus oedipus* (Peligro Critico), *Aotus griseimembra* (Vulnerable) como las especies de primates con mayor probabilidad de desaparecer según su categoría de amenaza (Anexo 3). Al igual se encuentra el Jaguar (*Panthera onca*) como especies catalogada en estado vulnerable a nivel nacional según la resolución 1912 de 2017.

Tabla 1. Documentos históricos con mención directa de felinos y sus presas en la jurisdicción.

Referencias bibliográficas
Aconcha-Abril, I., Jiménez-Alvarado, J.S., Moreno-Díaz, C., Zárrate-Charry, D., González-Maya, J.F., 2016. Estado del conocimiento del conflicto por grandes felinos y comunidades rurales en Colombia: avances y vacíos de información. <i>Mammalogy Notes</i> 3, 46-51.
Arias-Alzate, A., 2011. Distribución geográfica potencial actual y futura del jaguar (<i>Panthera onca</i>) en Colombia: implicaciones para su conservación, In <i>Bosques y conservación ambiental</i> . p. 154. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Medellín, Colombia.
Benítez, A., Finegan, b., Jones, J., Casanoves, F., González-Maya, J.F., 2013. Aproximación al hábitat potencial para jaguar en la región Caribe colombiana, In <i>Grandes Felinos de Colombia</i> , Vol. I. eds E. Payan, C. Castaño-Uribe, pp. 175-182. <i>Panthera Colombia</i> , Fundación Herencia Ambiental Caribe, Conservación Internacional & Cat Specialist Group UICN/SSC, Bogotá, Colombia.
Benítez-Gutiérrez A. 2010. Aproximaciones del hábitat potencial para jaguar (<i>Panthera onca</i>) en la Región Caribe colombiana. Tesis de postgrado Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba. Costa Rica. 116 p.
Castaño-Uribe, C., Ange, C., Balaguera-Reina, S.A., González-Maya, J.F., Zárrate-Charry, D.A., Cepeda, A.A., 2011. Felinos del Caribe: identidad biológica y cultural en una ecorregión felina. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Colombia, Bogotá, Colombia.
Castaño-Uribe, C., Ange-Jaramillo, C., Botero, A.M., 2007. Primer Taller Regional de Conservación de Félidos para el Caribe Colombiano, pp. 40-40, Cartagena de Indias, Colombia.
Castaño-Uribe, C., González-Maya, J.F., Zárrate-Charry, D.A., Ange-Jaramillo, C., Vela-Vargas, I.M., 2013. Plan de Conservación de Felinos del Caribe colombiano: Los felinos y su papel en la planificación regional integral basada en especies clave. Fundación Herencia Ambiental Caribe, ProCAT Colombia, The Sierra to Sea Institute, Santa Marta, Colombia.
Granados-Peña, R., Arias Alzate, A., Zárrate-Charry, D., González-Maya, J.F., 2014. Una estrategia de conservación a escala regional para el jaguar (<i>Panthera onca</i>) en el distrito biogeográfico de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. <i>Revista Biodiversidad Neotropical</i> 4, 141-148.
Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006. Programa Nacional para la Conservación de los Felinos en Colombia, p. 81. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, Colombia.



Payán Garrido, E., Castaño-Urbe, C., González-Maya, J.F., Soto, C., Valderrama, C., Ruiz-García, M., 2013. Distribución y estado de conservación del jaguar en Colombia, In *Grandes Felinos de Colombia*, Vol. I. eds E. Payan, C. Castaño-Urbe, pp. 23-36. Panthera Colombia, Fundación Herencia Ambiental Caribe, Conservación Internacional & Cat Specialist Group UICN/SSC, Bogotá, Colombia.

Payán, E., Soto, C., Ruiz-García, M., Nijhawan, S., González-Maya, J.F., Valderrama, C., Castaño-Urbe, C., 2016. Unidades de conservación, conectividad y calidad de hábitat del jaguar en Colombia, In *El Jaguar en el Siglo XXI: La perspectiva continental*. eds R. Medellín, C. Chávez, A. de la Torre, H. Zarza, G. Ceballos, pp. 240-274. Fondo de Cultura Económica, México city, México.

Pro-Sierra, UAESPNN, TNC & USAID. 1998. Evaluación Ecológica Rápida. Definición de áreas críticas para la conservación en la Sierra Nevada de Santa Marta. Santa Marta. Colombia. 134 p.

Zárrate-Charry, D., Ochoa, I.G., Jiménez-Alvarado, J.S., Massey, A., Calderon, M., Hurtado-Moreno, A., Prieto, J., Aconcha-Abril, I., Vela-Vargas, I.M., González-Maya, J.F., 2016. Strategies for human-jaguar conflict resolution in agricultural areas of Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Wild Felid Monitor* 9, 20-27.

Jiménez-Alvarado JS, Moreno-Díaz C, Olarte G, Zárrate-Charry D, Vela-Vargas IM, Pineda-Guerrero A & González-Maya JF. Inventory of flying, medium and large mammals from Parque Nacional Natural Tayrona, Magdalena, Colombia. *Mammalogy Notes*. Vol. 2: 36-39 pp.

Pineda-Guerrero P., González-Maya JF & Zárrate-Charry D. 2015. Inventario preliminar de mamíferos de las Reservas privadas Námaku y el Jardín de Las Delicias, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Mammalogy Notes* Vol. 2:36-39 pp.

Restrepo-Hamburguer W. 2014. Efectos Sobre La Abundancia Relativa De Mamíferos Medianos Y Grandes Ante La Presencia De Una Carretera Cercana Al Remanente De Bosque Seco Tropical De La Reserva Natural Mamancana, Santa Marta, Colombia. Universidad del Magdalena. Tesis de grado. 57 pp.

Conocimiento de los felinos en el Departamento del Magdalena

En relación a las dos especies de grandes felinos, el Jaguar (*Panthera onca*) contó con registros asociados a la Sierra Nevada de Santa Marta, especialmente en el PNN Tayrona, y algunos registros históricos en la zona del VP Isla de Salamanca y algunos humedales al centro-occidente del departamento (Figura 1a). En cuanto al puma (*Puma concolor*), se hallaron registros principalmente hacia la zona del PNN Tayrona, en límites con el departamento de La Guajira y el sector de Cincinnati cerca del municipio de Ciénaga (Figura 1b).

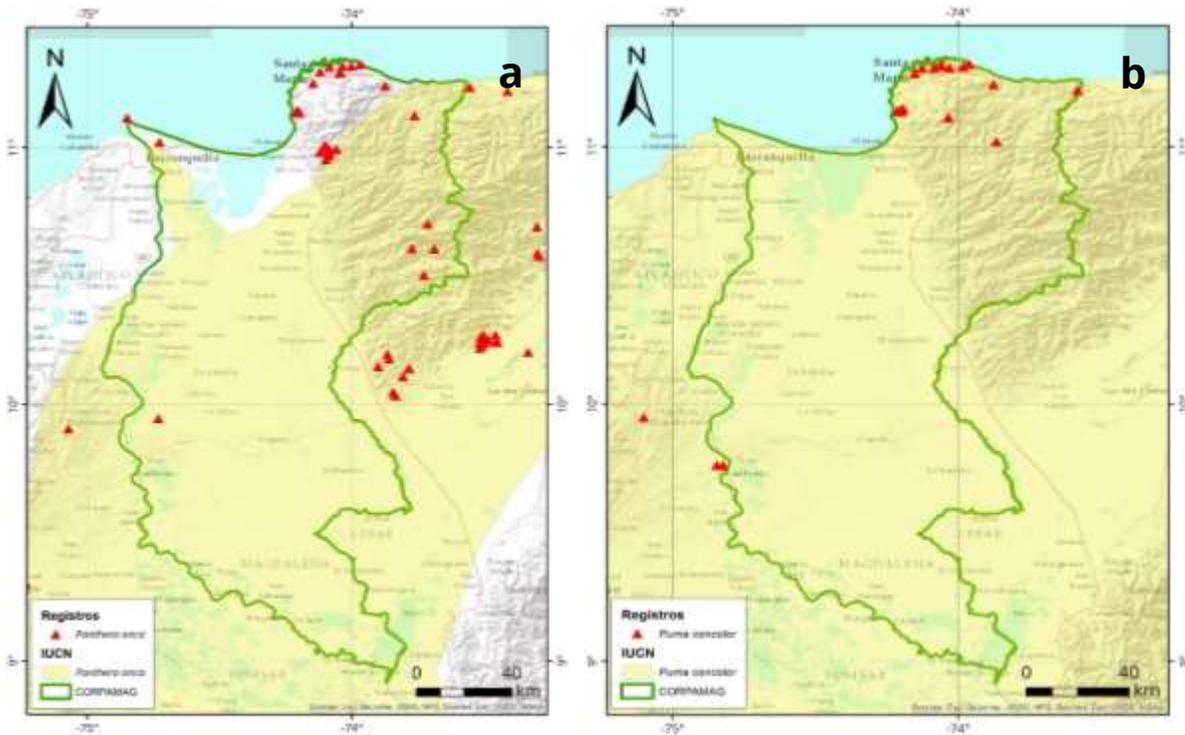


Figura 1. Distribución de registros del a) Jaguar (*Panthera onca*) y b) Puma (*Puma concolor*) con la distribución suministrada por la UICN para el departamento del Magdalena.

Los pequeños felinos presentaron una distribución restringida a pesar de que son especies comúnmente reconocidas dentro de la jurisdicción; en caso del ocelote (*Leopardus pardalis*) y el margay (*Leopardus wiedii*) sólo se encontraron registros para el sector del PNN Tayrona y zonas aledañas (Figura 2a y b). El yaguarundí es la especie menos conocida del departamento, con sólo cinco registros distribuidos en el sector Norte y registros históricos hacia el centro y alrededor del VP Isla de Salamanca.

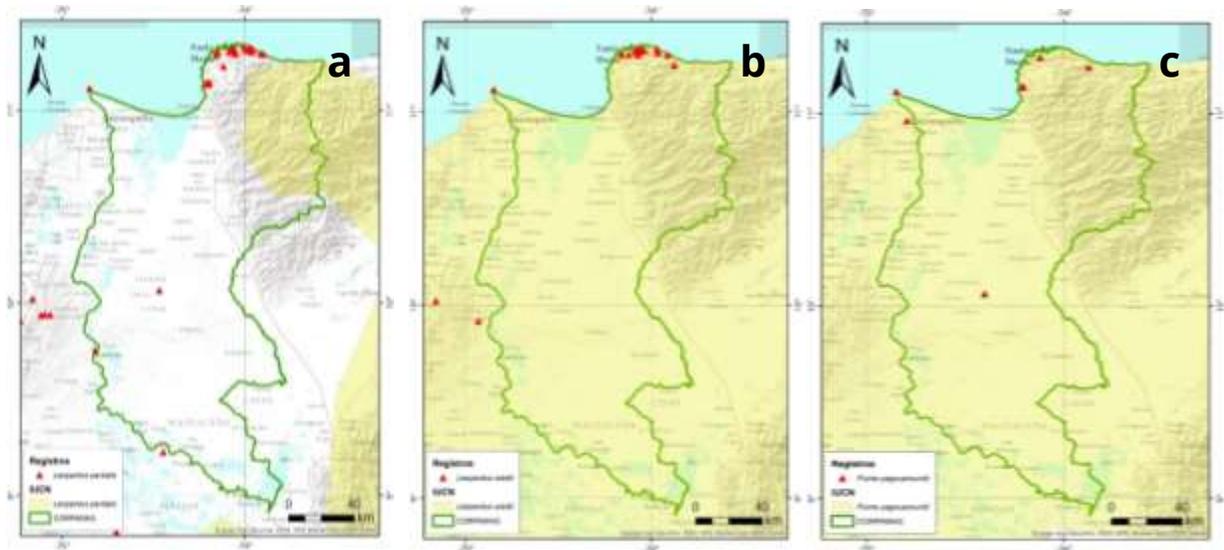


Figura 2. Distribución de registros del a) Ocelote (*Leopardus pardalis*) b) Margay (*Leopardus wiedii*) y c) jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) con la distribución de UICN para el departamento del Magdalena.

Zonas de conflicto en el Departamento del Magdalena

Se encontraron 180 registros de conflicto entre actividades productivas y grandes felinos para el departamento provenientes de la literatura y de puntos de conflicto registrados por CORPAMAG (Figura 3); la mayoría de registros se concentraron entre 2010 y 2015 (Figura 4).

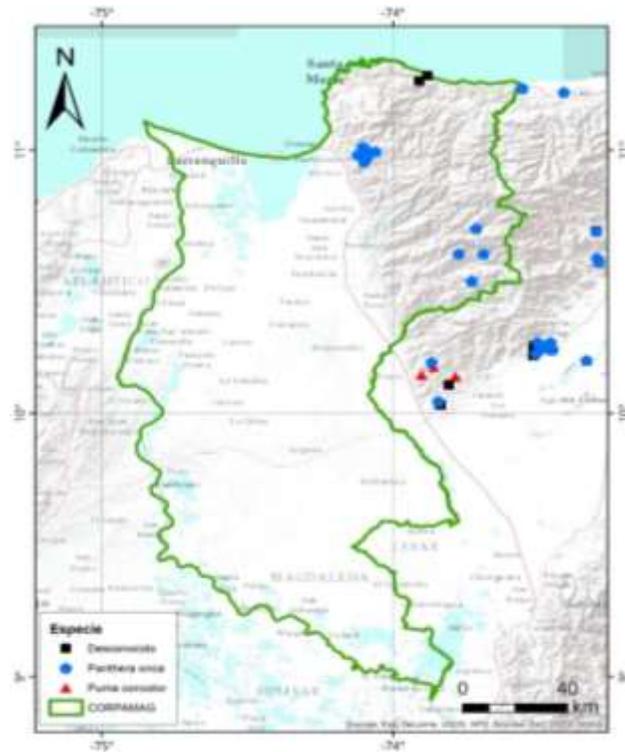


Figura 3. Distribución de registros de conflicto para el departamento del Magdalena.

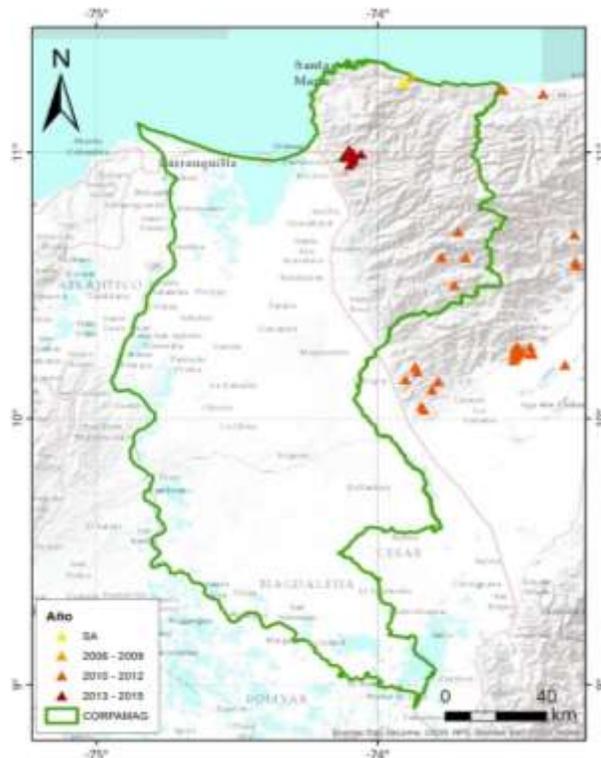


Figura 4. Distribución temporal de registros de conflicto para el departamento del Magdalena.



Conocimiento institucional

Dentro de las visitas realizadas a la UMATA, inspección de policía, estación de policía y regional CORPAMAG en los municipios de Fundación, Aracataca, Zona Bananera, El Retén y Ciénaga no se encontró información relevante frente a puntos de conflicto y los funcionarios encargados de la atención dicen no conocer el conflicto y la presencia de los felinos más allá de las menciones realizadas por los campesinos.

Las entrevistas realizadas a los funcionarios reflejan un conocimiento previo frente a eventos relacionados con el conflicto, pero desconocen en su totalidad aspectos relacionados con la biología y ecología de los felinos. Las entrevistas realizadas muestran con claridad que todas las instituciones visitadas no tienen un procedimiento establecido de atención frente a situaciones de conflicto con vida silvestre y en este caso no presentan un protocolo de atención frente al conflicto o avistamiento de fauna silvestre.

La mayoría de los funcionarios entrevistados no llevaban más de cuatro años trabajando en la institución y sólo dos de los funcionarios tenían más de 10 años trabajando con la institución. De los funcionarios entrevistados el 70% no tiene conocimiento de los mamíferos que están presentes en su jurisdicción aun cuando todos tienen una percepción positiva frente a los beneficios que estas especies nos brindan. En todos los municipios se afirmó que había cacería y que en su mayoría se hace para subsistencia, aclarando que Ciénaga fue el único municipio que presentó denuncias de cacería desmedida para venta de carne en restaurantes.

Las interacciones negativas en los municipios con felinos se dan de manera esporádica y sólo es recurrente con pequeños felinos y mamíferos carnívoros, las denuncias emitidas por propietarios y/o afectados no se realiza



de manera escrita y no se utiliza ningún procedimiento para atender estas denuncias y en la mayoría de casos la regional central no tiene conocimiento de estas problemáticas.



Identificación y espacialización de áreas prioritarias de conservación, restauración y conectividad de felinos dentro de la jurisdicción del departamento del Magdalena

Las necesidades que tienen las especies, y como estas se ven representadas en su hábitat y potenciales zonas de movimiento, fluctúan dependiendo de su ecología (Hadley & Betts 2016). Algunas especies son más sensibles a la presencia y transformaciones generadas por el hombre, logrando usar coberturas transformadas como hábitat, mientras que otras las evitan por completo (Driscoll et al. 2013), quedando aisladas entre remanentes boscosos.

Con el fin de identificar qué tipos de coberturas permiten la presencia de las distintas especies de felinos en el departamento del Magdalena, se realizó la búsqueda y análisis ecológico del tipo de coberturas que se conoce, son usados por las especies, información de diversos países y, homologar dichas coberturas con la cartografía nacional. Este ejercicio permitió identificar usos de la tierra, y actividades productivas que pueden ser compatibles con la conservación de algunas de las especies, teniendo en cuenta que cada especie tiene requerimientos y necesidades específicas.

Generación de modelos de hábitat y conectividad de los felinos del departamento del Magdalena

Para identificar los parches prioritarios y áreas de conectividad de las especies, en primera instancia se identificó el nicho ecológico de las especies de felinos, las coberturas usadas por las especies como hábitats y los parches prioritarios para uso y ocupación de todas las especies. Dentro del presente Plan de Manejo se definieron como parches prioritarios todos aquellos remanentes continuos de coberturas reportadas como hábitat utilizado por



grandes felinos y que se encuentran dentro de los límites del nicho ecológico de las especies (Zarrate-Charry in litt).

Modelos de Nicho ecológico

Para identificar el nicho ecológico de las especies se utilizaron modelos de distribución de especies de solo presencia, específicamente modelos de máxima entropía (Phillips & Dudi 2008; Elith et al. 2011). Los modelos de nicho ecológico predicen la probabilidad relativa de ocurrencia de una especie como función de las variables ambientales presentes en un área, en este caso siguiendo un principio de máxima entropía.

Cada modelo se corrió usando todos los datos de ocurrencia registrados de la especie tanto en bibliografía como en registros de museos nacionales e internacionales (Anexo 1). Los datos de ocurrencia usados contaron con una etapa previa de limpieza y validación de puntos de ocurrencia y un filtrado espacial para reducir sesgos de muestreo (Boria et al. 2014).

Para identificar el modelo más apropiado se identificaron inicialmente las variables climáticas que presentaban los mayores valores de permutación e importancia dentro del modelo que no estaban correlacionadas. Usando dichas variables se calibraron varios modelos incluyendo distintos parámetros y niveles de complejidad. La selección del modelo con complejidad óptima se realizó por medio del criterio de información de Akaike, usando el paquete de R ENMVal (Muscarella et al. 2014). Todos los modelos fueron evaluados usando una muestra espacialmente independiente. Cabe resaltar que, debido al bajo número de ocurrencias para el departamento del Magdalena, fue necesario construir los modelos de nicho para toda la región Caribe.

Los resultados logísticos de los modelos fueron transformados a mapas binarios usando como umbral el mínimo valor logístico de presencia encontrado en alguno de los datos de ocurrencia usados en el entrenamiento



del modelo (Liu et al. 2005). El mapa binario fue usado para definir las zonas donde se pueden encontrar parches prioritarios para cada una de las especies.

Identificación de parches prioritarios

Para identificar un parche prioritario en el presente documento se siguieron tres criterios 1) un área continua de cobertura previamente reportada como hábitat para la especie de interés, 2) áreas localizadas dentro del nicho ecológico de la especie, y 3) áreas de un tamaño igual o mayor al rango de hogar individual de la especie (Zarrate et al. unpubl. data). Todo el proceso de selección se realizó utilizando la cobertura nacional a escala 1:100.000 del año 2007.

Dentro de cada nicho ecológico se identificaron las coberturas que son hábitat para las especies. Para esto se realizó una búsqueda exhaustiva de información que permitiera identificar coberturas reportadas como hábitat para las distintas especies. La búsqueda se realizó utilizando la plataforma Web of Science, usando combinaciones de palabras clave que incluyeron el nombre científico, el nombre común y terminología relacionada con ecología del paisaje (hábitat, conectividad, matriz, resistencia). Se revisaron todos los artículos que mencionaran el uso de las coberturas por las especies, recopilando todas aquellas coberturas usadas o reportadas como hábitat.

Tomando como base esta búsqueda se identificaron aquellos parches de cobertura, de un tamaño mayor al rango de hogar reportado para la especie y que se encontraran dentro del nicho ecológico. Estas unidades espaciales fueron usadas como base para los análisis de conectividad.



Modelos de conectividad

Se corrieron dos tipos de modelos de conectividad, uno a escala de toda la región Caribe y otro a nivel del departamento del Magdalena, ya que las especies y sus hábitats no se ven restringidos por los límites políticos, siendo necesario entender la distribución de la especie en la región con el fin de identificar el papel que cumplen los parches prioritarios presentes en el departamento del Magdalena.

Para los modelos a escala de la región Caribe, se utilizó teoría de grafos. Este esquema analiza el paisaje como una red de nodos, siendo cada nodo un parche de hábitat y calcula el potencial de conexión de cada nodo, y su importancia de conectividad en el paisaje (Saura & Pascual-Hortal 2007). A cada parche prioritario se le calculó el índice integral de conectividad IIC y el índice de probabilidad de conectividad PC, con el fin de identificar su importancia para todo el Caribe y para el departamento del Magdalena. Para estos modelos se construyó una capa de resistencia del paisaje que incluyo diversas variables que previamente han sido identificadas como barreras de movimiento para vertebrados (e.g., distancia a carreteras, distancia a ciudades, distancia a ríos, densidad poblacional, biomasa aérea, transformación de cobertura, entre otros; Zeller et al. 2012).

Si bien los modelos de grafos permiten identificar la importancia de cada parche, no identifican zonas de conectividad o corredores potenciales. Los modelos que permiten identificar potenciales corredores de conectividad son más demandantes en cuanto a poder computacional y requieren información detallada del efecto de las zonas, que no son hábitat en el movimiento de la especie (también conocido como restricción de la matriz; (Zeller et al. 2012; Driscoll et al. 2013). Para la mayoría de especies de felinos dicha información no existe, por lo cual este proceso solo se realizó para el



jaguar, haciendo uso de información secundaria (Rabinowitz & Zeller 2010; Morato et al. 2014).

Los corredores potenciales se identificaron haciendo uso de modelos basados en teoría de circuitos (McRae et al. 2008). Este modelo permite identificar zonas de conectividad y para el presente documento se usará como especie sombrilla el Jaguar para identificar zonas prioritarias de manejo en el departamento del Magdalena.

Resultados de la modelación

Se identificaron los parches prioritarios de conectividad para las especies de felinos que están presentes o pueden potencialmente estar presentes en el departamento del Magdalena. Se incluye la especie *Leopardus tigrinus*, ya que, si bien no ha sido reportada para el departamento de manera oficial, ha sido incluida en listados regionales y parte de su nicho ecológico potencial se encuentra en la Sierra Nevada de Santa Marta. Aun así, es vital que se realicen esfuerzos de muestreo en zonas de altura con el fin de confirmar su presencia.

Se pudo confirmar por medio de estos análisis que los parches de importancia para todas las especies se mantienen en el nororiente del departamento, entre la Sierra Nevada de Santa Marta, el Parque Nacional Natural Tayrona y la zona oriental de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Si bien el número de parches necesarios para las especies fluctúa dependiendo de sus requerimientos de espacio, lo cual está asociado a su rango de hogar, se puede ver que todas las especies requieren de medidas de manejo que puedan asegurar el movimiento hacia los departamentos del Atlántico o el Bolívar, siendo las zonas entre estos departamentos las que tienen la mayor restricción.



Las especies que poseen mayor resiliencia y pueden ingresar a espacios modificados por el hombre, y zonas agrícolas, cuentan en general con mayor número de remanentes de bosque y mayor conectividad que aquellas que están más restringidas a coberturas naturales boscosas. Es importante entender que los mapas presentados se basan en modelos predictivos de nicho ecológico y exploraciones hipotéticas con base en el conocimiento actual de la especie a nivel nacional e internacional, pero es de vital importancia aumentar el conocimiento de estas especies en el departamento y validar en campo los modelos y representaciones acá presentadas.

Modelos de hábitat y conectividad de los felinos del departamento del Magdalena

Un modelo de conectividad se construye usando dos componentes iniciales. El primer componente es un mapa de parches, y el segundo una capa de resistencias. Esta capa de resistencias, como se explicó previamente, es necesaria ya que define una restricción al movimiento. Lo más recomendado al realizar este tipo de análisis, es tener una capa de resistencias específica por especie, ya que cada especie percibe el paisaje de forma distinta. En las especies de felinos se puede ver como especies como el puma (*P. concolor*), puede moverse con mayor facilidad entre coberturas transformadas, como cultivos y pastizales, mientras que especies como el tigrillo (*L. tigrinus*), requieren de una cobertura arbórea densa (LaRue & Nielsen 2008; Castilho et al. 2015). El problema radica en que para la mayoría de especies de felinos dicha resistencia no se conoce y no es posible crear una capa de resistencia especie-específica.

Por tal razón, para el departamento del Magdalena y los análisis presentados en este informe, se construyó una capa para todas las especies,

incluyendo variables previamente reportadas como restricciones a la movilidad, y la capa de huella humana que relaciona variables antrópicas que afectan la biodiversidad (Figura 5).

Es importante antes de explicar los resultados de las especies de felinos, describir lo que estas dos capas de resistencias representan, como están distribuidas en el departamento y que posibles implicaciones tienen, no solo en las especies de felinos sino en la conectividad general del departamento.

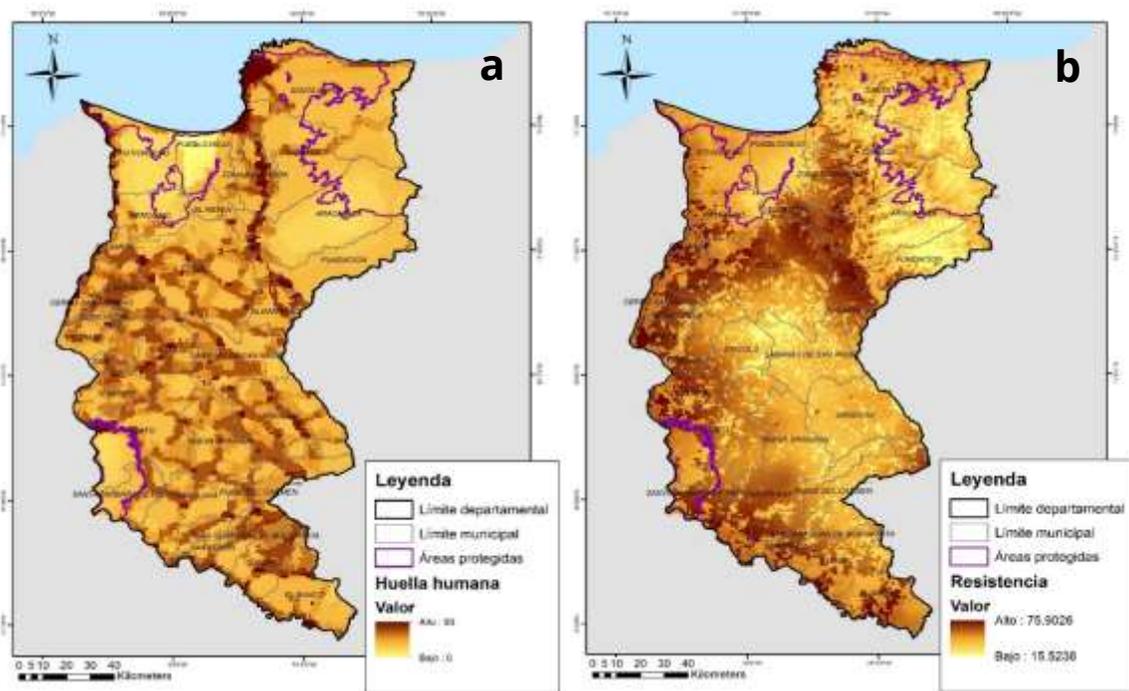


Figura 5. Representaciones de resistencias al movimiento en el departamento del Magdalena. (a) Mapa de huella humana del año 2009 (Venter et al. 2016) y (b) Modelo multicriterio de resistencia al movimiento para carnívoros.

Como se puede ver en la Figura 5, las zonas bajas de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, en los municipios de Algarrobo, el Retén, Pivijay y la Zona Bananera, presentan una barrera entre la potencial conexión de la biorregión Sierra Nevada de Santa Marta y los ecosistemas de la Ciénaga Grande. Esa misma barrera se ha identificado en previos análisis realizados por la Corporación específicamente en el Jaguar (*P. onca*) (Zárrate Charry et al.



2015); así mismo, eventos de atropellamiento sobre la vía que atraviesa dicha zona reafirman la potencial barrera que esta carretera y las coberturas aledañas generan a la movilidad de las especies.

De igual forma se puede observar que las zonas del suroccidente del departamento presentan una alta resistencia al movimiento, impidiendo la potencial conexión de especies con los departamentos y unidades ecológicas presentes en el Atlántico y Bolívar, siendo menores las potenciales barreras hacia los departamentos del Cesar y La Guajira, debido principalmente a los ecosistemas y menor impacto antrópico de las zonas arriba de 500 metros de altura en la Sierra Nevada de Santa Marta.

*Parches prioritarios de conectividad del jaguar (*Panthera onca*) en el departamento del Magdalena*

Para el jaguar (*P. onca*) se identificaron bajo la evaluación regional, un total de 22 parches prioritarios en el departamento del Magdalena. El tamaño medio de los parches fue de 276 km², con una desviación estándar de 733 km². Tan solo cinco parches (22%) tienen más de 200 km². Lo presentado tanto por el Índice Integral de conectividad como por el índice de probabilidad de conectividad es similar, siendo el parche de más importancia el ubicado en la Sierra Nevada de Santa Marta y el PNN Tayrona, seguido por el parche que bordea la Ciénaga Grande de Santa Marta, y algunos parches al sur que conectan con los complejos cenagosos del Cesar. Los parches de esta especie están conformados por ecosistemas acuáticos, bosques, Arbustales, mosaicos de cultivos con coberturas naturales y cultivos arbóreos. El tamaño de parche utilizado para la especie fue de 36.6 km² (

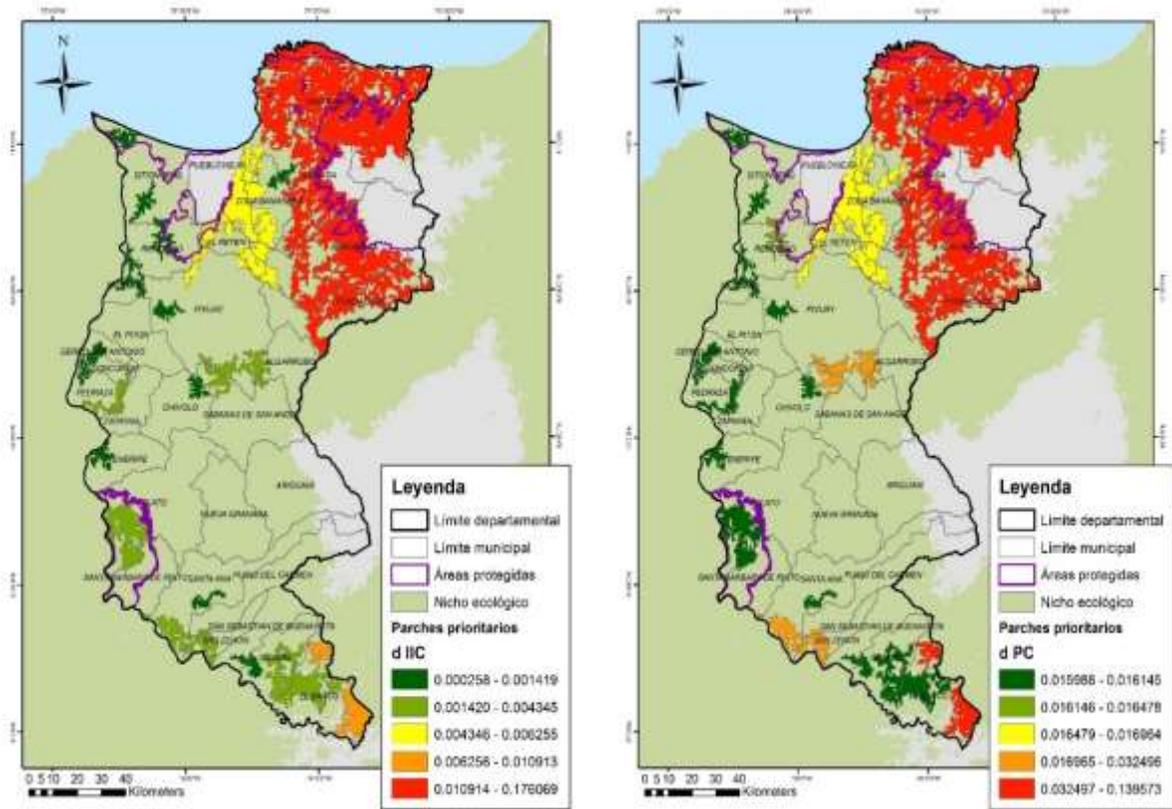


Figura 6). Si bien el nicho ecológico de la especie abarca la mayor parte del departamento, los parches de mayor importancia se concentran en la zona nororiental del departamento en los municipios de Santa Marta, Ciénaga y Aracataca.

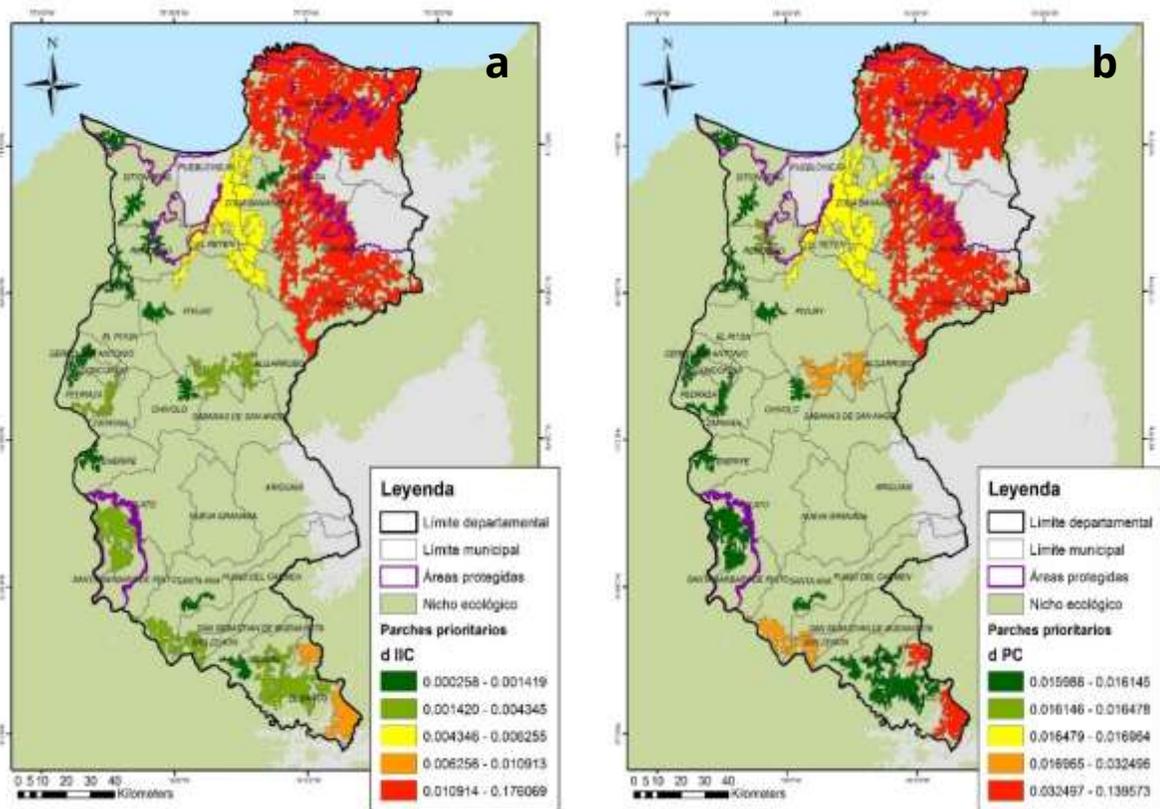


Figura 6. Parches prioritarios de conectividad para el jaguar (*Panthera onca*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según el Índice Integral de Conectividad, el cual es calculado para todo el Caribe. (a) Índice Integral de conectividad, (b) Probabilidad de conectividad.

*Parches prioritarios de conectividad del puma (*Puma concolor*) en el departamento del Magdalena*

Para el puma (*P. concolor*) se identificaron bajo la evaluación regional, un total de seis parches prioritarios en el departamento del Magdalena. El tamaño medio de los parches fue de 665 km², con una desviación estándar de 917 km². El principal parche se encuentra en la SNSM, seguido por un parche alrededor de la ciénaga Grande y otro que contiene al Parque Nacional Natural Tayrona. Lo presentado tanto por el Índice Integral de conectividad como por el índice de probabilidad de conectividad es similar, siendo el parche de más

importancia el ubicado en la Sierra Nevada de Santa, seguido por el parche que bordea la Ciénega Grande de Santa Marta (Figura 7).

Si bien los parches de esta especie están conformados tanto por ecosistemas naturales como por coberturas transformadas, el requerimiento de tamaño de parche para esta especie es mayor ya que la media de su rango de hogar es de 76 km². Al igual que con lo encontrado para el Jaguar, si bien el nicho ecológico de la especie abarca la mayor parte del departamental, los parches de mayor importancia se concentran en la zona nororiental del departamento en los municipios de Santa Marta, Ciénega, Fundación y Aracataca.

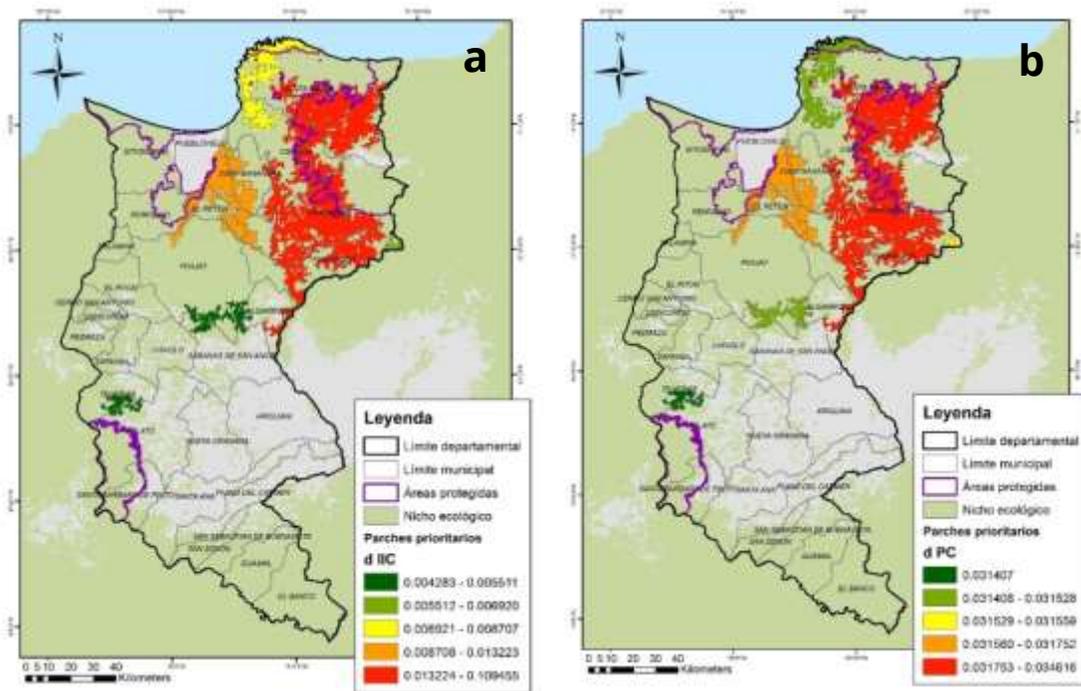


Figura 7. Parches prioritarios de conectividad para el puma (*Puma concolor*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según el Índice Integral de Conectividad, el cual es calculado para todo el Caribe. (a) Índice Integral de conectividad, (b) Probabilidad de conectividad.

*Parches prioritarios de conectividad del yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*) en el departamento del Magdalena*

Para el yaguarundí (*H. yagouaroundi*) se identificaron bajo la evaluación regional, un total de 43 parches prioritarios en el departamento del Magdalena. El tamaño medio de los parches fue de 195 km², con una desviación estándar de 856 km². El principal parche se encuentra en la SNSM y la Ciénega Grande. Al ser esta una especie más generalista, puede hacer uso de coberturas transformadas, por lo cual el parche continuo para esta especie es de mucho mayor tamaño que los reportados previamente para las otras especies. Así mismo, aun cuando el nicho ecológico de esta especie es más reducido en el departamento, es la que posee mayor área bajo parches prioritarios

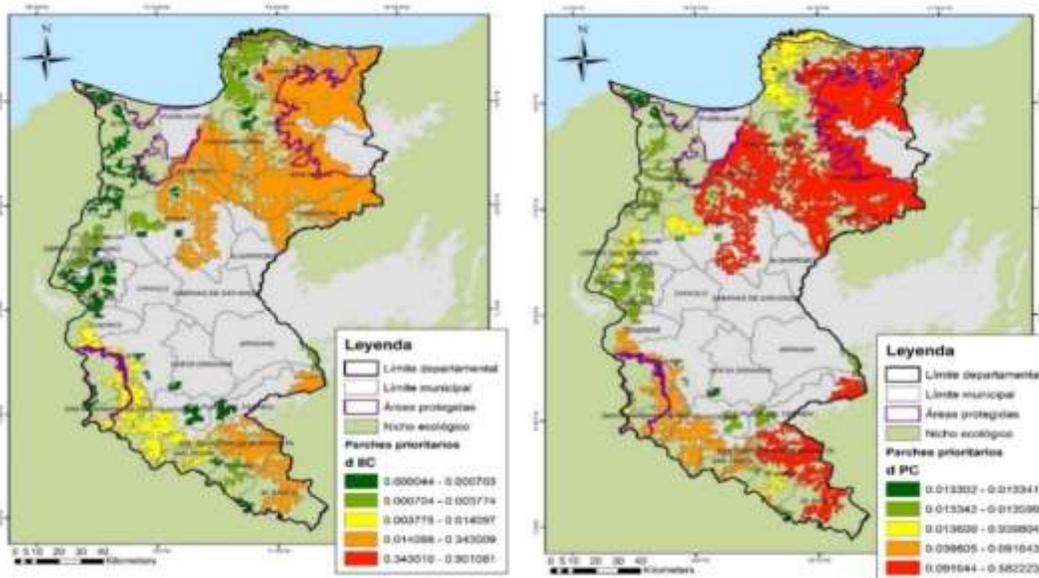


Figura 8). Los parches de esta especie están conformados tanto por ecosistemas naturales como por coberturas transformadas, logrando mantener parches de menor tamaño ya que la media de su rango de hogar es de 8.22 km².

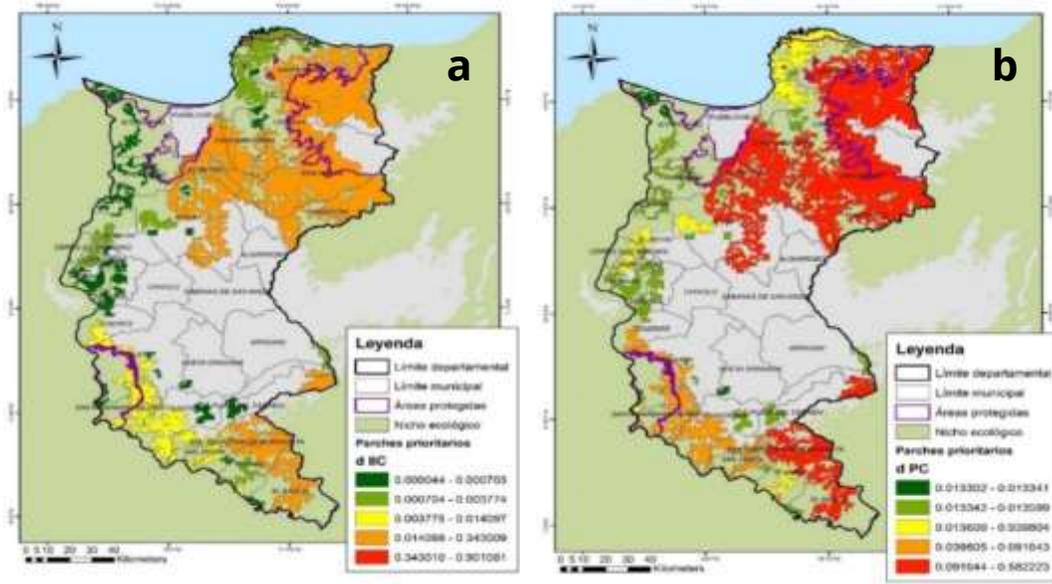


Figura 8. Parches prioritarios de conectividad para el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según (a) Índice Integral de conectividad el IIC, calculado para todo el Caribe y (b) Probabilidad de conectividad. *Parches prioritarios de conectividad del ocelote (Leopardus pardalis) en el departamento del Magdalena*

Para el ocelote (*L. pardalis*) se identificaron bajo la evaluación regional, un total de 130 parches prioritarios en el departamento del Magdalena. Si bien es una de las especies que posee mayor número de parches, solo cuatro superan los 50 km². El tamaño medio de los parches fue de 40 km², con una desviación estándar de 309 Km². El principal parche se encuentra en la SNSM y el Parque Nacional Natural Tayrona, en donde la especie fue reportada en distintas localidades por estudios anteriores (Figura 9).

Los parches de esta especie están conformados tanto por ecosistemas naturales como por coberturas transformadas, incluyendo algunas zonas de cultivos mezclados con coberturas naturales. La media de su rango de hogar es de 2 km² por lo que se pueden ver varios parches pequeños que pueden permitir la conectividad de la especie.

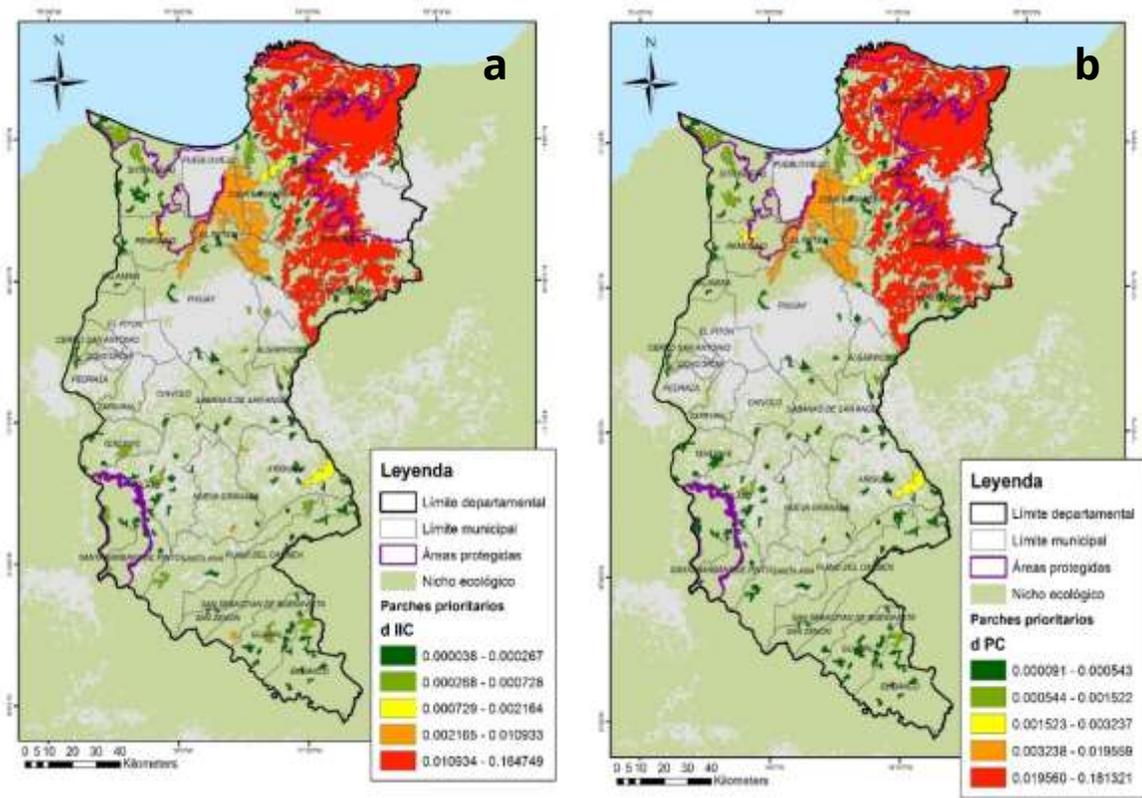


Figura 9. Parches prioritarios de conectividad para el ocelote (*Leopardus pardalis*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según el Índice Integral de Conectividad, el cual es calculado para todo el Caribe. a) Índice Integral de conectividad, (b) Probabilidad de conectividad.

*Parches prioritarios de conectividad del margay (*Leopardus wiedii*) en el departamento del Magdalena*

Para el margay (*L. wiedii*) se identificaron bajo la evaluación regional, un total de 83 parches prioritarios. El tamaño medio de los parches fue de 44 km², con una desviación estándar de 216 Km². El principal parche, que es de más de 1000 km², se encuentra nuevamente en la SNSM, seguido por un parche alrededor de la Ciénaga Grande. Lo presentado tanto por el Índice Integral de conectividad como por el índice de probabilidad de conectividad es similar, siendo el parche de más importancia el ubicado en la Sierra Nevada de Santa, seguido por un parche en el municipio de fundación que conecta con el

departamento

del

Cesar

(

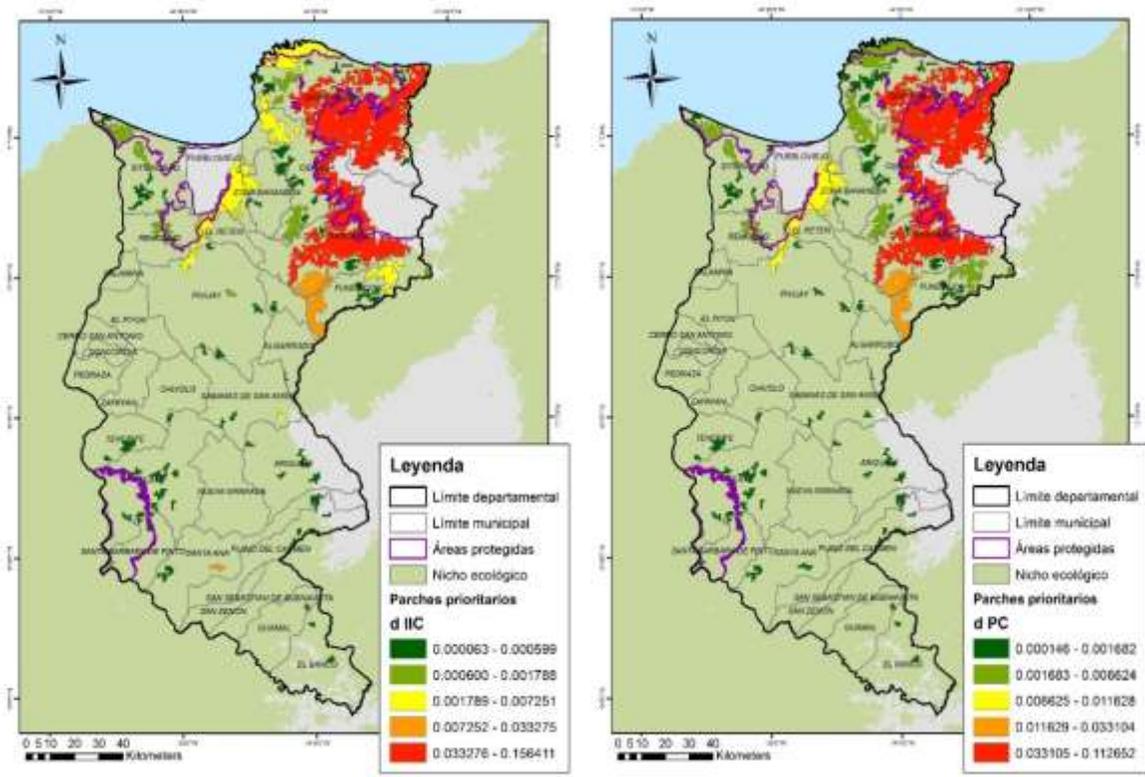


Figura 10. Los parches de esta especie están conformados en mayor parte por ecosistemas boscosos o de Arbustal en estado natural. A diferencia de las anteriores especies su presencia en ecosistemas agrícolas es baja. La media de su rango de hogar es de 3.7 km². Al igual que con lo encontrado la mayoría de las especies de felinos, si bien el nicho ecológico de la especie abarca la mayor parte del departamento, los parches de mayor importancia se concentran en SNSM, donde aún puede encontrar cobertura boscosa que sirve como hábitat.

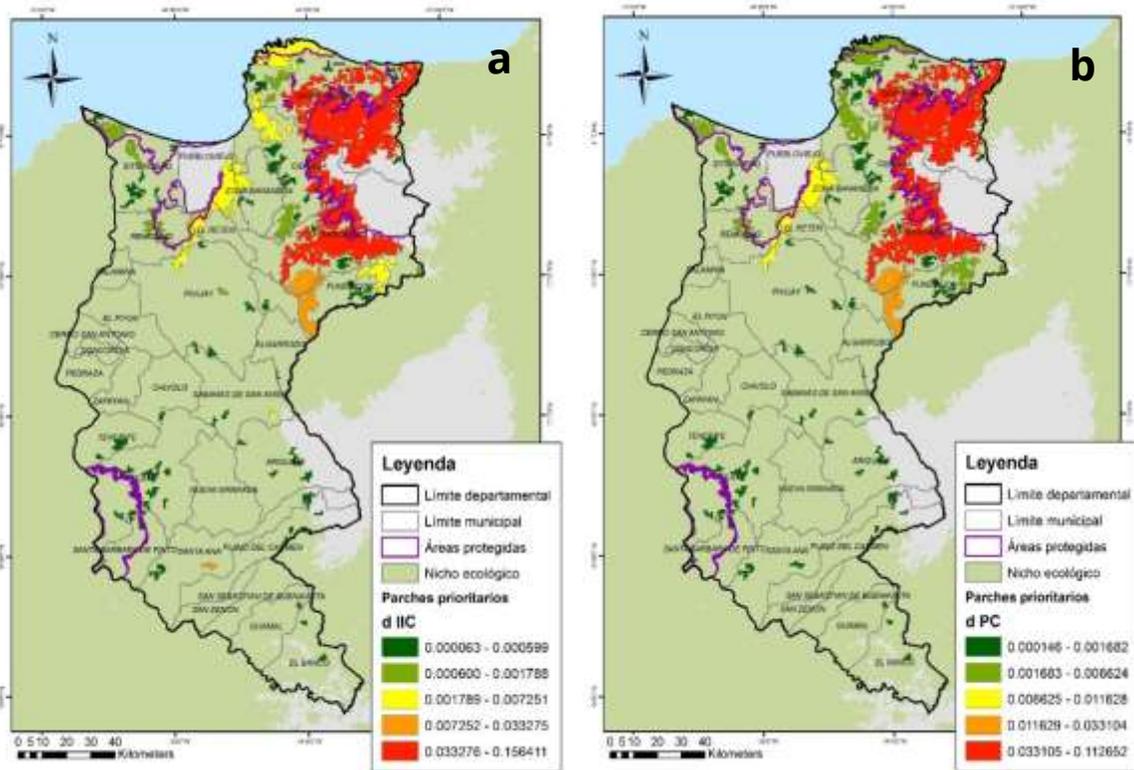


Figura 10. Parches prioritarios de conectividad para el tigrillo (*Leopardus wiedii*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según el Índice Integral de Conectividad, el cual es calculado para todo el Caribe.

Parches prioritarios de conectividad del tigrillo (Leopardus tigrinus) en el departamento del Magdalena

Esta especie no ha sido reportada de manera veraz en el departamento del Magdalena ni en la Sierra Nevada de Santa Marta, y es necesario verificar su presencia antes de poder identificar medidas de manejo o evaluación de la misma. Según nuestros modelos la especie podría estar presente en parches de bosque y Arbustal sobre los 1550 metros de altura en la Sierra Nevada de Santa Marta, y de ser así este sería uno de los parches de mayor importancia en la región para la especie, pero dicha información debe ser corroborada (Figura 11).

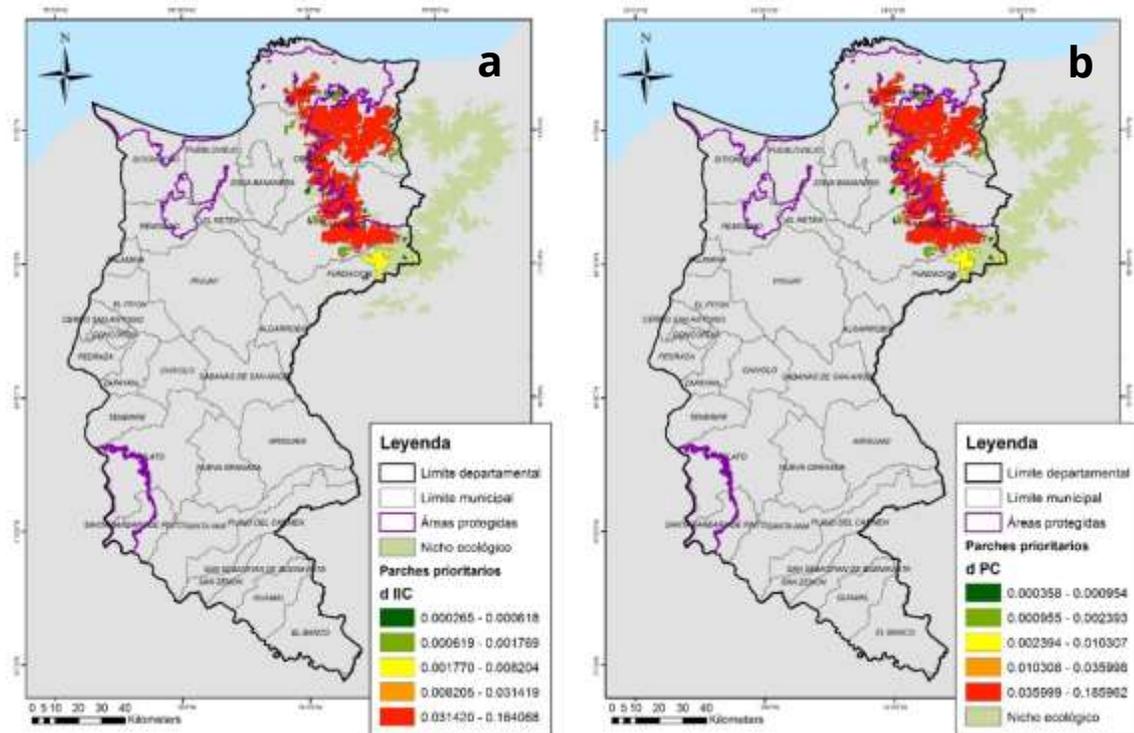


Figura 11. Parches prioritarios de conectividad para el tigrillo (*Leopardus tigrinus*), en el departamento del Magdalena. Cada parche está representado según el Índice Integral de Conectividad, el cual es calculado para todo el Caribe.

Análisis crítico de la información existente y articulación temática y espacial de la información como sustento al diseño de estrategias

La información base para este apartado se obtuvo siguiendo el mismo plan metodológico utilizado para el primer apartado.

Para la región del Caribe se encontraron dos investigaciones relacionadas con la planificación del territorio usando el Jaguar como especie clave (Benítez-Gutiérrez et al 2013) donde se propone la distribución potencial para el Caribe (Figura 12a), y para la Sierra Nevada de Santa Marta (Granados-Peña 2014), siendo esta una aproximación a la distribución potencial y unidades Prioritarias de conservación del jaguar (Figura 12b).

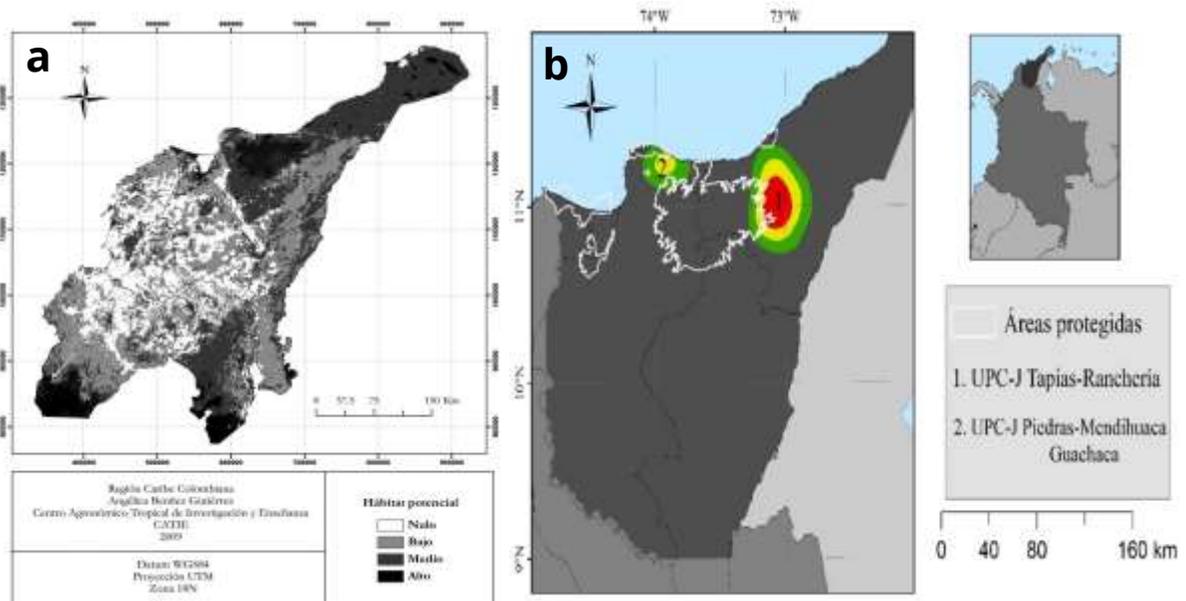


Figura 12. (a) Distribución del hábitat potencial del jaguar para la región Caribe (Tomado de Benítez et al. 2013) y (b) Unidades Prioritarias de Conservación de Jaguar en la Sierra Nevada de Santa Marta (Tomado de Granados-Peña et al. 2014).

Así mismo, análisis recientes a escala continental identificaron la Sierra Nevada de Santa Marta como una de las principales áreas de conservación

para la protección y mantenimiento de las poblaciones de jaguar la región Caribe (Figura 13).

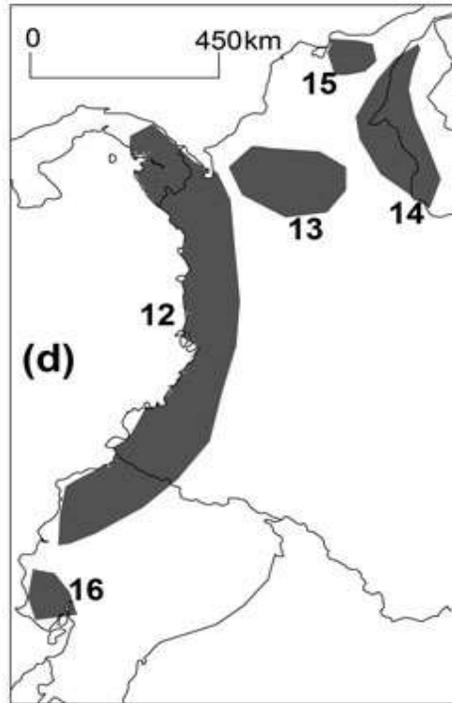


Figura 13. Subpoblación de jaguar identificada por ejercicios continentales en la Sierra Nevada de Santa Marta (Tomado de la Torre et al. 2017).

Línea base puntos de conflicto entre felinos y estructuras productivas en los últimos años

Mediante un análisis a nivel nacional frente al conflicto ocasionado por grandes felinos se recopilieron los puntos y áreas con mayor probabilidad de conflicto dentro de la jurisdicción, siendo esta información relevante para la formulación del presente plan (Aconcha-Abril 2016). Principalmente se encontraron puntos de alta probabilidad de conflicto hacia el frente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta en la jurisdicción de CORPAMAG (Figura 14).

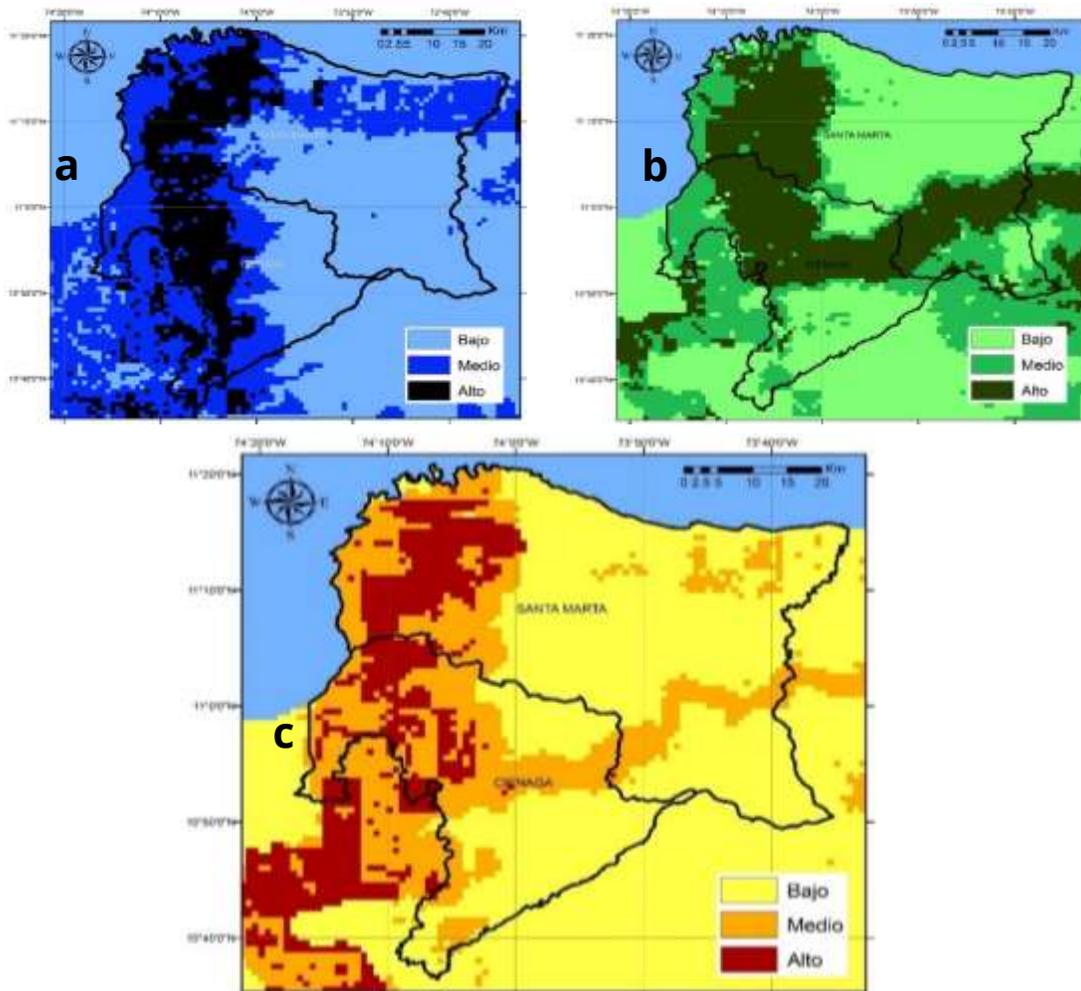


Figura 14. Puntos calientes de conflicto entre grandes felinos y animales domésticos en el departamento del Magdalena, (a) Conflicto por *P. onca*, (b) Conflicto por *P. concolor*, y (c) Conflicto total (Tomado de Aconcha-Abril 2016).

Al igual, la información suministrada por Aconcha-Abril (2016) fue la base conceptual y temática para la construcción del protocolo de atención al conflicto para el departamento. Si bien las necesidades de conservación para el mantenimiento y protección de las poblaciones de jaguares que identifica Aconcha-Abril (2016) se alinean con las necesidades de investigación y articulación identificadas para el departamento (Figura 15)

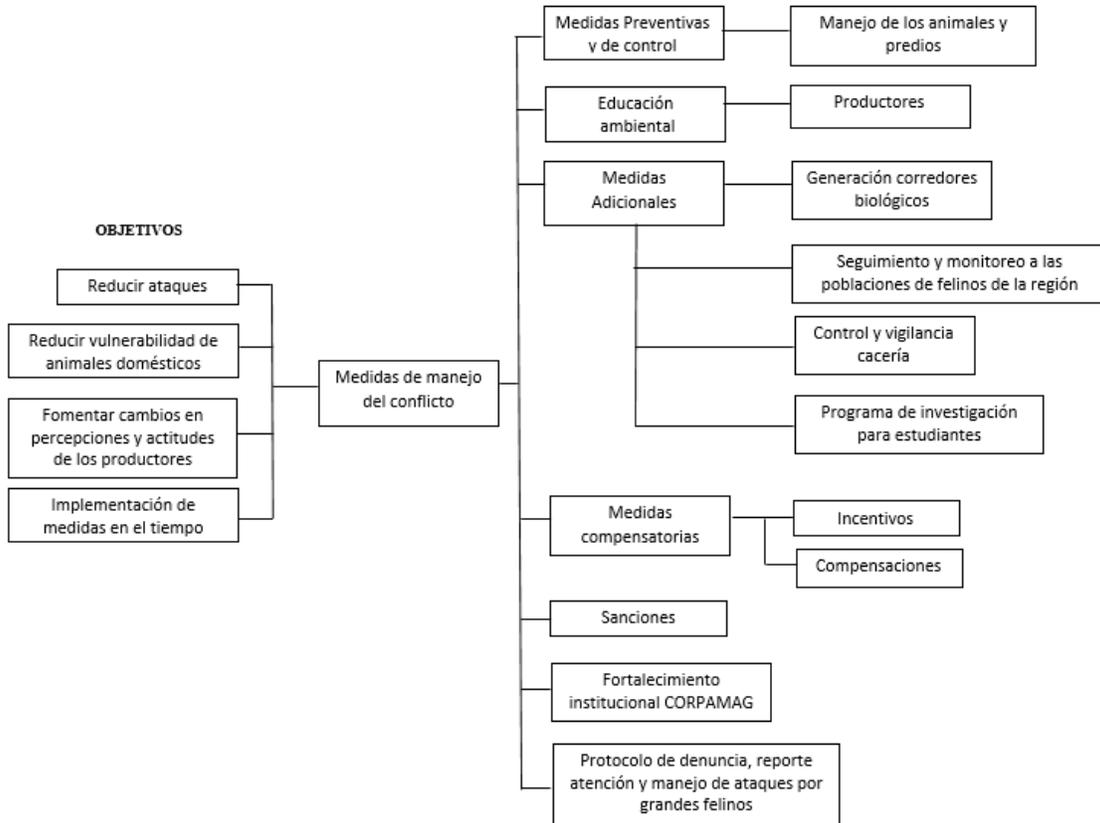


Figura 15. Objetivos y esquema de propuesta de medidas e implementaciones de manejo del conflicto con grandes felinos y las comunidades rurales para la SNSM (Corregimientos de Central Córdoba, San Javier, San Pedro y Siberia; municipios de Santa Marta y Ciénaga). (Tomado de Aconcha-Abril 2016).

Planes de manejo de especies de felinos

A pesar de la importancia ecológica y cultural de los felinos en el país, no se cuenta con un número considerable de estudios, los cuales son especialmente escasos en temas de conservación (Castaño-Urbe et al. 2010). Considerando las crecientes amenazas y problemáticas que afectan las especies de felinos en el país, y en especial la región (González-Maya et al. 2013), se hace aún más urgente y necesario generar planes de manejo y conservación de estas especies a escalas espaciales de toma efectiva de decisiones.



En Colombia se cuenta con un Programa nacional para la conservación de los felinos, el cual se hizo con el apoyo de 78 representantes de Corporaciones Autónomas, Parques Nacionales, universidades e institutos de investigación. En este, se recolectó la información en cuanto a problemas relacionados con los factores intrínsecos de cada región, y las alternativas de solución o metas a seguir para generar un plan de manejo y conservación. Algunos de los problemas planteados por las diferentes instituciones fueron: destrucción de los ecosistemas por sistemas productivos, falta de personal calificado, no implementación de sistemas sostenibles de producción, sensibilizar a la sociedad civil, ausencia de una línea de investigación, entre otras. Estas problemáticas se vieron acompañadas de metas, acciones y responsables de cada una. Con el fin de priorizar las acciones se trazaron tres fases, donde la primera es el diagnóstico sobre la situación de los felinos, la segunda, la implementación del programa y coordinación con cada una de las entidades y comunidades, y la tercera, evaluar la información recopilada y los resultados obtenidos con el fin de realizar un diagnóstico completo de la situación de estas especies en el país (Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial 2006).

A pesar de que el Caribe colombiano es una de las regiones que más presenta intervenciones que degradan el estado actual de los recursos naturales, es la única a nivel Regional que presenta un Plan de conservación de felinos de manera integral (Castaño-Uribe et al. 2012). Esta es una herramienta para la aplicación de políticas ambientales enfocadas en materializar estrategias de conservación utilizando a los felinos como especies modelo para la planificación del territorio. Este plan de conservación se caracteriza por la articulación de los actores locales con la investigación científica aunado a el



trabajo social, cultural y de participación, los cual facilita la implementación de acciones en las áreas habitadas por estas especies emblemáticas. Uno de los principales resultados en materia de manejo y de conservación es el trabajo enfocado en el conocimiento de la estructura ecológica del territorio lo cual se logra mediante evaluaciones de conectividad sin dejar de lado aspectos socioeconómicos (Castaño-Uribe et al. 2013).

A nivel departamental, en Colombia, se encuentra el Plan de manejo regional para la conservación del león de montaña (*Puma concolor*) en el departamento del Tolima, el cual se realizó en colaboración entre la Corporación Autónoma Regional del Tolima-CORTOLIMA y la Universidad del Tolima. Este plan tiene como meta generar un punto de partida para la formulación y desarrollo de futuros proyectos encaminados al manejo y conservación regional de la especie. Dentro de este Plan regional se plantean 6 líneas de acción, que involucran la participación de los diferentes actores directos e indirectos, las cuales se pretenden ejecutar a corto (implementación del programa), mediano y largo plazo (Yara-Ortiz et al. 2009).

Por último, para el departamento del Valle de Cauca también se planteó el Plan de manejo para la conservación del Jaguar (*Panthera onca*) por medio del cual se plantean acciones de conservación para las poblaciones de esta especie, dentro de las cuales se incluyen validación en campo de presencia de la especie y muestreo y seguimiento con telemetría. También se planea dar lineamientos para el manejo del conflicto con las comunidades y finalmente recopilar la información existente en el departamento (Payan et al. 2015).

Sinergias con políticas de ordenamiento ambiental

El Plan de Conservación de felinos para el Departamento de Magdalena, jurisdicción de CORPAMAG, podrá apoyarse en los mecanismos políticos y económicos ya existentes articulándose de esta manera al contexto social,



económico y político del país. Para esto, se identificaron cinco líneas de acción temáticas que pueden ser pertinentes para la contextualización del Plan de Conservación y para la posterior ejecución de la misma.

Como elemento principal, el agua es considerada uno de los recursos críticos para enfrentar los desafíos de la conservación de especies y ecosistemas, así como para asegurar la calidad de vida de los seres humanos. El recurso hídrico hace parte de las necesidades básicas de los seres humanos por lo que su abastecimiento está amparado por la Ley como un derecho constitucional (Título VII; Cap. V, Constitución Política de Colombia). A nivel ecosistémico, el mantenimiento del recurso hídrico al mediano y largo plazo ha sido objeto de protección nacional a través de diferentes mecanismos como la Ley 357 de 1997 por la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas" – RAMSAR que pretende proteger acuíferos, humedales y otros reservorios importantes de agua de importancia internacional. La Resolución 0196 de 2006 "Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia" puede alimentar la ruta de acción del Plan de Conservación, toda vez que los humedales cumplen unas funciones ecológicas en términos de refugio y hábitat de fauna y flora silvestre que pueden convertirse en fuente de alimento para las diferentes especies de felinos que habitan en el departamento. Sumado a esto la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH y el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt-IAvH crearon el portafolio de áreas importantes para la conservación en el país (Galindo, 2009), herramientas que han sido la base sustentable de la construcción del esquema de la integración del plan con otras políticas de ordenamiento del territorio (Figura 16).

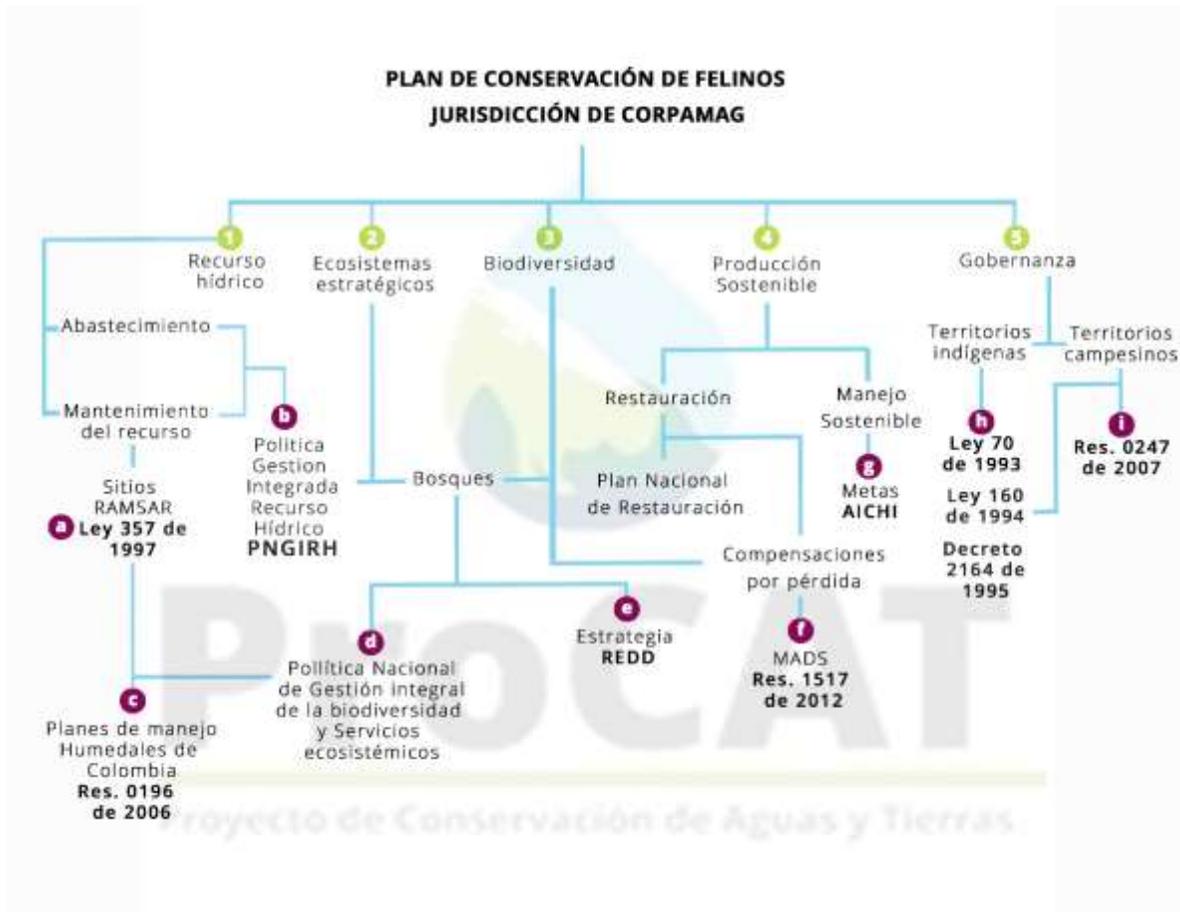


Figura 16. Contexto entre Políticas nacionales y pertinencia del Plan de conservación de felinos para la jurisdicción de CORPAMAG.

Actores relevantes en la formulación del Plan de Manejo

Identificar los actores sociales y el cómo se articulan, relacionan y desenvuelven en el contexto de la conservación de los felinos en el departamento, es una herramienta fundamental para el diagnóstico y gestión del territorio. Esta identificación busca resaltar los diferentes actores interesados, sus objetivos relacionados con la conservación y las perspectivas a corto plazo al trabajar de manera transdisciplinaria (Ceballos 2004), teniendo en cuenta que el principio de estas redes de cooperación no son los individuos o las instituciones como tal, sino sus relaciones, que forman grupos cohesionados y trabajan bajo un mismo propósito (Tabla 2).



Se considera un actor social a una persona, grupo u organización que tiene un interés en particular por la conservación de los felinos en el departamento y que, por lo tanto, puede influenciar positiva o negativamente la viabilidad del proceso de acuerdo con el contexto y realidad social de la región (Overseas Development Administration 1995).

Tabla 2. Actores locales involucrados en el plan de conservación de felinos del Magdalena

Tipo de organización o actor	Actor social	Interés principal en la conservación de felinos	Principales conflictos con otros actores sociales
Entidad de control	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Define la política Nacional Ambiental y promueve la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, para asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos a gozar y heredar un ambiente sano	Puede tenerlos con el objetivo del ministerio de agricultura, que fomenta uso del suelo agrícola y aprovechamiento total de terrenos con productores
Entidad territorial	Gobernación y Alcaldías Municipales	Entes encargados de administrar y ejecutar los recursos del Departamento enfocados al desarrollo sostenible de la Región	
CAR	CORPAMAG	Encargado de administrar el medio ambiente y propender por el desarrollo sostenible del Magdalena	
Asociaciones Regionales	Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA	Liderar los procesos de educación ambiental del Departamento, con la participación de ocho (8) sectores del desarrollo del departamento: Gobierno, ONG, Agropecuario, Educativo, Ambiental, Servicios Públicos, Defensa y Transporte.	
	Asociaciones de Prod. Agropecuarios	Busca agrupar a los productores regionales que cumplan con ciertos requisitos de producción	
	Federación Nacional de Cafeteros		
	Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta	Promueve y facilita la participación y la concertación de los pobladores, comunidades, organizaciones e instituciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y su área de influencia para el desarrollo sostenible, entendido como la armonización del bienestar humano, la diversidad cultural y la vitalidad de los ecosistemas para las presentes y las futuras generaciones.	
	ASOINCA	Asociación Integral Campesina del Magdalena Medio Antioqueño. Asociación que agrupa y representa a las familias campesinas beneficiarias del subproyecto “Cacao Campesino Magdalena Medio Antioqueño” que se ejecuta en los municipios de Maceo, Caracolí, Puerto Nare y Puerto Berrío	
Medios de comunicación		Transmitir información asertiva y verás a los diferentes públicos de la región	



Diseño de estrategias de conservación para el mantenimiento de las poblaciones de felinos a largo plazo y construcción del plan de manejo para los felinos del Magdalena, como una herramienta de gestión de la biodiversidad

Las estrategias de conservación propuestas se enfocan en articular acciones concretas que fortalecen la eficiencia y eficacia para la gestión de la biodiversidad. El diseño de dichas estrategias cuenta con dos componentes transversales (Figura 17), la *articulación sectorial con la implementación de instrumentos de planificación territorial*, que permite involucrar actores con incidencia directa e indirecta en la conservación de los felinos y sus hábitats, (desde sus diferentes medios de producción o participación en el territorio urbano y rural) y, el *trabajo transdisciplinario y transinstitucional*. Este último componente permite asegurar que diferentes ramas del conocimiento, expertos e instituciones directamente involucradas en la conservación de la biodiversidad del departamento, trabajarán de manera conjunta, bajo un mismo objetivo en común y acordando los lineamientos a seguir, para que cada acción y estrategia sea sinérgica.

Sumado a los componentes, estas estrategias de conservación de felinos están enmarcadas en seis ejes de ejecución general, que, si bien no son estrictamente jerárquicos, la información obtenida en unos y la ejecución de otros, permite el desarrollo y consecución de los resultados esperados, ya que permite generar información desde la línea base, como sustento para priorización de actividades y las áreas en donde se implementarán para fomentar el éxito de ejecución y eficacia de los resultados.

Los seis ejes estratégicos planteados inician con la investigación y monitoreo de las poblaciones de felinos silvestres y sus presas naturales en el departamento del Magdalena, el segundo eje se basa en la identificación y mitigación de amenazas para los felinos de acuerdo con el contexto de cada área del territorio que puede presentar diferentes fuentes de amenazas. El tercer eje se enfoca en la recuperación, manejo y protección de hábitats y territorio del jaguar, el puma y los demás felinos eje que va de la mano con el cuarto y quinto, que son educación ambiental con participación ciudadana y, la divulgación de la información. El sexto eje se enfoca en la articulación de las otras cinco estrategias, con las políticas nacionales, departamentales y los instrumentos de gestión institucional (Figura 17).



Figura 17. Estructura general de las estrategias propuestas para el plan de manejo para los felinos del departamento del Magdalena.



1. Investigación y monitoreo

La primera estrategia relacionada a la investigación y monitoreo está compuesta por tres lineamientos denominadas como: 1) *evaluación de presencia y abundancia de felinos y presas*; 2) *monitoreo sistemático de poblaciones silvestres* y 3) *el enriquecimiento y mejoramiento de hábitats y zonas de conectividad del paisaje para las poblaciones de jaguares y sus presas naturales*.

El lineamiento relacionado con *la presencia y abundancia de felinos y presas*, está compuesto por tres actividades principales, enfocadas en identificar las áreas boscosas prioritarias y con coberturas productivas en las que se reporta la presencia de las especies de interés (Figura 18). El monitoreo sistemático de poblaciones está enfocado en caracterizar el estado poblacional en el tiempo de los felinos y sus presas naturales, donde el esquema de monitoreo se construirá con base en el modelo Presión-Estado-Respuesta (PER). Este esquema relaciona las presiones, generadas por las acciones y actividades humanas, en las poblaciones de especies modificando indicadores de estado de las mismas, los cuales pueden ser analizados directamente sobre la población (número de individuos, abundancia relativa) o sobre indicadores asociados (cobertura de hábitat). Teniendo en cuenta la relación entre la presión y el estado se identificarán acciones estratégicas que nos permitan reducir la presión y mejorar el estado, asegurando niveles aceptables para la conservación de las poblaciones.

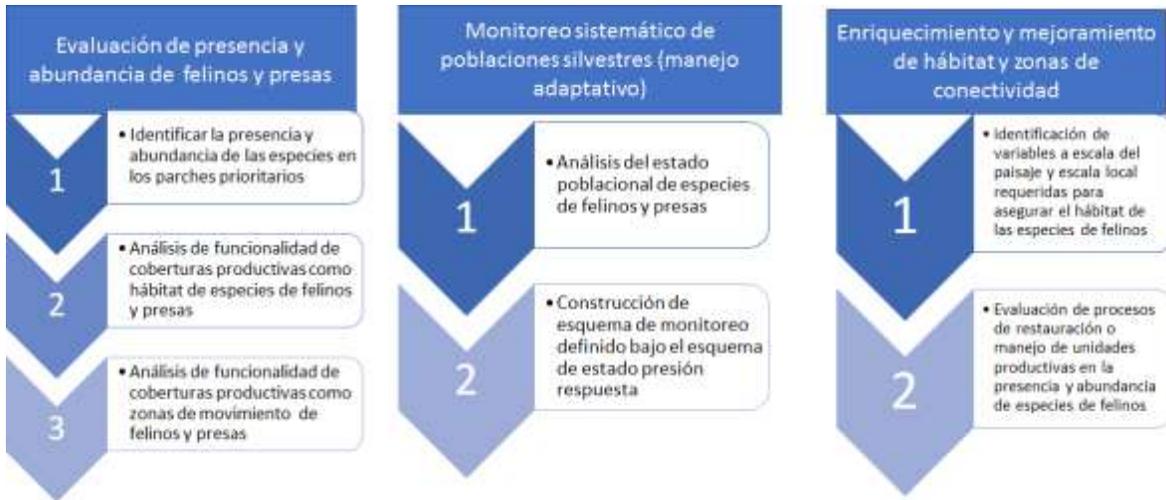


Figura 18. Lineamientos del primer eje temático “investigación y monitoreo”, del plan de manejo para los felinos del Magdalena.

Las acciones mencionadas irán encaminadas al último lineamiento para el enriquecimiento y mejoramiento de hábitat y las franjas de conectividad del paisaje tanto en áreas boscosas como en áreas productivas, que permitan el paso de fauna silvestre, generando conectividad funcional en el territorio del departamento.

Proyectos de línea 1. Investigación y monitoreo:

Proyecto: Evaluación de la presencia, abundancia y ocupación de los felinos y sus presas en el departamento del Magdalena	
Objetivo general:	Analizar la presencia, abundancia y ocupación de los felinos en las áreas potenciales de conservación identificadas a lo largo del departamento del Magdalena y observar su relación con las presas identificadas.
Descripción del proyecto:	<p>Teniendo en cuenta la identificación de áreas potenciales de conservación y conectividad se implementarán monitoreos en estas áreas mediante el uso de cámaras trampa las cuales permiten identificar los felinos y las presas y relacionar dicha presencia con la magnitud, intensidad y extensión de las presiones identificadas a lo largo de las áreas de conservación presentes del departamento.</p> <p>Basado en la identificación de felinos, presas y presiones se construirán estrategias de conservación en las comunidades campesinas e indígenas para la protección de estas especies emblemáticas del territorio y a su vez construir un esquema de monitoreo definido bajo el esquema de estado</p>



	de presión-respuesta.
Tiempo estimado	12 meses
Valor estimado del proyecto:	\$ 150.000.000

Proyecto: Análisis de funcionalidad de coberturas productivas como hábitat y zonas de movimiento de felinos y presas	
Objetivo general:	Evaluar la funcionalidad de coberturas productivas como hábitat y zonas de movimiento de felinos y presas
Descripción del proyecto:	<p>Por medio de análisis de ocupación en diseños experimentales de coberturas productivas y de control, incluyendo variables del paisaje, se evaluará el uso y efecto de diferentes sistemas productivos, bajo diferentes prácticas de manejo. Se establecerán diseños que permitan sugerir recomendaciones de manejo que propicien la ocupación y uso de estos sistemas. La evaluación se centrará tanto en su uso como hábitat transitorio como potencial movimiento en una red ecológica de conectividad.</p> <p>Se priorizarán unidades productivas que tengan una estructura paisajística diversa (Café, cacao, frutales) como base de la conectividad y se comparará con unidades más homogéneas (pastizales, palma, banano).</p>
Tiempo estimado	12 meses
Valor estimado del proyecto:	\$ 150.000.000

2. Identificación y mitigación de amenazas

El segundo eje temático de la identificación y mitigación de amenazas está compuesto por cuatro lineamientos enfocados en conocer las fuentes de las presiones ambientales y los impactos que estas causan en las poblaciones de felinos y sus presas, las posibles enfermedades transmitidas por la interacción entre especies domésticas y silvestres, que pueden diezmar poblaciones de silvestres paulatinamente (Figura 19). Se abordará la vulnerabilidad de las especies silvestres de acuerdo con las condiciones ambientales actuales que generan variables climáticas ante los continuos cambios por eventos extremos y, se profundizará en los impactos de la fragmentación y el aislamiento físico y genético, por falta de conectividad en el paisaje, abordado en el primer eje temático.

El lineamiento de control, vigilancia y fiscalización del tráfico ilegal de especies silvestres se enfoca en analizar el estado actual y la magnitud de este problema en el Departamento. Se incluye también la evaluación del marco legal y el protocolo establecido para el manejo técnico y administrativo de esta problemática, incluyendo el bienestar animal y el proceso luego de la incautación de individuos silvestres. Para esto, se conformará el Comité Institucional de Flora y Fauna Silvestre del Magdalena (CIFFAM) y se desarrollará una estrategia de comunicación y difusión para la sensibilización de las comunidades y los turistas, para reducir la oferta y demanda, estructurando un protocolo de acción para los eventos de tráfico y manejo postdecomiso. Esta acción es fundamental para asegurar que los individuos decomisados serán evaluados y seguirán un proceso adecuado de rehabilitación y tendrán una disposición adecuada de acuerdo con su condición biológica y ecológica.

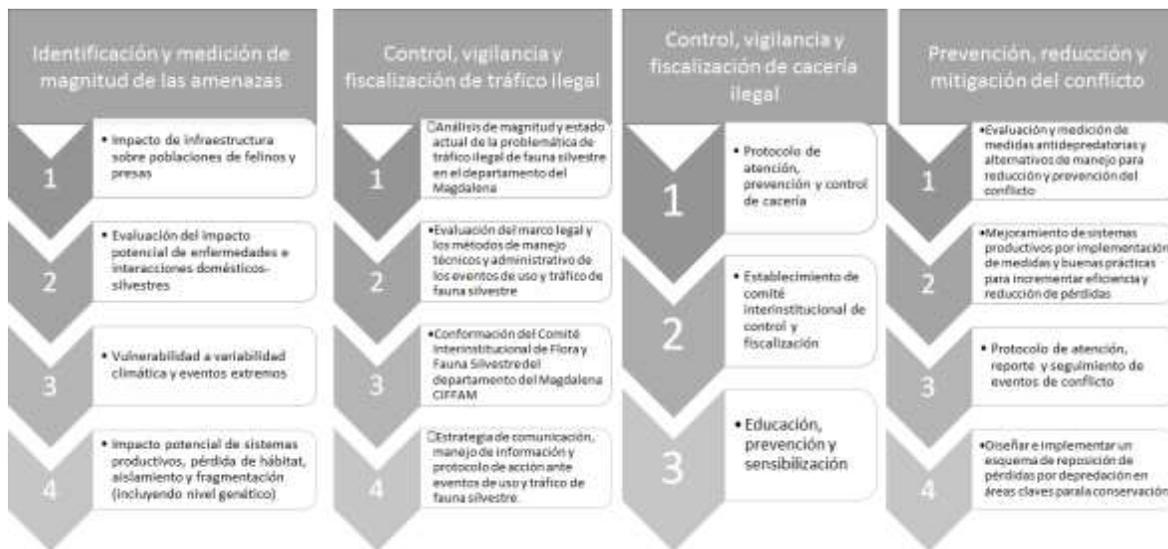


Figura 19. Segundo eje temático “Identificación y mitigación de amenazas”, compuesto por tres lineamientos.

El lineamiento de control, vigilancia y fiscalización de cacería ilegal presenta acciones concretas que se enfocan en la estructuración de un



protocolo de atención, prevención y control de la cacería, como herramienta para las instituciones municipales encargadas de controlar este fenómeno que genera la pérdida de individuos por la cacería indiscriminada. Los procesos institucionales y legales serán supervisados por un comité interinstitucional de control que se encargará de velar por el cumplimiento de la ley y asegurar el bienestar de los animales involucrados. Este proceso será reforzado con actividades de educación, prevención y sensibilización, que fortalezcan la prevención y eviten el interés por la compra de animales silvestres y sus subproductos.

El cuarto lineamiento está enfocado en la prevención y reducción del conflicto entre los felinos silvestres y animales domésticos, que incluye la evaluación de las medidas antidepredatorias de acuerdo con el contexto local, para la reducción y prevención de ataques. Las medidas identificadas se implementarán con el fin de mejorar los sistemas productivos y realizar buenas prácticas que permita prevenir ataques y, al ser amigables con el entorno, evita la pérdida de hábitat y presas naturales de los depredadores silvestres. Como acción complementaria, se propone diseñar e implementar un esquema de reposición de pérdidas por ataques a los animales domésticos, pertenecientes a productores que hayan implementado las buenas prácticas productivas y de ahuyentamiento y que, aun con estas, tengan ataques a su ganado ovino, bovino, caprino, equino y porcino, entre otros, y que, además, se encuentren ubicados en áreas importantes para la conservación de los felinos silvestres del departamento. Las acciones mencionadas serán construidas con base en la información obtenida en el primer eje temático y contribuyen en gran medida a mitigar las amenazas generales y que se



consideran de mayor envergadura para la conservación de la biodiversidad, por lo que se consideran insumos para los ejes temáticos siguientes.

Proyectos de línea 2. Identificación y mitigación de amenazas:

Proyecto: Diseño e implementación de una estrategia integral de mitigación y reducción de uso y tráfico ilegal de fauna silvestre en el departamento del Magdalena, que involucre valoración del problema, construcción de espacios de aprendizaje, sensibilización, capacitación y construcción de estrategias de colaboración interinstitucionales.	
Objetivo general:	Diseñar e implementar una estrategia integral de mitigación y reducción de uso y tráfico ilegal de fauna silvestre en el departamento del Magdalena, que involucre valoración del problema, construcción de espacios de aprendizaje, sensibilización, capacitación y construcción de estrategias de colaboración interinstitucionales.
Descripción del proyecto:	<p>La evaluación del estado actual del tráfico ilegal de fauna silvestre en el departamento se evaluará mediante visitas programadas a lo largo de los municipios recopilando información referente a las zonas donde se potencializa esta actividad y a su vez se programarán talleres, reuniones y capacitaciones con los organismos de control responsables del regular esta actividad, fortaleciendo de esta manera las capacidades y las actitudes de los funcionarios. A su vez, se visitarán las zonas seleccionadas como potenciales al conflicto donde se trabajará con la comunidad para empoderar a la misma frente a los beneficios que se obtiene de la fauna silvestre sin incurrir en un delito y ejecutar las estrategias de control identificadas en los talleres y reuniones con las autoridades competentes</p> <p>Se sensibilizará y capacitará a las comunidades y entidades interinstitucionales acerca de la importancia de la conservación de las especies silvestres, así como las funciones, protocolos de acción, y dinámicas de manejo en presencia de un evento de uso o tráfico de fauna silvestre presente en el departamento del Magdalena. Análisis de la magnitud y situación actual de la problemática El presente proceso estará ligado a la conformación del Comité Interinstitucional de Flora y Fauna Silvestre del departamento del Magdalena CIFFAM el cual se encargará de los deberes y funciones de cada entidad en relación al manejo de la problemática.</p>
Tiempo estimado	12 meses
Valor estimado del proyecto:	\$ 175.227.000



Proyecto: Protocolo de atención, reporte y seguimiento de eventos de conflicto en el departamento del Magdalena

Objetivo general:	Diseñar e implementar un Protocolo de atención, reporte y seguimiento de eventos de conflicto en el departamento del Magdalena
Descripción del proyecto:	<p>Mediante el trabajo participativo con instituciones y autoridades territoriales se diseñará un Protocolo de atención, reporte y seguimiento de eventos de conflicto para el departamento del Magdalena, y se socializará con los actores relevantes a nivel departamental.</p> <p>El protocolo incluirá la capacitación de los actores pertinentes y generará la base para la sistematización de la información a nivel departamental, a la vez que promoverá las medidas de recomendación para educir el riesgo en fincas vulnerables.</p>
Tiempo estimado	4 meses
Valor estimado del proyecto:	\$ 28.000.000.00



3. Recuperación, manejo y protección

El tercer eje temático se basa en la recuperación, manejo y protección de hábitats y territorio para las especies de felinos y sus presas naturales, para lo que se proponen cuatro lineamientos, iniciando con mantener y fomentar las áreas prioritarias para la conservación que funcionan como parches fuente de recursos físicos, biológicos y genéticos, que serán las áreas de interés a conectar en el paisaje. Dentro de estas áreas se asegurará la permanencia y funcionamiento de áreas protegidas delimitadas en el POT, las reservas naturales de la sociedad civil, articulados en mosaicos de conservación que permite gestar sinergias entre comunidades e instituciones para fortalecer y consolidar los escenarios de manejo y desarrollo sostenible del territorio, que además, les permita a los pobladores y productores acceder a beneficios como el pago por servicios ambientales y la reciente modalidad de banco de hábitat, ya implementada en Colombia.

Teniendo en cuenta la información obtenida previamente sobre las áreas prioritarias para la conectividad estructural y funcional que aportan a la conservación de las especies de interés, se propone presentar alternativas productivas que permita liberar áreas para la conservación, que fortalezcan las áreas que componen los mosaicos de conservación. Adicionalmente, se presenta la iniciativa Jaguar Friendly como herramienta para aumentar el valor agregado de los productos obtenidos en fincas que implementan buenas prácticas y fomentan la conservación de las especies de felinos y sus presas naturales (Figura 20), entre otros esquemas de compensación o incentivos que favorecen a los productores comprometidos con la conservación.



Figura 20. Tercer eje temático referente a la recuperación, manejo y protección de hábitats y áreas para la conservación de los felinos, compuesto por cuatro lineamientos.

Para articular el lineamiento del eje anterior referente al manejo del tráfico de especies, en el último lineamiento de este eje temático, se plantea el manejo y la disposición final de los individuos incautados. En este aparte se propone construir el protocolo de recepción, valoración y manejo de dichos individuos; manejo que incluye el proceso de rehabilitación y valoración médica y biológica para la disposición final de cada individuo. Este proceso irá acompañado de jornadas de sensibilización y acompañamiento a las comunidades aledañas a los lugares de liberación de los animales silvestres rehabilitados, con el fin de evitar que los pobladores vuelvan a capturarlos para el comercio, para mantenerlos como mascotas o como objeto de cacería.



Proyectos de línea 3. Recuperación, manejo y protección:

Proyecto: Implementación de la Estrategia Jaguar Friendly™ como esquema de negocios verdes en fincas piloto del Departamento del Magdalena.

Objetivo general:	Implementar de la Estrategia Jaguar Friendly™ como esquema de negocios verdes en fincas piloto del Departamento del Magdalena.
Descripción del proyecto:	Basado en ejercicios previos de selección de áreas prioritarias, se seleccionará fincas piloto cafeteras para la implementación de la de la Estrategia Jaguar Friendly™ ajustando los criterios al estándar nacional de Negocios Verdes. El proceso permitirá la producción del primer lote de Café Amigo del Jaguar, con mercados seleccionados internacionales.
Tiempo estimado	12 meses
Valor estimado del proyecto:	\$84.000.000.00

Proyecto: Protocolo de recepción, valoración y manejo de fauna silvestre incautada por tráfico y tenencia ilegal en el departamento del Magdalena

Objetivo general:	Protocolizar la operación del Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre para la recepción, valoración y manejo de fauna silvestre incautada por tráfico y tenencia ilegal en el departamento del Magdalena.
Descripción del proyecto:	Mediante análisis crítico y trabajo transdisciplinario se protocolizará la recepción, valoración y manejo de fauna silvestre incautada por tráfico y tenencia ilegal para la operación del CAVF, mejorando significativamente la posibilidad de rehabilitación y liberación de fauna.
Tiempo estimado	6 meses
Valor estimado del proyecto:	\$46.000.000.00

Proyecto: Protocolo de rehabilitación y liberación suave de fauna silvestre en el departamento del Magdalena

Objetivo general:	Protocolizar los procesos de rehabilitación y liberación suave de fauna silvestre en el departamento del Magdalena: estudios de caso en felinos.
Descripción del proyecto:	Se realizará un ejercicio de rehabilitación y liberación suave de felinos incluyendo su rehabilitación física y comportamental, el estudio de las poblaciones silvestres y la medición y seguimiento del éxito de la liberación en un área piloto del departamento.
Tiempo estimado	10 meses
Valor estimado del proyecto:	\$160.000.000 M/Cte.



4. Educación ambiental y participación comunitaria

El cuarto eje temático es fundamental para que las comunidades y las instituciones se apropien de las diferentes estrategias y les den continuidad en el tiempo. Este eje está compuesto de tres lineamientos, enfocados en la difusión de información y el involucramiento de las comunidades y la articulación institucional con los pobladores. La estrategia educativa se basa en incluir diferentes temas relacionados a la responsabilidad individual y social en la protección de la biodiversidad. Para esto se propone articular los temas con planes de estudio e incluirlo en los PRAE y en las ferias científicas, dando la oportunidad a los estudiantes de innovar y proponer nuevas estrategias locales. Adicionalmente, como parte del fomento de capacidades, se propone crear grupos semilleros incluidos reporteros ambientales que fortalezcan las capacidades de investigación, escritura y locución para la difusión de información de importancia e interés de toda la comunidad educativa.

El lineamiento de monitoreo participativo pretende crear redes de personas interesadas en el conocimiento de biodiversidad a través de la observación continua y sistemática al interior de sus fincas, evidenciando el cambio de la presencia de especies a medida que se generan los cambios positivos en estructura y composición de la vegetación por la liberación de áreas para la conservación, sistemas silvopastoriles, entre otras. Para los pobladores urbanos se propone estructurar esquemas de monitoreo corto que les permita conocer y reconocer las diferentes especies de felinos silvestres y sus presas, generando apoyo a las iniciativas de conservación. Finalmente, en este lineamiento se propone la creación de una plataforma interactiva en la que las comunidades pueden reportar el avistamiento de



especies de interés o focales, aportando información importante como ubicación, actividad, hora de registro y frecuencia de avistamiento (Figura 21).

El tercer lineamiento propone el establecimiento de plataformas de comunicación específicas para el manejo de la información en el ámbito institucional, en el que con el uso de una plataforma interactiva, los funcionarios involucrados en el área ambiental, pueden generar los reportes y verificaciones de avistamientos y ataques de fauna silvestre a animales domésticos y casos de tráfico e incautación de fauna silvestre; esto facilitará y agilizará la difusión y sistematización de la información, le permitirá a todos los funcionarios conocer cada caso y proceso del mismo, así como agilizar el proceso de atención y acompañamiento a la comunidad para evitar que se generen casos de cacería por retaliación o se extraigan individuos de la vida silvestre. Dicho proceso irá acompañado de un protocolo interinstitucional de acción y manejo de situaciones de conflicto y tráfico de fauna silvestre en el departamento.



Figura 21. Cuarto eje temático enfocado en la educación ambiental y participación comunitaria, compuesto por tres lineamientos.



Proyectos de línea 4. Educación ambiental y participación comunitaria:

Proyecto: Creación de estrategia educativa y de comunicación mediante monitoreo participativo en las áreas potenciales de conservación para los felinos en el Departamento del Magdalena “Cero caza, cero tala. La naturaleza gana”

Objetivo general:	Elaborar e implementar estrategias de conservación creadas a partir de monitoreos participativos para el fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunales en las áreas de conservación de los felinos y presas en el departamento del Magdalena
Descripción del proyecto:	Realizando visitas y talleres a las instituciones educativas con el fin de fortalecer y articular los temas educativos con planes de estudio e incluirlo en los PRAE y en las ferias científicas, dando la oportunidad a los estudiantes de innovar y proponer nuevas estrategias locales. Adicionalmente se pretende crear un semillero que fortalezcan las capacidades de investigación, escritura y locución para la difusión de información de importancia e interés de toda la comunidad educativa. A su vez en las comunidades inmersas dentro de estas áreas de conservación se llevarán a cabo monitoreos participativos con la comunidad buscando que las personas involucradas en el proceso conozcan y reconozcan las diferentes especies de felinos silvestres y sus presas, generando apoyo a las iniciativas de conservación. A su vez y usando dicha información se creará una plataforma interactiva para que las comunidades pueden reportar el avistamiento de especies de interés o focales.
Tiempo estimado	6 meses
Valor estimado del proyecto:	\$108.801.000

Proyecto: Creación de una plataforma interactiva para el reporte de avistamiento de especies focales en el Departamento del Magdalena

Objetivo general:	Diseñar e implementar una plataforma interactiva para el reporte de avistamiento de especies focales en el Departamento del Magdalena
Descripción del proyecto:	Se diseñará una plataforma digital y física interactiva para el reporte de avistamiento de especies focales, en especial felinos, como mecanismo educativo, de ciencia ciudadana, y como base de información para el manejo de la Corporación. La aplicación permitirá además facilitar información y difundir mensajes de conservación a lo largo del departamento, generando empoderamiento de la comunidad e información valiosa para la gestión. Esta iniciativa
Tiempo estimado	8 meses
Valor estimado del proyecto:	\$45.000.000.00



5. Información y divulgación

Este eje temático está enfocado en dar a conocer la información biológica y social obtenida a lo largo del proceso de ejecución del plan de manejo, planteando herramientas de interacción entre las comunidades y las instituciones, donde el primer lineamiento se enfoca en generar espacios virtuales en los que las comunidades pueden encontrar información de interés. Para esto, se utilizará la plataforma descrita en el eje anterior de reporte de avistamientos y ataques; esta tendrá una sección de preguntas y respuestas y búsqueda de información general y específica de las especies observadas con mayor frecuencia y se creará una sección especial en la página de CORPAMAG y en la de las entidades municipales, que les permita a los pobladores, tener comunicación con los funcionarios a quienes les pueden solicitar información referente a las acciones implementadas, buenas prácticas productivas y dudas acerca del monitoreo participativo (Figura 22).

En estas mismas páginas institucionales, los niños y jóvenes podrán encontrar juegos interactivos que fomenten y creen capacidades para la protección de la biodiversidad y se apropien de la importancia de aportar para la conservación de los felinos del Magdalena. El segundo lineamiento se enfoca en la producción de material audiovisual creado y generado por las comunidades, buscando el empoderamiento y apropiación de la protección de los felinos del Magdalena. Se propone crear concursos de fotografía y exposiciones abiertas que fomenten el gusto por estas especies carismáticas, apoyado de material audiovisual de amplia difusión para las comunidades y funcionarios, que refuercen la información impartida en otras estrategias. De igual manera se pretende crear juegos pedagógicos a que los pobladores tengan acceso en espacios de intercambio cultural, donde se propone la

iniciativa del “Jaguarete Andariego” (Figura 22), que se basa en un personaje llamado Jaguarete, que recorre los diferentes municipios del departamento, llevando los juegos y dinámicas para que las personas de áreas rurales que habitan lugares alejados tengan la oportunidad de acceder a dicha información.



Figura 22. Lineamientos del eje temático de información y divulgación.

Como herramienta para reforzar la información impartida y fomentar la participación ciudadana, se plantea la producción comunitaria de material para difusión de información, esto incluye patrocinar la iniciativa de reporteros ambientales, que generen notas cortas en vídeo o imágenes en las que resalten la importancia de los recursos naturales, la belleza de los paisajes del departamento y de los animales silvestres de la región. Se plantea igualmente fomentar la escritura de columnas enfocadas a la opinión pública de manera crítica y objetiva a las amenazas y problemáticas ambientales que afectan los recursos ambientales y las especies de fauna silvestre. Finalmente, con todo el material recopilado, se creará un video institucional en el que se resalte el trabajo realizado por los integrantes de las comunidades y los colegios



participantes, esto dará pertenencia y fomentará la participación de las personas en esta y otras iniciativas.

Proyectos de línea 5. Información y divulgación:

Proyecto: Los felinos del departamento del Magdalena como especies emblemáticas a través de estrategias de comunicación para la divulgación y empoderamiento para la conservación	
Objetivo general:	Generar mecanismos para la producción de información y divulgación a la comunidad local, científica y tomadores de decisiones a través de estrategias de comunicación mediante formulación de campañas educativas y material divulgativo
Descripción del proyecto:	Mediante el análisis de información y reuniones puntuales la comunidad podrá articularse con CORPAMAG para la divulgación de información referente a la los felinos presentes en su territorio, igualmente con la información recopilada por la comunidad se pretende generar producción de material audiovisual, buscando el empoderamiento y apropiación de la protección de los felinos del Magdalena. Se propone crear concursos de fotografía y exposiciones abiertas que fomenten el gusto por estas especies carismáticas, apoyado de material audiovisual de amplia difusión para las comunidades y funcionarios. Como herramienta para reforzar la información ciudadana, se plantea la producción comunitaria de material para difusión de información, esto incluye patrocinar la iniciativa de reporteros ambientales, que generen notas cortas en vídeo o imágenes
Tiempo estimado	6 meses
Valor estimado del proyecto:	\$75.000.000.00



6. Articulación con políticas e instrumentos de gestión institucional

Este último eje temático se enfoca en articular las estrategias departamentales, propuestas en este Plan de Manejo, con las estrategias nacionales, regionales y locales. En cuanto al lineamiento de articulación institucional en el ámbito nacional, se plantea tener en cuenta las estrategias y acciones incluidas en el Programa de conservación de felinos de Colombia, el programa de Negocios Verdes, Bancos de Hábitat, entre otros, con el fin de bajar al territorio algunas de las estrategias del orden nacional. El lineamiento de articulación territorial se enfoca en constituir la mesa institucional para la conservación de felinos, en la que se contará con la participación de representantes de las entidades municipales, expertos en temas de conservación y en el grupo de interés, que den respaldo a las acciones realizadas y los resultados obtenidos de cada ejecución realizada. En este lineamiento se plantea también articular las áreas priorizadas en este plan, con las actividades productivas y uso del suelo actual, que permita trabajar en estos puntos en la implementación de buenas prácticas productivas y conversión de sistemas productivos, como la implementación de sistemas silvopastoriles (Figura 23).

El tercer lineamiento se centra en la articulación de las instituciones con la empresa privada, en este lineamiento se busca articular la inversión empresarial por responsabilidad socioambiental, para conseguir recursos de inversión en las áreas priorizadas, que adicionalmente dará reconocimiento a las empresas que invierten en la innovación y se comprometen con la protección ambiental y de las especies focales del presente Plan de Manejo.

La acción final propuesta, consiste en generar una herramienta de consulta que presente las áreas priorizadas en el departamento, para la

inversión en compensación, que permita realizar acciones sinérgicas entre las instituciones, las comunidades y las empresas, para conseguir el aumento de la cobertura boscosa y la conectividad del paisaje.

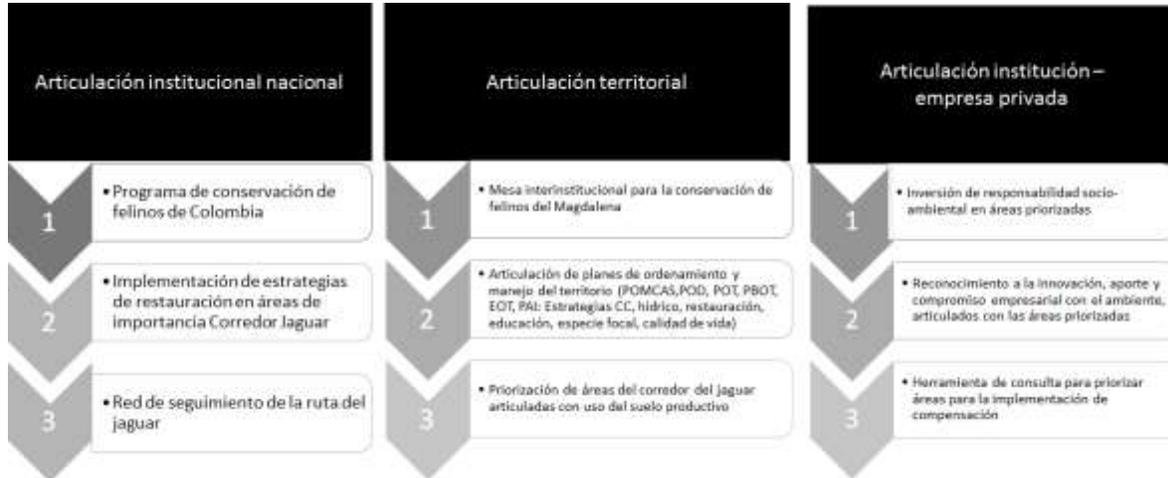


Figura 23. Lineamientos que componen el sexto eje temático de articulación con políticas e instrumentos de gestión institucional.

Proyectos de línea 6. Articulación con políticas e instrumentos de gestión institucional:

Proyecto: Creación de la mesa interinstitucional para la conservación de felinos del Magdalena	
Objetivo general:	Generar el espacio de articulación de una mesa interinstitucional para la conservación de felinos del Magdalena
Descripción del proyecto:	Mediante una serie de reuniones, talleres y reuniones estratégicas se establecerá la mesa interinstitucional para la conservación de felinos del Magdalena, la cual involucrará actores estratégicos del orden nacional, regional y local, la cual definirá los lineamientos de participación y articulación para la conservación de estas especies en el departamento.
Tiempo estimado	6 meses
Valor estimado del proyecto:	\$60.000.000.00

Proyecto: Generación de herramientas digitales de articulación con esquemas de ordenamiento del territorio como portafolio de acciones y potenciales esquemas de compensación en el Departamento del Magdalena	
Objetivo general:	Generar herramientas digitales de articulación con esquemas de ordenamiento del territorio como portafolio de acciones y potenciales esquemas de compensación en el Departamento del Magdalena
Descripción del	Se generará una serie de herramientas de consulta de articulación con



proyecto:	esquemas de ordenamiento del territorio como portafolio de acciones y potenciales esquemas de compensación en el Departamento del Magdalena. La herramienta será de libre consulta y proveerá a cualquier interesado información de las especies, así como herramientas espaciales para diseñar esquemas de compensación, responsabilidad ambiental empresarial, entre otros.
Tiempo estimado	6 meses
Valor estimado del proyecto:	\$80.000.000.00



Articulación de plan de acción, manejo y mitigación de las problemáticas en el marco de escenarios de prioridad en el departamento del Magdalena

Definición de zonas prioritarias de manejo y restauración de hábitat de especies de felinos

Para definir zonas prioritarias de manejo y restauración se utilizó el análisis detallado de conectividad realizado para Jaguar (Zárrate Charry et al. 2016). Para este proceso se tuvo en cuenta el mapa de áreas de conectividad y la identificación de parches prioritarios para la especie y se seleccionaron las zonas de importancia para el Jaguar dentro de la jurisdicción del Magdalena. Se eliminó del análisis y los mapas, las zonas prioritarias que se encuentran dentro de los parques nacionales, o dentro de los humedales del departamento ya que dichas áreas están protegidas por otras figuras de conservación. Se definen acá cuatro categorías de zonas prioritarias dependiendo del tipo de parche, su cobertura y si hace parte del hábitat o de la zona de conectividad de la especie. Ese insumo puede relacionarse con otras figuras de manejo o esquemas de uso del suelo para definir las medidas de manejo que quedarán consignadas en el plan de manejo de felinos del departamento del Magdalena.

Dentro de las zonas priorizadas se manejarán dos categorías, la primera se delimitará a partir de las zonas identificadas para jaguar, asumiendo el supuesto que como especie sombrilla, cubrirá la protección del hábitat de especies menores y, para las áreas de gran importancia que queden por fuera de esta categoría, se asignará una segunda que incluya la protección del hábitat de las especies excluidas de la categoría I. Dichas áreas caracterizadas se evaluarán a la luz de las demás políticas departamentales.



El mapa de zonas prioritarias de manejo para la conservación del hábitat de los felinos del departamento tiene cuatro categorías (Figura 24), según se relaciona a continuación:

APC (áreas prioritarias para la conservación): Son las zonas con cobertura de ecosistemas naturales que se encuentran dentro de un parche prioritario de hábitat de jaguar. Estas son las zonas más importantes ya que son la cobertura natural que aún existe dentro de los parches prioritarios de la especie.

APS (áreas prioritarias de manejo sostenible): Estas son zonas que se encuentran dentro de los parches prioritarios de la especie pero que no corresponden a coberturas naturales, pueden ser coberturas degradadas o unidades agrícola que deben ser direccionadas a mejores usos de modo que sigan generando soporte y hábitat a la especie, cumpliendo una función productiva a los pobladores locales.

APR (áreas prioritarias de restauración): Estas son zonas que se encuentran fuera de los parches prioritarios de la especie, pueden ser coberturas naturales, degradadas o unidades agrícolas que deben ser direccionadas a restauración, con el fin de mejorar la calidad de las coberturas naturales dentro de los parches prioritarios.

APM (áreas prioritarias de conectividad y movilidad): Estas son el resultado de la identificación de áreas prioritarias de conectividad y movilidad entre los parches prioritarios, estas pueden tener coberturas naturales o transformadas y deben ser manejadas de manera especial para asegurar el flujo de individuos entre los parches principales.

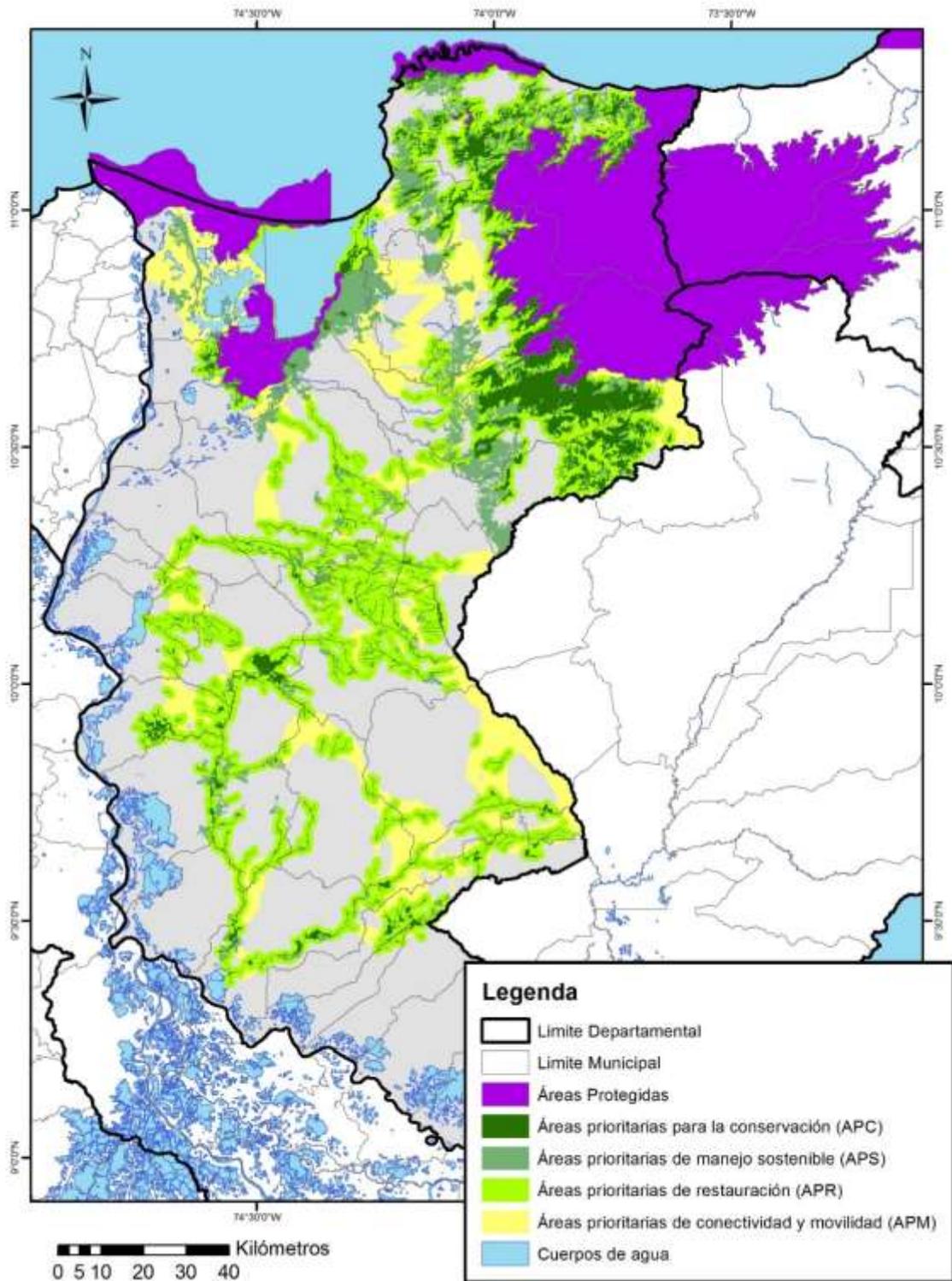


Figura 17. Zonas prioritarias de manejo para la conservación de los felinos en el departamento de Magdalena



Identificación de prioridades de conservación y zonas de importancia ecosistémica en el portafolio de acciones de conservación del departamento del Magdalena

Con el fin de articular la gestión de los diferentes planes de ordenamiento municipales, se realizó una búsqueda de manera presencial en la Corporación Regional del Magdalena –CORPAMAG y de manera virtual en las páginas de los diferentes municipios del territorio. Dentro de los documentos encontrados, los cuales se consideran escasos, se realizó un filtro por año de publicación. Dentro de cada texto, se identificaron los programas y actividades de aporte relevante que se pudieran articular con las estrategias planteadas, para fomentar el trabajo conjunto, articulado y de mayor alcance al ser transinstitucional.

Articulación de planes de manejo de felinos con actores territoriales

Lineamientos ambientales y actores estratégicos

De acuerdo con el informe de gestión del Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Devani *et al.* 2009), el eje con mayor apropiación definitiva de recursos es el de medio ambiente sano con el 6,4% del presupuesto de inversión del departamento, incluso sobre el eje de economía más productiva y competitiva (1,3%). Sin embargo, de acuerdo con los recursos ejecutados, el eje estratégico de Magdalena con calidad de vida y equidad social tiene una ejecución del 94% de los recursos apropiados, mientras que el eje de medio ambiente sano cuenta con el 0% de la ejecución de sus recursos asignados, con respecto a los ejes restantes, y que, adicionalmente se enfocan en asegurar servicio de agua potable y red de alcantarillado. Para esto se busca gestionar la adquisición de predios en las cuencas abastecedoras de



acueductos, para proteger y preservar los nacimientos y cuerpos de agua (artículo 111 de la Ley 1151 de 2007).

Lo anterior evidencia que el eje ambiental se encuentra bastante limitado a la prestación de servicios de agua potable y, aunque la protección de los nacimientos y cursos de agua aporta a la protección de hábitats importantes para los felinos, no se cuenta con estrategias claras que involucren la protección de ecosistemas, especies y papeles funcionales. Por otra parte, se resalta que es fundamental asumir la gestión del ambiente sano y la calidad de vida, como ejes complementarios e incluyentes, ya que el bienestar humano depende de la calidad y salud ambiental que lo rodea.

Esta correlación toma mayor relevancia en el Plan de Desarrollo del Magdalena 2016 - 2019, donde se señala la gran riqueza ecosistémica presente en el departamento y resalta la gran importancia de manejar correctamente los sistemas productivos, principalmente el agropecuario, pues se reconoce la variedad de impactos que tienen las actividades antrópicas en los ecosistemas terrestres y acuáticos (lacustres y marinos), enfocándose en la necesidad de generar estrategias de manejo para evitar la deforestación, la contaminación de las aguas y llama la atención sobre los crecientes periodos de sequía de cuerpos de agua que anteriormente eran permanentes (Gobernación del Magdalena 2016). Este desequilibrio en la regulación hídrica genera cambios en las dinámicas poblacionales de los animales silvestres, por lo que animales como los venados, las guartinajas y los cerdos de monte, deben cambiar sus rutas de desplazamiento y sus áreas de refugio y alimentación, en respuesta a dichos desórdenes hídricos y por consiguiente, sus depredadores naturales, como los grandes felinos, se ven obligados a cambiar sus áreas de cacería y de reproducción; lo que en ocasiones genera



encuentros con los humanos o con animales domésticos, atraídos al verlos como posible fuente de alimento. Este panorama es similar para depredadores y consumidores secundarios que se alimentan de recursos acuáticos como peces, crustáceos y moluscos, ya que ante la disminución de la oferta debido principalmente a la sobrepesca y contaminación de las aguas por causas antrópicas, los animales silvestres se ven afectados y pueden entrar en conflicto con el humano por competencia de recursos.

Con miras a mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida humana, el Plan de Desarrollo del departamento para 2016-2019, tiene como objetivo promover una gestión ambiental sostenible del territorio, a través de la gobernanza ambiental, entendida como la mayor capacidad de los actores estatales en el territorio departamental de planear, ejecutar, monitorear y evaluar las políticas, los planes, programas y acciones enfocadas en fomentar el uso sostenible de los recursos. Esto implica entonces, una labor de mayor coordinación entre las autoridades territoriales.

En este sentido el Plan de Desarrollo departamental se puede articular con el Plan de acción, manejo y mitigación de las problemáticas departamentales con base en los propósitos del primero: (i) Desarrollo y aplicación de los instrumentos de planificación y gestión ambiental, (ii) fortalecimiento de capacidades de gestión ambiental de las instituciones territoriales y autoridades ambientales y (iii) las intervenciones interinstitucionales frente a tres grandes espacios naturales: Ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta, Ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta y Humedales del centro y sur del departamento (Gobernación de Magdalena 2016).



Dentro de las líneas estratégicas de posible articulación se encuentran las siguientes:

Línea estratégica	Programa	Subprograma	Meta y Producto	Indicador
Adaptación al cambio climático	Investigación	Conocimiento sobre el CC	Aumentar el conocimiento de procesos ambientales	# proyectos de investigación
Adaptación al cambio climático	Planeación	Orientación hacia la adaptación	Involucrar actores en la adaptación al CC	Elaboración Plan de CC
Gestión del recurso hídrico	Apoyo técnico	POMCAS	Disponer planes de ordenación y manejo de cuencas hídricas	# POMCAS con apoyo técnico
Gestión del recurso hídrico	Prevención cuencas abastecedoras de agua	Pago por Servicios Ambientales	Preservar el recurso hídrico	# predios priorizados con PSA
Erosión	Intervención y prevención	Erosión marino-costera	Proteger el litoral marino-costero entre Ciénaga y Barranquilla	# de proyectos ejecutados
Erosión	Intervención y prevención	Desertización	Intervenir en la recuperación y mitigación de la erosión del suelo	# acciones de apoyo realizadas
Fortalecimiento de la gobernanza en el territorio	Coordinación interinstitucional de la gestión ambiental	Coordinación interinstitucional de la gestión ambiental	Articulación permanente entidades en la gestión ambiental	# reuniones de coordinación interinstitucional
Fortalecimiento de la gobernanza en el territorio	Educación ambiental	Educación ambiental	Educar a la población en procesos ambientales	# grupos de actores beneficiados
Fortalecimiento de la gobernanza en el territorio	Armonización de planes ambientales	Armonización de planes ambientales	Articular actores en la implementación de instrumentos de planeación y gestión ambiental	# planes de gestión ambiental actualizados
Áreas especiales de desarrollo	Humedales del Magdalena	Ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta, Humedales del centro y sur del Magdalena	Intervenir social y ambientalmente la ecorregión	# acciones gestionadas
Áreas especiales de desarrollo	Sierra Nevada de Santa Marta	Alianza ecorregional	Intervenir social y ambientalmente la ecorregión	# acciones gestionadas
Áreas especiales de desarrollo	Zona Marino-Costera	Coordinación interinstitucional	Intervenir social y ambientalmente la ecorregión	# acciones gestionadas

Fuente: Adaptado de Gobernación de Magdalena (2016).

Con base en lo anterior, la Visión Magdalena 2032 (2011) resalta su enfoque de dimensión ambiental con los sistemas socio ecológicos, reconociendo la importancia del conocimiento científico de los ecosistemas y del conocimiento cultural y ancestral de los mismos y que, permite analizar al departamento del Magdalena como un sistema dinámico y complejo



adaptativo (Vilardy 2010). Para alcanzar la visión de desarrollo 20132 se plantea como objetivo del eje ambiental, mantener la capacidad de producción de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas del departamento; para lo cual se plantean tres lineamientos estratégicos, dos de los cuales coinciden con el Plan de Desarrollo Departamental: (i) recuperación de ecosistemas estratégico con visión integral de la Ciénaga Grande de Santa Marta y Sierra Nevada de Santa Marta; (ii) adaptación al cambio climático en zonas costeras con problemas de desertificación. El tercer lineamiento se enfoca en la ampliación de las áreas protegidas como el distrito manejo integrado y reservas de la sociedad civil. Este último, permitirá articular el Plan de Acción, manejo y mitigación de las problemáticas del departamento, donde se busca fomentar la conectividad del paisaje entre áreas naturales protegidas, fomentando el uso sostenible de las áreas que las rodean.

Desde el punto de vista de la planificación territorial tradicional, en la mayoría de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas, no se han tenido en cuenta los ecosistemas dentro de los planes de desarrollo sectorial como parte estratégica para el crecimiento económico que requiere un manejo especial. La iniciativa de involucrar los ecosistemas de las cuencas es una estrategia reciente que debe orientar la planeación del desarrollo de los municipios (Universidad de Cartagena e IHSA 2013), por lo que se considera una oportunidad para la articulación del presente Plan de Acción; enfocando el desarrollo de las estrategias con una visión sistémica y regional, para lograr una implementación eficiente y eficaz en el ámbito local y de manera articulada entre los POMCA, POT, EOT y PBNOT municipales.

Teniendo en cuenta que los municipios deben incorporar los condicionamientos y restricciones para el uso y aprovechamiento de los



recursos naturales de las cuencas y al Plan de Acción y en el Plan Operativo Anual por parte de CORPAMAG, como los determinantes ambientales de los POMCA (Universidad de Cartagena e IHSA 2013), se articulará el planteamiento de liberación de áreas para la restauración y protección de cuerpos de agua, que fomenten la conectividad estructural y permitan la conectividad funcional de la fauna y flora silvestres. De igual manera, los lineamientos mencionados en POMCAS de la región sobre el Ecoturismo, son una oportunidad de generar conocimiento comunitario para la protección de bosques y especies de felinos, que constituyen especies carismáticas y atrayentes de turismo nacional e internacional.

Por parte del trabajo articulado que se puede lograr con CORPOAMAG, se encuentra dentro de su plan de acción 2016-2019, donde se plantea lo siguiente (CORPAMAG 2016):

Proyecto	Actividades
Formación educativo ambiental	Asesoramiento a instituciones municipales del departamento, fomento de los PRAES, vinculación de Promotores Ambientales y promoción de intercambios culturales mediante el diálogo de saberes, entre otros.
Declaración, socialización, implementación y manejo de áreas protegidas	Declaración de 20.000 ha de áreas protegidas, apoyo a la implementación del Plan Operativo anual del Sistema de Áreas Marinas Protegidas-SIRAP Caribe, entre otras
Restauración de ecosistemas	Restauración de 210 ha, elaboración de propuesta de áreas prioritarias para la conservación y restauración para la conectividad ecosistémica, estrategia de PSA y proyecto de Guardabosques
Recuperación, mantenimiento y conservación de cuerpos de agua	Monitoreo ambiental y recuperación y mantenimiento hidráulico de cuerpos de agua
Recuperación y protección de especies	Implementación de medidas de conservación y manejo de especies amenazadas (Jaguar, Delfín e Hicotea), atención y valoración de la fauna decomisada
Formulación de instrumentos para el ordenamiento ambiental	Formulación de planes de manejo y ordenación del recurso hídrico y forestal

En cuanto al Plan de Manejo del DMRI, el eje de atención y manejo del conflicto del preste Plan, puede articularse dentro de diferentes programas allí



propuestos (Fundación Reto Colombia 2011), los cuales se describen a continuación:

Programa	Actividades
Fortalecimiento territorial y ambiental	Implementar espacios para dar atención a los conflictos relacionados con el aprovechamiento de recursos naturales e hídricos, ocupación y uso de tierras y que atenten contra su sostenibilidad.
Recuperación de terrenos que han sido sujetos de apropiación ilegal y que constituyen reserva territorial del estado como playones, madre-viejas, áreas desecadas de ríos, lagos y ciénagas	Recuperación de espacios naturales
Mejoramiento de la calidad de vida de la población del DRMI	Estructurar y organizar el desarrollo de actividades económicas propias de la región como la pesca, la agricultura y la ganadería para potencializar las capacidades e ingresos de los productores
Educación, capacitación y participación comunitaria	Construir conocimiento crítico ante las acciones actuales y sus implicaciones para el futuro, generando cambios de comportamiento y actitud encaminados al aprovechamiento responsable de los recursos naturales.
Restauración ecológica de la cuenca hidrográfica	Plan de descontaminación del complejo. Proyecto de restauración ecológica para el Complejo Cenagoso de Zárate Malibú y Veladero encaminados a: Restauración en presencia de agricultura, de pastoreo, para suelos que presentan erosión superficial y en presencia de expansión urbana. Plan de control de tensionantes como prácticas productivas inadecuadas y formulación e implementación de planes de acción de especies focales
Gestión del desarrollo sostenible de actividades productivas	Busca armonizar la actividad pecuaria con las demás actividades desarrolladas en el DRMI, mejorando los procesos productivos y promoviendo el desarrollo de producción ganadera sostenible, mediante sistemas silvopastoriles. Desarrollar un sistema de información que caracterice la actividad ganadera (tamaño, tipo, ocupación de tierras, entre otros aspectos) y fomentar proyectos que permitan el acceso a incentivos por PSA tales como captación de CO2 y conservación y recuperación de biodiversidad

Fuente: Tomado y adaptado de Fundación Reto Colombia (2011)

Los espacios para atención de los conflictos permiten articular los Planes, teniendo en cuenta que, por lo general, los conflictos por ataques a animales domésticos por parte de fauna silvestre, se da, debido a la deforestación, colonización e instauración de sistemas productivos en áreas



naturales. La recuperación de espacios naturales, que constituyen el hábitat de las especies silvestres, permite aumentar el área efectiva de desplazamiento y ocupación para especies que requieren grandes áreas como los felinos. El mejoramiento de la calidad de vida de los productores por medio del fortalecimiento de la cadena de comercialización es una oportunidad de articulación para complementar las actividades propuestas, ya que ninguna de ellas incluye el mejoramiento de las actividades productivas para hacerla más eficientes y amigables con el ambiente, lo que incluye la implementación de buenas prácticas productivas, que a fin de cuentas, dan valor agregado a los productos y mejoran la calidad de vida de la familia productora desde antes de comenzar la cadena de comercialización. Tema principal que es abordado en el programa de gestión del desarrollo sostenible de actividades productivas, lo que permite articular el Plan de acción, manejo y mitigación de problemáticas del departamento, como se mencionó, por prácticas inadecuadas que generan pérdida de hábitats y disminución de disponibilidad de presas, pudiendo ocasionando ataques a animales domésticos por fauna silvestre o daños exponenciales en cultivos por sobrepoblación de depredadores intermedios por falta de grandes depredadores.

Para el programa de educación, capacitación y participación comunitaria, el Plan propone el diseño de contenidos curriculares en el tema de la gestión integral de los recursos naturales en el contexto local, formando líderes ambientales que conozcan y reconozcan los espacios naturales de su territorio; fomentando de igual manera estrategias como concursos que premien las iniciativas juveniles de conservación y desarrollo de talleres, conferencias y otros espacios de participación encaminados a concientizar a los participantes en la conservación de la biodiversidad. Se propone además la



articulación con organizaciones que apoyen dichas estrategias de educación y finalmente organizar el Festival de las Ciénagas como herramienta que motive la participación de la comunidad y aumente su sentido de pertenencia y respeto al ambiente.

El planteamiento de la restauración de cuencas se articula con las estrategias del presente Plan, enfocadas a la restauración y recuperación de hábitats de buena calidad para los felinos y sus presas naturales, ya que la conservación de la fauna no puede lograrse sin la protección de sus áreas de ocupación, siendo los complejos hídricos, un sistema de conectividad para los mismos.



Socialización y discusión de estrategias y alternativas incluidas dentro del plan con actores institucionales de la región

Para la socialización y discusión de estrategias y alternativas de conservación de felinos en las instituciones se plantearon dos visitas dirigidas directamente a las instituciones involucradas como la UMATA, inspección de policía, estación de policía y regional CAR dentro de los municipios de Fundación, Aracataca, Zona bananera, El retén y Ciénaga.

La primera visita y capacitación se realizó del nueve al once de octubre (Anexo 4) para medir la capacidad de los funcionarios a la hora de recibir una denuncia por parte de cualquier afectado por inconvenientes ocasionados por fauna silvestre, para ello se realizó la toma de datos de como cada funcionario recibe la información y cuáles son los procedimientos que este realiza para que los hechos lleguen a manos de la central de CORPAMAG

Para ello se utilizó un formulario de recolección de información (Anexo 2), el cual realizaba preguntas directas relacionadas con el manejo de la información en campo y la percepción de la institución frente a esta problemática. A su vez se explicaron diferentes estrategias de manejo para mitigar la problemática con medianos y grandes felinos, apoyándonos en un folleto de precaución al conflicto entregado a cada funcionario con el fin de enriquecer su conocimiento frente a la problemática y su prevención, al igual se les asesoro de cómo y qué información se debe de pedir al afectado. Esta información recopilada fue la base para la construcción del protocolo de atención.

La segunda visita en cada una de las instalaciones se realizó el siete de noviembre y en esta ocasión se entregó el protocolo de atención (Apartado 9)



para atender el conflicto y se discutió con cada funcionario su concordancia frente a las denuncias que han recibido y se planteó con base en esta información un taller de capacitación para la recepción de información del protocolo. El ocho de noviembre se realizó un taller de capacitación dentro de las instalaciones de CORPAMAG para capacitar a los funcionarios frente a la recepción de información recibida por parte del afectado (Anexo 5). El nueve de noviembre se realizó la socialización y discusión del plan de manejo en las instalaciones de CORPAMAG.

En la primera visita se realizó para recopilar información de los felinos dentro de la jurisdicción y observar la capacidad del funcionario para tomar las denuncias relacionadas con el conflicto, en este ejercicio se identificaron varios inconvenientes por parte de los funcionarios.

1. La información básica del lugar y afectado no se toma con claridad y en varios casos se tornó confusa la pregunta de ¿en qué lugar fue el ataque?
2. Las denuncias emitidas por afectados en las instalaciones visitadas no se realizan de manera escrita por parte de los funcionarios y la única manera de establecer una denuncia radicada para los afectados es en la página de la corporación o yendo directamente a la instalación principal de CORPAMAG en Santa Marta.
3. No hay un conocimiento de los funcionarios frente a los pasos a seguir cuando reciben una denuncia.
4. Los funcionarios no tienen un conocimiento previo de los mamíferos que potencializan los ataques dentro de la jurisdicción de CORPAMAG.



5. Hay un desconocimiento de las diferentes estrategias para mitigar y prevenir los ataques por grandes felinos

A pesar de que los funcionarios presentaron habilidades para tomar la información frente a una denuncia emitida no se cuenta con un orden de recopilación de la información y es evidente la desarticulación de las instituciones frente a la problemática. Se recomienda realizar capacitaciones a los funcionarios y realizar una articulación entre las diferentes instituciones para la recepción y posterior radicación de la información. Al igual el conocimiento de estrategias para prevenir el conflicto por parte de los funcionarios es mi mínima, por la tanto se profundizo en este conocimiento y se extendió la invitación al taller de capacitación donde esta información se iba a presentar de manera relevante.

La segunda visita realizada a las instituciones tuvo como fin dar a conocer el protocolo y sus aspectos claves en cuanto a la toma de datos el cual se complementaría de manera más detallada con el taller dirigido a los funcionarios. En esta visita se plantearon preguntas frente al formulario que se tendrían en cuenta al día siguiente para la discusión en el taller dirigido a los funcionarios.

El taller de capacitación tuvo lugar en las instalaciones de CORPAMAG, realizando en primer lugar la contextualización frente al proyecto, la biodiversidad presente en la zona y el conflicto. Luego de esto se realizó una socialización de las diferentes medidas de prevención frente al conflicto ocasionado por grandes depredadores, seguido de esto se explicó para cada depredador su forma de atacar y cómo prevenir su tránsito por áreas pobladas. Finalmente, se dividió el grupo en dos para realizar la respectiva capacitación frente a la toma de datos del protocolo de atención y como

reconocer el tipo de depredador; para esto se realizó la practica usando una imagen de una vaca que sufrió un posible ataque (Figura 25). Finalmente se realizó la retro alimentación por los funcionarios que estuvieron presentes y se dio la aceptación del mismo por los allí presentes

La socialización y discusión de resultados dirigido a los funcionarios y actores claves identificados se realizó en las instalaciones de CORPAMAG, pero a pesar de la invitación formal a cada institución no fue posible contar con la presencia de ninguna de ellas.



Figura 25. Capacitación a funcionarios frente a la recepción de información respecto al conflicto ocasionado por grandes y medianos depredadores dentro de la jurisdicción de CORPAMAG.



Protocolo para la recepción de reporte de posibles conflictos por ataque a animales domésticos en el territorio CORPAMAG

1. En el momento de recibir la llamada, preste mucha atención a toda la información que brinda quien hace el reporte.
2. Pida el número de contacto de la persona para asegurar que no se pierda comunicación en caso de que la llamada se corte (preguntarle si prefiere que le devuelva la llamada para que le pueda dar la información con el tiempo suficiente).
3. Pregúntele a la persona si su reporte es por avistamiento y/o por ataque a sus animales domésticos y llene el aparte 1, 2 o 3 según corresponda:
 1. Si es avistamiento. 2. Si hubo afectación a un cultivo y 3. Si ocurrió ataque
4. Si la persona está alterada, guíela amablemente para que se calme y bríndele información relevante para que la persona comprenda que el o los animales silvestres que observó no atacan a los humanos, a menos que se sientan acorralados o en peligro. Resalte que, si es una hembra con crías, no se le acerquen, ya que intentará defender sus cachorros.
5. En caso de avistamiento, sea enfático en que cada evento debe ser reportado, ya que esto brinda información relevante para asesorar a los pobladores y proteger a los animales silvestres.
6. En caso de ataque, una vez recibida la información, recuerde dar indicaciones a quien llama, de no hacer intervenciones en el área del ataque, que en lo posible tome la mayor cantidad de fotografías y videos posibles tanto del o los cuerpos y los rastros cercanos que encuentre como: huellas, heces, pelos, entre otros. Adicionalmente,



indíquele la necesidad de utilizar métodos de ahuyentamiento como creolina o naftalina o instalar elementos brillantes en las cercas de los potreros para evitar posibles eventos de carroñeo mientras se da la visita de los funcionarios de la CORPAMAG.

7. Al terminar la recepción de la información, genere un correo electrónico que informe del reporte al resto de instituciones involucradas (CORPAMAG, UMATA, Policía e Inspección), en el cual adjunte un escaneado del formulario con la información recibida, para que todas las instituciones estén enteradas y puedan dar acompañamiento oportuno al caso.



Formulario 1. Recepción de reporte inicial de posibles ataques por depredadores silvestres o ferales sobre animales domésticos ProCAT Colombia/CORPAMAG	
Sección1. Datos de quién realiza el reporte y el lugar donde ocurre	
No. de radicado (Iniciales institución y fecha):	Institución que recibe el reporte:
Fecha del reporte:	Nombre del funcionario que recibe el reporte:
Nombre del afectado:	Nombre del quien reporta:
Número de contacto 1:	Teléfono de contacto 2:
Tipo de interacción (Dirigirse al número correspondiente a la sección del formulario):	
2. Avistamiento ____ 3. Afectación a cultivos ____ 4. Ataque a fauna doméstica ____ 5. Otro ____, cuál _____	
Fecha del evento:	Departamento:
Municipio:	Sector y Vereda:
Nombre de la Finca:	Coordenadas (si se cuenta con la información):
1. AVISTAMIENTO	
Animal silvestre observado: _____ Perros ferales ____	Observado anteriormente: Si ____, fecha aproximada ____ No ____
El animal fue visto: Vivo ____ Muerto ____	Animal solitario ____ En grupo ____, cuántos ____ (crías ____)
Describa el lugar de observación (lo más detallado posible: vegetación, cuerpos de agua, vías):	
Describa lo sucedido (detalle del avistamiento):	
¿Ha tenido ataques en alguna oportunidad por parte de este u otro animal silvestre?	
No ____	
Sí ____, cuál _____	



Formulario 1. Recepción de reporte inicial de posibles ataques por depredadores silvestres o ferales sobre animales domésticos ProCAT Colombia/CORPAMAG	
2. AFECTACIÓN A CULTIVOS	
Tipo de cultivo _____, extensión total _____ extensión afectada _____	
Había ocurrido con anterioridad: Si _____, Fecha aproximada _____ No _____	
Describa lo sucedido	
3. ATAQUE A ANIMALES DOMÉSTICA	
Tipo y número de animal(es) afectado(s). Escriba el número de cada uno: Vacuno _____ Ovino _____ Caprino _____ Porcino _____ Equino _____ Aves _____ Perro _____ Gato _____ Otro _____	
Estado del (los) animales. En caso de ser varios, por favor escriba el número en cada opción: Muerto(s) _____ Herido(s) _____	
Ubicación del (los) cuerpo(s): Bosque _____ Potrero _____ Camino _____ Quebrada _____ Corral _____ Otro _____, cuál _____	
Decisión de lo que hará con el cuerpo de los animales muertos: Esperará la visita de los funcionarios de CORPAMAG _____ Le dará disposición final al cuerpo _____	
4. OTRO TIPO DE INTERACCIÓN	
Describa la interacción con fauna silvestre:	
5. INDICACIONES PARA LLEGAR AL PREDIO (indique lugares clave, vías de acceso, escuelas, entre otros)	
6. Comentarios adicionales	
Nombre del funcionario que recibe el reporte	Firma



Protocolo de denuncia y reporte inicial de posibles interacciones negativas por grandes y medianos mamíferos sobre animales domésticos

Este protocolo pretende estructurar lineamientos para que los funcionarios encargados de atender los casos de interacciones negativas puedan hacerlo de manera sistemática y darles seguimiento a los casos.

Tenga en cuenta:

1. Al llegar al predio en donde ocurrió el ataque, pídale a quien lo recibe que le indique en qué lugar del predio se encuentra el o los cuerpos de los animales domésticos afectados y recuerde comenzar la búsqueda de rastros por lo menos 15 metros antes de llegar al cuerpo del animal atacado.
2. Recuerde tener a la mano cámara fotográfica, regla para relación de tamaño de los rastros, y bolsa ziploc para guardar rastros como pelos que son de gran interés para identificar posibles depredadores.
3. Diligencie la totalidad del formulario, si algún campo no aplica, por favor no lo deje en blanco, lleno con la sigla "N.A.". Entre paréntesis encontrará opciones de respuesta que guiarán la forma correcta de diligenciar el campo.
4. En la sección 1 del formulario, diligencie todos los datos correspondientes al equipo que asiste el reporte y la información del productor afectado o de la persona quien lo atiende.
5. En la sección 2 del formulario, diligencie la subsección de acuerdo con el tipo de interacción a la que se refiere el reporte, esto es: Avistamiento de fauna silvestre o Ataque a fauna doméstica. En caso de que el denunciante indique que vio un animal silvestre cerca al animal atacado o carroñando el cuerpo, diligencie las dos subsecciones.



La información referente a los rastros encontrados alrededor de los cuerpos recuerde dividir la zona en unidades de búsqueda de 5 metros cada una, y revisar minuciosamente los 5 metros cercanos a cada cuerpo.

5.1. En la sección 2.2. de información de ataques a fauna doméstica, se busca recopilar la mayor cantidad de información que permita identificar la causa de muerte (ataque/otra causa), el posible atacante o depredador o si por el contrario se trata solamente de carroñeo. En la subsección 2.2.2.1. se registrará información de animales heridos. En caso de no haber animales heridos, continúe a la sección 2.2.2.2.

En seguida se registrará la información referente a cada individuo muerto.

5.2. Al diligenciar la información de los animales muertos, siga el orden consecutivo de cada animal. Esto es, al primer animal doméstico que examine, asígnele el número #1, y toda la información referente este individuo, se consignará en la fila #1. Así se hará para cada individuo reportado y de ser más animales, utilice otro formulario.

6. La sección 3 se enfoca en reconocer que prácticas productivas pueden ser mejoradas para evitar próximas interacciones negativas y se debe recomendar acudir a la UMATA para que el productor solicite asesoramiento técnico en dichas buenas prácticas. **Recuerde ser enfático en que el Estado no paga los animales afectados.**

6.1. La subsección 3.1 busca identificar factores socioeconómicos, de actitud y apertura al cambio, que sugieran que el productor necesite



apoyo económico para realizar implementaciones que mitiguen el riesgo de ataques por fauna silvestre. Para esto registre sus percepciones con respecto a la calidad de vida de la familia y su capacidad adquisitiva. Esta información se utilizará posteriormente y los beneficios se darán bajo concepto técnico, por lo tanto, evite mencionar al productor que podría ser beneficiario, ya que esto genera falsas expectativas.

7. La sección 4 busca dejar por escrito las recomendaciones específicas para evitar nuevos ataques en el corto plazo, por lo que se debe resaltar la protección de animales vulnerables y alejarlos de las áreas boscosas.
8. La sección 5 pretende generar compromisos únicamente por parte del productor, para que este asuma su responsabilidad en el tema del manejo y tenencia responsable de sus animales domésticos y las consecuencias que esto trae sobre la pérdida de hábitat y de presas de los animales silvestres.



Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG	
1. Datos de quien asiste el reporte y propietario o encargado del predio	
1.1. Número radicado: (Viene de formulario 1):	1.2. Fecha de la visita:
1.3. Nombre del o los funcionarios que realizan la visita de campo	
1.4. Nombre del afectado:	1.5. Nombre de quien atiende la visita:
1.6. Municipio y sector:	1.7. Vereda:
1.8. Nombre de la finca:	1.9. Coordenadas geográficas:
1.12. Teléfono de contacto 1:	1.13. Teléfono de contacto 2:
2. Tipo de reporte	
2.1 AVISTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE	
2.1.1. Escriba la especie de animal silvestre observado _____	
2.1.2. ¿Quién vio el animal silvestre? _____	
2.1.3. ¿Ha visto esta misma especie con anterioridad?: Sí _____, indique el lugar _____ No _____	
2.1.4. Fecha y hora del avistamiento:	2.1.5. Lugar del avistamiento (coordenadas):
2.1.6. Animal Vivo: Solo _____ En grupo _____, cuántos _____ (crías _____)	2.1.7. Animal muerto: Posible causa de muerte (cacería, atropellamiento, etc.):
2.1.8. Describa la cobertura vegetal circundante:	
2.1.9. Registro fotográfico Sí _____ No _____	2.1.10. Se encontró algún rastro del o los animales: No _____ Sí _____, Cuáles _____ (recuerde tomar fotografía)
2.2. Describa el avistamiento:	
2.3. Comentarios adicionales:	
2.2. ATAQUE A ANIMALES DOMÉSTICA	
2.2.1. Fecha de denuncia del ataque:	2.2.2. Fecha de visita:
2.2.3. Fecha del ataque o última vez que vio con vida al animal doméstico:	2.2.4. Posible hora del ataque (día/atardecer/noche):
Pida a quien lo atiende que describa lo sucedido:	

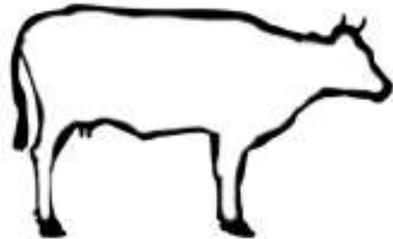
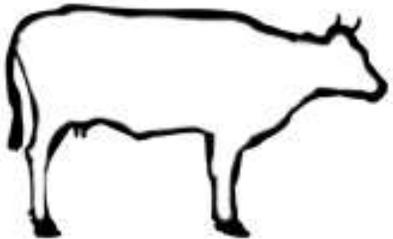
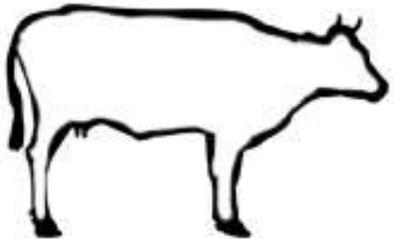


Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG									
2.2.1. Evidencia encontrada alrededor del animal atacado									
2.2.1.1.Huellas (código foto)	Animal: Puma; Perro	2.2.1.2.Heces (código foto)			Consistencia (liquida/solida)	2.2.1.3.Pelos (código foto)	2.2.1.4.Partes del animal atacado (código foto)		
2.2.1.5. Otras señales encontradas en el entorno (marcas, avistamiento, frotamiento)									
2.2.1.6. Si hay signos de arrastre, siga el rastro y describa (el número de partes debe coincidir con el número de animales registrados en la sección 2.2.2.2): Animal entero____ En pedazos____, # patas____, # cabezas____ # troncos____									
2.2.1.7. Comentarios adicionales:									
2.2.2. Verificación de los animales domésticos atacados (Siga el orden consecutivo en el registro de cada animal)									
2.2.2.1. ANIMALES DOMÉSTICOS HERIDOS (Llenar también numeral 4, 5 y 6) (De ser más animales, utilice otro formulario)									
#	Animal atacado (Bovino, ovino, equino, etc.)	Edad relativa			Código de registro fotográfico	Presencia de: 1. Aruños 2. Moretones (ubicación corporal)	Herida mortal (Si/No)	Parte veterinario	
		Adulto	Juvenil	Ternero				Recuperación	Eutanasia
1									
2									
3									



Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG

Indique la ubicación de las heridas en cada animal así: Rasguño //; Mordida ●; Consumo: X

 <p>1.</p>	 <p>2.</p>	 <p>3.</p>
---	--	---

Comentarios adicionales:

2.2.2.2. ANIMALES DOMÉSTICOS MUERTOS (De ser más animales, utilice otro formulario)

2.2.2.2.1. Descripción de cada animal doméstico muerto

Animal atacado (Bovino, ovino, equino, etc.)	Edad relativa			Estado del animal			Fractura de columna vertebral (Sí/No)	Huesos triturados (Sí/No)	Estómago e intestinos consumidos (Sí/No)
	Adulto	Juvenil	Ternero	Reciente	En descomposición	Huesos			
1									
2									
3									

Comentarios adicionales (Mencione si hay huellas del animal doméstico y de otras especies):

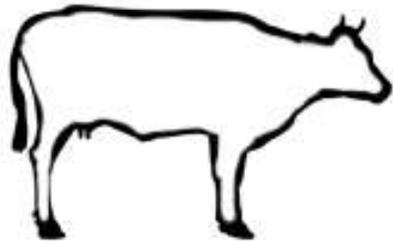
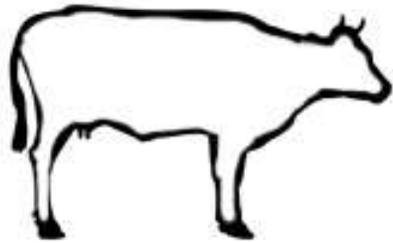
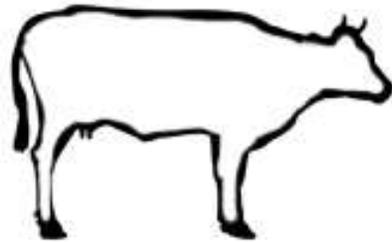


Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG

2.2.2.3. ANIMALES MUERTOS (De ser más animales, utilice otro formulario)

2.2.2.1 Indique las señales en el cuerpo de cada animal según corresponda (Recuerde que pueden estar sobrepuestos):

RASGUÑO //; MORDIDA ○; HEMATOMAS ●; CONSUMO: X

1. 	2. 	3. 
--	---	--

2.2.2.2. UBICACIÓN ESPACIAL DEL CUERPO DE CADA ANIMAL DOMÉSTICO

#	Animal atacado (Bovino, ovino, equino, etc.)	Ubicación del cuerpo				Cuerpo cubierto con vegetación o escondido	Posición del cuerpo (Natural/Desordenada)
		Fuentes de agua	Matorral	Bosque	Potrero		
1							
2							
3							

#	Animal atacado (Bovino, ovino, equino, etc.)	Distancia (km) del lugar de ataque al lugar de consumo	Cuerpo sobre árbol (rama/camareta)	Distancia (Km) del lugar de ataque al bosque	Distancia (Km) del punto de ataque a la vivienda	Distancia (Km) del lugar de ataque a fuentes de agua
1						
2						
3						

2.2.2.4. Describa la vegetación circundante:



Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG

3. CARACTERÍSTICAS DEL MANEJO DE LA FINCA

MEDIDAS DE MANEJO DE ANIMALES DOMÉSTICOS ACTUALMENTE IMPLEMENTADAS

a. Potreros con cercas: Sí___, eléctricas___; No___	b. Potreros cercanos a áreas boscosas: Sí___ No___	c. Animales ingresan a áreas boscosas: Sí___ No___
d. Encierro de animales durante la noche: Sí___ No___	e. Corrales Sí___, Uso_____; No___	f. Manejo de partos Sí___ No___
g. Animales vulnerables ubicados cerca de vivienda (hembras a punto de parir, terneros y animales enfermos): No___ Sí___, cuál_____		

¿Anteriormente se habían presentado ataques en esta finca? NO___
 Sí___, Fecha (DD/MM/AA): ___/___/____. Reportó Sí___, a qué entidad_____; No___
 Describa el evento_____

Observaciones: _____

3.1 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

3.1.1. Actividades económicas en la finca:
 a. Ganadería___, cuál_____ b. Agricultura___, cuál_____ c. Otro___, cuál_____

3.1.2. Área total de la finca (ha): _____ 3.1.3. Área de potreros (ha): _____

3.1.4. Cuántas personas dependen económicamente de estas actividades: _____

3.1.5. Está dispuesto a implementar prácticas de manejo de los animales domésticos:
 Sí___; No___, por qué_____

3.1.6. **SOLO PARA FUNCIONARIOS:** De acuerdo con su percepción, considera que el propietario:
 a. NO cuenta con suficiente capacidad adquisitiva y necesita colaboración con implementaciones_____, argumente: _____
 b. Cuenta con suficiente capacidad adquisitiva para invertir en implementaciones_____, argumente: _____

3.1.7 Comentarios adicionales



Formulario 2. Verificación en campo de posibles ataques a animales domésticos ProCAT/CORPAMAG	
4. ACCIONES INMEDIATAS A CORREGIR E IMPLEMENTAR	
Recomendaciones para evitar una interacción negativa a corto plazo (recuérdese consultar a los técnicos de la UMATA) :	
1.	
2.	
3.	
5. COMPROMISOS POR PARTE DEL PRODUCTOR AFECTADO	
De acuerdo con la información recopilada, las características del ataque y del manejo productivo, se plantean los siguientes compromisos por parte del productor para evitar nuevos ataques	
1.	
2.	
3.	
6. CONSTANCIA DE ATENCIÓN EN CAMPO	
El evento de posible ataque por fauna silvestre o feral sobre animales domésticos denunciado por _____, el día _____, sucedió en la finca _____ de la vereda _____ en el Municipio _____ y fue atendido por _____.	
Se identifica un ataque: Afirmativo___; Negativo___; No se puede identificar_____	
Los indicios muestran que el posible depredador corresponde a Puma___ Perros___ Otro___ Sin determinar_____	
Lo anterior se hace constar a conformidad de ambas partes	
Nombre y Firma Funcionario CORPAMAG	Nombre y Firma Productor afectado



Reconocimiento y evaluación de los eventos de depredación de animales domésticos por carnívoros silvestres

Con el fin de llevar a cabo una identificación acertada de la causa de mortalidad del animal doméstico afectado, es importante tener conocimiento de las especies de depredadores presentes en la región, así como los hábitos, rastros y características de la forma de ataque de cada especie. Las especies silvestres involucradas en eventos de interacciones negativas de mayor magnitud generalmente son Puma (*Puma concolor*) y Jaguar (*Panthera onca*) y otras de menor magnitud, pero de mayor frecuencia, que se da por mamíferos medianos y pequeños como el ocelote (*Leopardus pardalis*), la fara (*Didelphis marsupialis*) y la comadreja (*Mustela frenata*) y algunas aves rapaces como gavilanes y halcones. Estas especies, suelen ser eliminadas con mayor frecuencia y su incidencia es difícil de cuantificar debido a que por lo general no se reportan.

Adicionalmente a los ataques de fauna doméstica se le ha sumado la acción de perros asilvestrados o ferales y perros semiferales, que, al encontrarse en condiciones de abandono, suelen retomar sus características ancestrales de cacería en manada.

Las causas de las interacciones negativas son por factores ecológicos, biológicos y de respuesta a la intervención antrópica:

- La depredación es un comportamiento innato y aprendido en carnívoros estrictos como los félidos y los cánidos.
- Debido a que muchas áreas productivas se encuentran ubicadas dentro del territorio de las especies depredadoras, estas deben compartir y en ocasiones competir por los recursos, lo que hace que los encuentros e interacciones sean casi inevitables. Sin embargo, esto



no quiere decir que siempre se den ataques ante dichas interacciones.

- Las prácticas de manejo extensivo del ganado son inadecuadas en la mayoría de los casos, lo que aumenta la probabilidad de interacciones negativas al permitir que el ganado sea presa fácil, por lo que se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos en el momento de la visita a campo:

- Manejo de partos: el productor establece temporadas de partos y en un lugar específico de la finca o de los potreros.

- Los animales enfermos o hembras próximas a parir son manejados en encierros para evitar ataques.

- Los potreros cuentan con cercado adecuado y están diseñados para facilitar la vigilancia y evitar el ingreso del ganado a las áreas boscosas y ribereñas.

- La cacería indiscriminada de las presas naturales de los depredadores silvestres aumenta la probabilidad de que estos se vean obligados a llegar a las áreas productivas y cazar animales domésticos.

La verificación debe realizarse a la menor brevedad posible a fin de poder registrar la mayor cantidad de evidencias sin posibles alteraciones. Al llegar a campo, antes de acercarse al animal muerto, delimite un área de aproximadamente 5 metros alrededor del animal, con el fin de buscar indicios o rastros (huella, heces, pelos, entre otros) en ese perímetro.

Se debe confirmar si el animal realmente fue atacado por un depredador o si murió por otra causa. Muchas veces el animal doméstico únicamente fue carroñado por perros, mamíferos medianos y aves, encontrando así diferentes



rastros ante la presencia de varios carroñeros. **La presencia de hematomas y laceraciones indican que el animal fue atacado cuando estaba vivo**, por lo cual es importante abrir la piel y revisar el músculo bajo las heridas. **Si lo animales ya estaban muertos (carroña) cuando el animal silvestre comenzó a consumir, no presentan hematomas alrededor de las mordidas o arañes**, dado que no hay presión sanguínea ni función de coagulación.

La posición y lugar en donde se encuentra el cuerpo es importante, ya que cuando los animales mueren por causas diferentes a ataques, la posición en la que se encuentran es de lado o sobre el pecho y con las patas dobladas, pues los animales atacados no tienden a quedar en posiciones naturales (Márquez & Goldstein 2014b).

Los factores para tener en cuenta para evaluar el posible depredador incluyen:

- Señales de forcejeo: Arrastre y sangre en el cadáver y sobre el suelo, vegetación aplastada o manchada (pasto, maleza)
- Heridas en el cadáver: Marcas de colmillos, mordidas y arañes
- Otros indicios: Lesiones, hematomas hemorragias, fracturas y perforaciones en el cráneo
- Posición de la cabeza y el pescuezo, si están dispuestos hacia atrás o no
- Partes consumidas del animal (Figura 1)
- Arrastre del animal hacia zonas boscosas o vegetación densa y/o escondido con hojas y maleza
- Posición del cadáver

Es necesario contar con información detallada que permita discriminar el animal atacante de la manera más acertada posible de acuerdo con la información que se recopile en campo (Figura 26). A continuación, se presentan las características y diferenciación del patrón de ataques por grandes felinos y perros ferales que los funcionarios deben tener en cuenta o identificar en el momento de realizar las visitas a los predios afectados (Tabla 3).

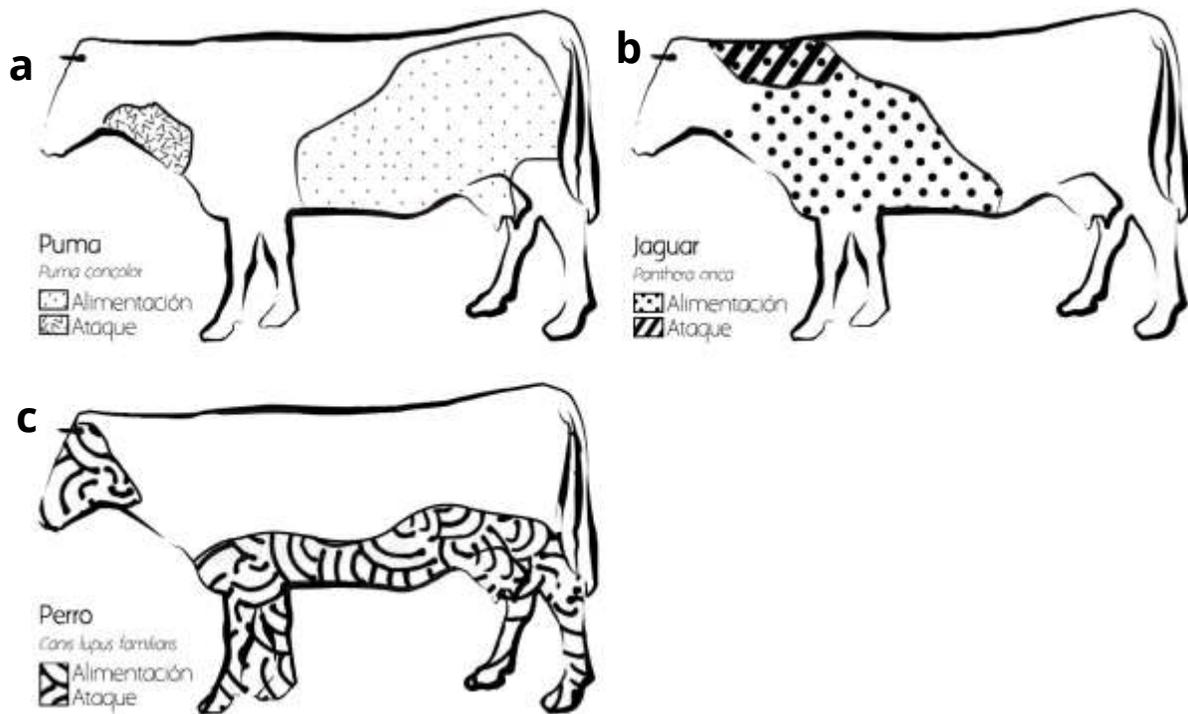


Figura 26. Patrones de ataque y consumo de felinos grandes, (a) puma y (b) jaguar, y (c) perros ferales.

Tenga en cuenta que de manera inicial hay que descartar dos eventos principales para dar una respuesta concreta al propietario del animal afectado:

- (i) Causa de muerte imposible de determinar: Si el cuerpo del animal atacado se encuentra en estado de avanzada descomposición, muy consumida o en carcasa (huesos).
- (ii) Muerte por causas diferentes al ataque de un carnívoro:

- *Animal entero y en posición natural
- *Sin sangrado o evidencia de sangre únicamente por los orificios nasales, boca y ano
- *Sin marcas de heridas, sin hematomas bajo la piel y en caso de evidenciar hematomas, la piel no presenta rastros de rasguños o mordidas

Tabla 3. Diferencias en las características de los ataques de pumas y perros ferales. (Fuente: Basado y modificado de Aconcha-Abril 2016 y Márquez & Goldstein 2014b).

CARACTERÍSTICAS	PUMA	JAGUAR	PERROS FERALES
Tamaño de animales domésticos que puede atacar	Animales de porte mediano y menores, que incluye cabras y terneros recién nacidos o juveniles	Animales grandes a medianos, adultos de bovinos y equinos	Terneros, novillos y animales de pequeño porte
Ubicación corporal del ataque	Área dorsal del cuello, garganta	Base del cráneo, detrás de orejas, nuca o garganta	Patrón desordenado, principalmente miembros posteriores y hocico
Forma de ataque	Asfixia	Ruptura de vértebras cervicales. Por lo general la cabeza cuelga hacia atrás	En manada, con gran cantidad de mordidas ineficientes. Rasgan piel y pelo
Inicio de consumo de la presa	Abdomen, patas posteriores o costillas	Garganta, parte baja del cuello, pecho y la carne que recubre las costillas y paletas	Miembros posteriores. Arrancan el pelo de la cabeza y el dorso. Cuello con mordidas finas
Partes principales del animal que consume	Costillas y patas posteriores, corazón, hígado y pulmones	Parte inferior del pescuezo y el pecho. Corazón e hígado. Orejas, lengua, testículos y ubres	Vísceras (pulmones, hígado, bazo y corazón), patas posteriores
Extracción de estómago e intestinos	Sí. No los consume	Sí. No los consume	No. Consumo interno
Arrastre de la presa	Sí. Largas distancias	Sí, largas distancias	Cortas distancias
Esconder y cubrir la presa con vegetación u hojarasca	Sí	No	No
Distancia entre caninos	Caninos superiores: >5cm Caninos inferiores: > 4cm	Caninos superiores: 4 - 5,5 cm Caninos inferiores: 3-4,5cm	-
Tamaño promedio de las patas (Huellas)	Las medidas de ancho de la pata sobrepasan los 7 cm y de largo de 7 a 8 cm en promedio	Los jaguares adultos pueden tener un ancho de pata de 8cm y 8cm de largo	Depende del tamaño del perro
Carroñero	No	No	Sí
Otros	Puede enterrar el estómago e intestinos en el lugar del primer consumo. Ataques en zonas con bajas densidades de bosque o vegetación	Cuando ataca terneros, por lo general los consume en su totalidad	En ocasiones las presas no son consumidas. Rasgan la carne al consumir. Producen astillamiento de huesos.

Tenga en cuenta que el reporte de huellas puede aumentar el nivel de certeza de identificación del depredador o de animales carroñeros. Este tipo de rastro suele encontrarse en las rondas de quebradas, caños y en general asociadas a cuerpos de agua, vegetación densa o en terrenos fangosos cercanos al área del ataque. Es importante indicar si los rastros muestran la presencia de más de un individuo y en algunos casos de crías. Las huellas de los félidos no presentan marca de uñas si el animal va en marcha a velocidad normal, pero puede dejarlas marcadas en caso de resbalarse o en el momento de brincar para el ataque. Por el contrario, los perros siempre dejan la marca de la uña en la parte frontal de cada dedo, ya que estas no son retráctiles como las de los félidos.

Características de los felinos silvestres presentes en el departamento:
 A continuación, se presentan las características de las huellas de los depredadores de mayor porte reportados en la región del Magdalena.



Figura 27. Ficha descriptiva del jaguar para el departamento del Magdalena.



Figura 28. Ficha descriptiva del puma para el departamento del Magdalena.



Figura 29. Ficha descriptiva del tigrillo para el departamento del Magdalena.



Figura 30. Ficha descriptiva del margay para el departamento del Magdalena.



Medidas básicas de prevención de conflictos

Las prácticas productivas inadecuadas y la caza indiscriminada de fauna silvestre hecha por las comunidades tanto para el consumo familiar, como por control antidepredatorio, son dos de las principales amenazas para la conservación de los depredadores silvestres grandes y medianos y su hábitat. Debido a que estas condiciones influyen e incrementan la probabilidad que ocurran ataques a la fauna doméstica, se presentan las siguientes recomendaciones básicas y obligatorias para la prevención de conflictos con depredadores silvestres y su ahuyentamiento:

1. Erradicar y prevenir la cacería de presas naturales (venados, pacas, conejos y armadillos, entre otros) en la región y en los predios de cada productor.
2. Mantener al ganado en potreros delimitados cerca de las viviendas y en caso de no ser posible mantener los potreros con la mayor vigilancia posible y proteger a los animales enfermos y en época de crianza y lactancia durante el primer año de vida.
3. Delimitar los potreros para evitar que el ganado entre a las áreas boscosas y cuerpos de agua en donde los animales domésticos son más vulnerables al ataque.
4. Estar atentos a la concentración de aves de carroña que puedan indicar la muerte de algún animal doméstico en zonas aledañas, acudir y reportar en caso de ataque o dar disposición final al cuerpo en caso de otra causa de muerte.
5. Mantener un control por escrito del número de animales por sexo y edad, vacunación y estado de salud con el fin de identificar cuáles están



- enfermos y pueden estar susceptibles de muerte para evitar ataques o cadáveres que atraigan a los depredadores.
6. En caso de estar en un área con alta incidencia de ataques se recomienda instalar cercas eléctricas, con cintas luminiscentes y/o colgar CD viejos entre las líneas de las cercas.
 7. Instalar alarmas sonaras con sensores de movimiento para ahuyentar depredadores.
 8. Ubicar “espantapájaros” fabricados con ropa vieja e impregnada con creolina. Este “espantapájaros” debe ser reubicado periódicamente para que los félidos o se acostumbren al mismo.
 9. En casos de alta frecuencia de ataques, poner collar de madera a los animales domésticos para evitar la mordida en cuello y nuca.

Estas medidas deben alternarse para que los animales silvestres no se acostumbren a todas y las evadan al corto tiempo.

Bibliografía

- Aconcha-Abril I. 2016. Distribución del riesgo de depredación de animales domésticos por Jaguar y Puma en Colombia: herramientas para la planificación regional. Trabajo de Grado de Maestría. Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Maestría en Manejo de Vida Silvestre. 130 pp.
- Boria RA, Olson LE, Goodman SM & Anderson RP. 2014. Spatial filtering to reduce sampling bias can improve the performance of ecological niche models. *Ecological Modelling* 275: 73–77.
- Castaño-Uribe C, González-Maya JF, Zárrate-Charry DA, Botero AM, Cepeda A, Balaguera-Reina SA, Benítez A, Manjarrés-Morrón M & Granados R. 2010b. Estrategia regional de conservación del bosque seco y manglar, hábitat del Jaguar y el Puma en la cuenca del Canal del Dique. Informe técnico final. Conservación Internacional Colombia, Fundación Herencia Ambiental Caribe, ProCAT Colombia/Internacional. Cartagena, Colombia
- Castaño-Uribe C, González-Maya JF, Zárrate-Charry D, Ange-Jaramillo C & Vela-Vargas IM (Eds.). 2013. Plan de Conservación de Felinos del Caribe Colombiano: Los felinos y su papel en la planificación regional integral basada en especies clave. Fundación Herencia Ambiental Caribe, ProCAT Colombia, The Sierra to Sea Institute. Santa Marta, Colombia.
- Castilho CS, Hackbart VCS, Pivello VR & dos Santos RF. 2015. Evaluating Landscape Connectivity for *Puma concolor* and *Panthera onca* Among Atlantic Forest Protected Areas. *Environmental Management* 55: 1377–1389.
- Devani CO, Fernández M & Barraza L. 2009. Magdalena Informe de gestión: Plan de desarrollo departamental 2008-2011. Oficina Asesora de Planeación Departamento de Magdalena, Santa Marta, Colombia. 98 pp.
- Driscoll D a, Banks SC, Barton PS, Lindenmayer DB & Smith AL. 2013. Conceptual domain of the matrix in fragmented landscapes. *Trends in ecology & evolution* 28: 605–13.
- DPN (Departamento Nacional de Planeación). 2011. Visión Magdalena 2032]: Un mundo de oportunidades. Gobernación del Magdalena. Imprenta Nacional de Colombia. 208 pp.
- Elith J, Phillips SJ, Hastie T, Dudík M, Chee YE & Yates CJ. 2011. A statistical

- explanation of MaxEnt for ecologists. *Diversity and Distributions* 17: 43–57.
- Fundación Reto Colombia. 2011. Plan de manejo del distrito regional del manejo integrado complejo cenagozo Zárate, Malibú y Veladero. Convenio de asociación entre CORPAMAG y la Fundación Reto Colombia. Madalena, Colombia. 129 pp.
- Gobernación de Magdalena. 2016. Magdalena social es la vía. Plan de desarrollo 2016-2019. Oficina Asesora de Planeación Departamento de Magdalena. Santa Marta, Colombia. 284 pp.
- González-Maya JF, Vela-Vargas IM, Zárrate-Charry D, Pineda-Guerrero A, Cepeda AA, Arias-Alzate A & Balaguera-Reina S. 2013. Definición metodológica del plan de Conservación de félidos del Caribe colombiano: Lineamientos generales. En: Castaño-Uribe C, González-Maya JF, Zárrate-Charry D, Ange-Jaramillo C & Vela-Vargas IM (Eds.). Plan de Conservación de Felinos del Caribe colombiano: Los felinos y su papel en la planificación regional integral basada en especies clave. Fundación herencia Ambiental Caribe, ProCAT Colombia, The Sierra to Sea Institute. Santa Marta, Colombia.
- Hadley AS & Betts MG. 2016. Refocusing Habitat Fragmentation Research Using Lessons from the Last Decade. *Current Landscape Ecology Reports* 1: 55–66.
- LaRue M a. & Nielsen CK. 2008. Modelling potential dispersal corridors for cougars in midwestern North America using least-cost path methods. *Ecological Modelling* 212: 372–381.
- Liu C, Berry PM, Dawson TP & Pearson RG. 2005. Selecting thresholds of occurrence in the prediction of species distributions. *Ecography* 28: 385–393.
- McRae BH, Dickson BG, Keitt TH & Shah VB. 2008. Using circuit theory to model connectivity in ecology, evolution, and conservation. *Ecology* 89: 2712–2724.
- Morato RG, Ferraz KMPMDB, De Paula RC & Campos CB De. 2014. Identification of priority conservation areas and potential corridors for Jaguars in the Caatinga Biome, Brazil. *PLoS ONE* 9(4): e92950.
- Muscarella R, Galante PJ, Soley-Guardia M, Boria RA, Kass JM, Uriarte M & Anderson RP. 2014. ENMeval: An R package for conducting spatially



- independent evaluations and estimating optimal model complexity for Maxent ecological niche models. *Methods in Ecology and Evolution* 5: 1198–1205.
- Pitman N, Terborgh JW, Silman MS, Núñez P, Neill DA, Cerón CE, Palacios WA & Aulestia M. 2002. A comparison of tree species diversity in two upper Amazonian forests. *Ecology* 83 (11): 3210–3224.
- Phillips SJ & Dudi M. 2008. Modeling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography* 31(2): 161–175.
- Rabinowitz A, Zeller KA. 2010. A range-wide model of landscape connectivity and conservation for the jaguar, *Panthera onca*. *Biological Conservation* 143: 939–945.
- Saura S & Pascual-Hortal L. 2007. A new habitat availability index to integrate connectivity in landscape conservation planning: Comparison with existing indices and application to a case study. *Landscape and Urban Planning* 83:91–103.
- Universidad de Cartagena & IHSA (Instituto de Hidráulica y Saneamiento Ambiental). 2013. Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del río Fundación. Aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Fundación. Departamento del Magdalena. 286 pp.
- Venter O, Sanderson EW, Magrath A, Allan JR, Beher J, Jones KR, Possingham HP, Laurance WF, Wood P, Fekete BM, Levy MA & Watson JEM. 2016. Global terrestrial Human Footprint maps for 1993 and 2009. *Scientific Data* 3: 160067.
- Vilardy S. 2010. Insumos para la Dimensión Ambiental- Visión Magdalena 2032. Documento preparado para el diagnóstico síntesis territorial de la Visión Magdalena 2032. Santa Marta, Colombia. 19 pp.
- Yara-Ortiz DC, Galindo Espinosa EY, Gutiérrez-Díaz KA, Reinoso G, Bejarano-Delgado M & García Melo JE. 2009. Plan de Manejo Regional para la Conservación del puma o león de montaña (*Puma concolor*) en el departamento del Tolima. Universidad del Tolima. 65 pp.
- Zarco-González MA, Monroy-Vilchis O & Alaníz J. 2013. Spatial model of livestock predation by jaguar and puma in Mexico: Conservation planning. *Biological Conservation* 159: 80–87.



- Zárrate Charry D, Manjarrez Morrón M, Hurtado A, Pineda-Guerrero A, Vela-Vargas IM, González-Maya JF, Ange-Jaramillo C, Castaño-Uribe C & Prieto J. 2015. Caracterización y diagnóstico del conflicto en zonas vulnerables a la depredación a animales domésticos por parte de jaguares y pumas en el corregimiento de Siberia, Ciénaga-Colombia: Construcción de propuestas de mitigación. Santa Marta, Colombia.
- Zeller KA, McGarigal K & Whiteley AR. 2012. Estimating landscape resistance to movement: a review. *Landscape Ecology* 27: 777–797.



Anexos

Anexo 1. Puntos de presencia de especies para el Caribe utilizados en el proceso de modelación del presente proyecto.

Fuente de información	Base del registro	Especie	Latitud	Longitud	Departamento
GBIF	Espécimen preservado	<i>Puma yagouaroundi panamensis</i>	7.18333	-75.45	Antioquia
GBIF	Espécimen preservado	<i>Leopardus pardalis aequatorialis</i>	7.33333	-76.43333	Antioquia
GBIF	Espécimen preservado	<i>Felis yaguarondi</i>	10.06438	-74.40203	Magdalena
GBIF	Espécimen preservado	<i>Felis yaguarondi</i>	10.9639	-74.7964	Antioquia
GBIF	Espécimen preservado	<i>Leopardus pardalis</i>	4.26686	-72.99463	Bolívar
GBIF	Espécimen preservado	<i>Leopardus pardalis aequatorialis</i>	8.28333	-75.68333	Córdoba
GBIF	Observación	<i>Puma concolor</i>	6.22478	-74.84778	Antioquia
GBIF	Observación	<i>Puma concolor</i>	6.19325	-74.80917	Antioquia
GBIF	Observación	<i>Puma concolor</i>	6.19314	-74.83808	Antioquia
GBIF	Espécimen Preservado	<i>Puma concolor</i>	8.32917	-73.60828	Cesar
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca</i>	8.7673	-74.6644	
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor</i>	11.306226	-74.08325	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus pardalis</i>	11.306227	-74.083251	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus wiedii</i>	11.24271	-73.875713	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.242711	-73.875714	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca</i>	11.242712	-73.875715	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor, Panthera onca, Leopardus pardalis</i>	11.136234	-74.200389	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Puma concolor, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	7.969514	-75.996584	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Puma concolor, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	8.006757	-75.983656	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Puma concolor, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	7.895062	-75.862628	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Puma concolor, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	7.864343	-75.902803	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor, Leopardus pardalis,</i>	9.924075	-75.503706	Sucre
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor, Puma yagouaroundi; Leopardus pardalis</i>	9.572746	-73.218405	
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor</i>	9.950019	-73.033639	
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor</i>	10.362444	-72.913333	
BDLITE	Artículo	<i>Puma concolor, Panthera onca, Puma yagouaroundi, Leopardus pardalis</i>	11.138417	-74.211631	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Puma concolor, Puma yagouaroundi, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	10.060202	-75.545946	Atlántico
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus pardalis, Leopardus wiedii</i>	81.883333	-75.54694444	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Puma yagouaroundi</i>	11.1166667	-74.85	Magdalena
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca</i>	80.038889	-76.08388	Córdoba
BDLITE	Artículo	<i>Panthera onca</i>	79.844444	-75.96666	
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus pardalis</i>	95.833333	-75.36666	
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Puma yagouaroundi</i>	84.248056	-73.4079444	Guajira
BDLITE	Artículo	<i>Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Puma concolor</i>	83.276944	-73407111	Guajira



M-14858 - AMNH 6_AA	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	11.229581	-74.116523	Magdalena
281412 - NMNH 10_AA	Espécimen (Piel y Cráneo)	<i>Leopardus pardalis</i>	10.831356	-72.835242	La Guajira
68895 - FMNH 3_AA	Espécimen (Piel y Cráneo)	<i>Leopardus pardalis</i>	8.2833	-75.68333	Córdoba
GBIF	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	11.288777	-74.155010	Magdalena
GBIF	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	9.754256	-74.818713	Bolívar
GBIF	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	8.227370	-76.060498	Córdoba
002 - ICN 9_AA	Ejemplar	<i>Leopardus pardalis</i>	8.80864	-74.70360	SUCRE
846 - GEOSIB 80_AA	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	10.065711	-74.467813	Magdalena
1604 - GEOSIB 101_AA	Espécimen	<i>Leopardus pardalis</i>	9.223797	-74.446536	Bolívar
FVSN 7_AA	Avistamiento	<i>Leopardus pardalis</i>	9.381616	-75.750125	Córdoba
Escobar & Vásquez, 2007_AA	registro de presencia	<i>Panthera onca</i>	7.7632	-74.234	Bolívar
Benítez, 2010_AA	Entrevista	<i>Panthera onca</i>	9.903745	-75.072539	Bolívar
Benítez, 2010_AA	Entrevista	<i>Panthera onca</i>	9.944146	-74.732298	Magdalena
Benítez, 2010_AA	Entrevista	<i>Panthera onca</i>	10.781378	-72.816987	La guajira
Benítez, 2010_AA	Entrevista	<i>Panthera onca</i>	11.263073	-72.369699	La guajira
Payan, 2006; Zeller, 2007_AA	registro de experto	<i>Panthera onca</i>	11.1256	-73.7642	Magdalena
FVSN 25_AA		<i>Panthera onca</i>	9.3	-75.233333	Sucre
FVSN 54_AA		<i>Panthera onca</i>	7.524984	-76.141101	Córdoba
FVSN 75_AA		<i>Panthera onca</i>	11.25197	-74.147039	Magdalena
FVSN 76_AA		<i>Panthera onca</i>	11.021874	-74.728403	Atlántico
FVSN 82_AA	Avistamiento	<i>Panthera onca</i>	10.155416	-75.344485	Atlántico
FVSN 91_AA		<i>Panthera onca</i>	9.20312	-75.804007	Córdoba
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.306889	-74.148667	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.293694	-74.049778	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.294333	-73.901333	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.294667	-73.914250	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.321139	-73.960667	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.306472	-73.963944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.325889	-73.968694	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.613333	-75.518986	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.551361	-75.510639	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.557639	-75.513333	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.575056	-75.523556	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.572778	-75.521500	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.568361	-75.520583	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.572583	-75.401583	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.567083	-75.403583	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.574083	-75.402722	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.555472	-75.464417	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.553944	-75.462028	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.548667	-75.458056	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.562889	-75.462972	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.563389	-75.453861	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.559806	-75.464472	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.571944	-75.490139	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.575194	-75.501139	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.588750	-75.489278	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.593167	-75.498028	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.572056	-75.421167	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.575111	-75.424000	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.145083	-74.203778	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena



ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.145083	-74.203778	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.148333	-74.194083	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.040444	-75.541167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.936528	-75.116778	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.020361	-75.162222	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.906583	-75.229694	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.907083	-75.230333	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.039056	-75.537781	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.037722	-75.537722	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.907111	-75.230389	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.940667	-75.095056	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.533306	-75.347667	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.536222	-75.350306	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.625056	-75.569361	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.574944	-75.452333	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.547750	-75.347778	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.544417	-75.351167	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.531194	-75.348000	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.544472	-75.340889	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.539889	-75.345250	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.536194	-75.350278	sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.629583	-75.571444	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.624972	-75.569389	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.577861	-75.451861	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.709639	-72.737361	Guajira
2014 - FHAC -Cerrejón	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.040472	-72.696611	Guajira
2014 - FHAC -Cerrejón	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.082556	-72.745722	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	8.419750	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.637806	-75.567703	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.703889	-75.518711	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.569156	-75.518472	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.567119	-75.517972	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.558111	-75.504250	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.561472	-75.467556	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.560639	-75.462139	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.315472	-74.055944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.309083	-74.078639	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.328111	-74.075500	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.313917	-73.982944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.314278	-73.991833	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.332250	-74.007306	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.315694	-73.978472	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.319278	-73.957833	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.020889	-75.162639	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	10.039056	-75.537781	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.939639	-75.067000	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.179194	-72.361917	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.534417	-75.347056	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.530500	-75.350722	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.530500	-75.350722	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	9.530500	-75.350722	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus pardalis</i>	11.190389	-72.991000	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.298139	-74.160972	Magdalena



ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.296944	-74.121000	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.296556	-74.069000	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.306472	-73.963944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.325889	-73.968694	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	8.419750	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.315472	-74.055944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.309083	-74.078639	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.325139	-74.053000	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.315389	-74.085111	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.328111	-74.075500	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.319222	-74.036833	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.293917	-73.911778	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	11.295778	-73.912222	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	10.020889	-75.162639	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	10.049306	-75.547222	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	9.916889	-74.933506	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Leopardus wiedii</i>	9.627500	-75.570028	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.296944	-74.121000	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.319861	-74.002444	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.297028	-74.045833	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.325889	-73.968694	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.145083	-74.203778	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.184861	-72.986667	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.315389	-74.085111	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.319222	-74.036833	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.292528	-74.044472	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Panthera onca</i>	11.190389	-72.991000	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.420361	-73.918361	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.306861	-74.125194	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.311667	-73.982028	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.321139	-73.960667	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	9.573083	-75.493556	Sucre
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.220028	-73.580861	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.189250	-72.986667	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.419750	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.419750	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.319389	-74.059806	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.315472	-74.055944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.308444	-74.029583	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.148278	-74.191639	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	8.424111	-73.934722	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	8.420361	-73.918361	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.291917	-74.121306	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.141111	-74.206278	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.140944	-74.210000	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.182833	-72.359667	Guajira
2014 - FHAC -Cerrejón	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	11.163750	-72.644167	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma yagouaroundi</i>	9.530500	-75.350722	Sucre
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.033355	-73.836008	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.576994	-73.292981	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.146581	-73.901636	Cesar



ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.176144	-73.860567	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270757	-73.503455	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270157	-73.457729	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270157	-73.457729	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.202235	-73.335167	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.140282	-73.785789	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.183684	-72.388170	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.784727	-72.802393	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.733583	-72.847390	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.118083	-75.995073	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.099750	-76.061778	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.767300	-74.664400	Sucre
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.239950	-73.500354	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.218788	-73.517337	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.238990	-73.515969	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.259976	-73.515017	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.249227	-73.485662	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.033355	-73.836008	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.576994	-73.292981	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.692417	-73.301384	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.108190	-73.807662	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.108190	-73.807662	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.195361	-73.866419	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270757	-73.503455	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270157	-73.457729	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.270157	-73.457729	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.202235	-73.335167	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.046611	-73.844643	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.046611	-73.844643	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.692417	-73.301384	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.692417	-73.301384	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.576839	-73.292981	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.590357	-73.299121	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.594447	-73.216446	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.613630	-73.243921	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.579377	-73.236965	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.611511	-73.205793	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.234650	-72.931301	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.783689	-72.827519	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.748435	-72.857022	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.262149	-72.349445	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.783920	-72.813135	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.783920	-72.813135	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.784728	-72.802394	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.783688	-72.827518	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.783689	-72.827519	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.730187	-72.845848	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.730187	-72.845848	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.726935	-72.850124	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.733583	-72.847390	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.726935	-72.850124	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.748435	-72.857022	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.060706	-72.771591	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.097427	-72.531538	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.221088	-73.412973	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.235817	-73.554988	Guajira



ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.139986	-72.946373	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.158118	-72.947793	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.117411	-72.938038	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	7.997979	-76.109304	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.002891	-76.103990	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	7.983686	-76.129645	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.105412	-76.056729	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.112528	-76.006333	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.019583	-76.142972	Córdoba
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60598	-73.68845	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.07527	-73.18382	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60598	-73.68845	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.24402	-73.45064	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.24371	-73.45283	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.24171	-73.45583	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.22877778	-73.50830556	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.50325	-73.72887	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.70279	-73.71333	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.24402	-73.45064	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.22877778	-73.50830556	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60598	-73.68845	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.50325	-73.72887	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.10423	-73.18249	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.19044444	-73.12975	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.06983	-73.22206	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60781	-73.77404	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.50325	-73.72887	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.60598	-73.68845	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.70279	-73.71333	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.06488	-73.13104	Cesar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.98983333	-74.08858333	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.01155556	-74.10352778	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.00663889	-74.10402778	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.98644444	-74.08761111	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.01155556	-74.10352778	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.98613889	-74.08813889	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.00413889	-74.09886111	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.99505556	-74.06008333	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.99913889	-74.08938889	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.99505556	-74.06008333	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.98266667	-74.121	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.97508333	-74.08602778	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.00663889	-74.10402778	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.95491667	-74.10000278	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.96791667	-74.09097222	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.09946944	-72.54169444	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.70941667	-72.73675	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.717	-72.73763889	Guajira



ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.69313889	-72.87141667	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.68977778	-72.86822222	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.49116667	-73.00791667	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.68977778	-72.86822222	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.09880556	-72.53847222	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.73555556	-72.85177778	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.717	-72.73763889	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.69313889	-72.87141667	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.49116667	-73.00791667	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	11.25288889	-72.37027778	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	10.77580556	-72.79655556	Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Panthera onca</i>	8.581684	-74.208066	Bolívar
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	9.709882	-75.681270	Sucre
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.306226	-74.083250	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.242712	-73.875715	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.136234	-74.200389	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	9.924075	-75.503706	Sucre
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.020599	-73.865008	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.183684	-72.388170	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.000269	-73.001683	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.000269	-73.001683	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.000269	-73.001683	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.000269	-73.001683	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.000269	-73.001683	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	10.784727	-72.802393	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	10.733583	-72.847390	La Guajira
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.138417	-74.211631	Magdalena
ProCAT Colombia	Conflicto	<i>Puma concolor</i>	11.138417	-74.211631	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.41975	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.41975	-74.901167	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	8.420361	-73.918361	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	9.573083	-75.493556	Sucre
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	9.760736	-74.823004	Bolívar
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	9.762375	-74.844736	Bolívar
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.143139	-74.201611	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.148278	-74.191639	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.18925	-72.986667	Guajira
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.220028	-73.580861	Guajira
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.286498	-74.151163	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.306861	-74.125194	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.308444	-74.029583	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.311667	-73.982028	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.315472	-74.055944	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.319389	-74.059806	Magdalena
ProCAT Colombia	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.321139	-73.960667	Magdalena
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.114340	-74.033756	Magdalena
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	11.377861	-73.123197	La Guajira
Arias-Alzate	Fotografía	<i>Puma concolor</i>	9.947881	-75.101681	Bolívar



Anexo 2. Formato de recepción de información para funcionarios

ENTREVISTA PARA FUNCIONARIOS DE ALCALDÍA, REGIONAL CORPAMAG Y UMATA

DATOS BÁSICOS

Fecha: ____/____/____ Hora: ____
 Localidad: _____ Departamento: _____
 Municipio/Corregimiento/ Vereda/Finca: _____
 Entrevistador: _____
 Nombre del entrevistado: _____
 Entidad: _____

1. Género (M) (F)
2. Años de trabajo en la entidad: _____
3. De los animales de la región, ¿Cuáles son? (pedir más especies)

Especie	3. Común				CAUSA DE ABUNDANCIA
	1. Muy raro	2. Raro	3. Común	4. Abundante	
Jaguar o tigre (<i>Panthera onca</i>)					
Puma o león (<i>Puma concolor</i>)					
Tigrillo lanudo (<i>Leopardus tigrinus</i>)					
Tigrillo (<i>L. pardalis</i>)					
Tigrillo (<i>L. wiedii</i>)					
Yaguarundí (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>)					
Guartinaja (<i>Cuniculus paca</i>)					
Ñeque (<i>Dasyprocta punctata</i>)					
Zarigüeya (<i>Didelphis marsupialis</i>)					
Marmosa (<i>Marmosa sp.</i>)					
Zorro viejo (<i>Eira barbara</i>)					
Comadreja (<i>Mustela frenata</i>)					
Grisón (<i>Galictis vittata</i>)					
Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>)					
Zorra manglera (<i>Procyon sp</i>)					
Coatí (<i>Nasua nasua</i>)					
Cusumbo mocososo (<i>Nasuella olivacea</i>)					
Zorro (<i>Cerdocyon thous</i>)					
Marta u Olingo (<i>Bassaricyon sp.</i>)					
Conejo (<i>Sylvilagus andinus</i>)					
Saíno labio blanco (<i>Tayassu pecari</i>)					
Saíno de collar (<i>Pecari tajacu</i>)					
Venado (<i>Odocoileus virginianus</i>)					
Venado pequeño (<i>Mazama americana</i>)					
Oso hormiguero arborícola (<i>Tamandua mexicana</i>)					
Oso Hormiguero (<i>M. tridactyla</i>)					
Perezoso de tres dedos (<i>Bradypus variegatus</i>)					
Perezoso de dos dedos (<i>Choloepus hoffmani</i>)					
Armadillo (<i>Dasybus novemcinctus</i>)					
Perros salvajes					

Resaltar información de las presas naturales subrayadas: Dinámica de la población, Tiempo en el que se ha visto el cambio (años), Consecuencias por cacería

4. ¿Qué percepción considera usted que los campesinos tienen sobre la fauna silvestre?



5. ¿Existe cacería en la región? SI ___ NO ___
6. ¿Para qué o cómo utilizan los animales silvestres que cazan?

7. ¿En qué áreas cazan con mayor frecuencia?

INTERACCIONES NEGATIVAS ENTRE FAUNA SILVESTRE O FERAL Y HUMANOS

11. ¿Ha tenido reportes de ataques a sus animales domésticos? Sí ___ NO ___
12. ¿Qué animales domésticos han reportado por ataques de fauna silvestre o feral?
Bovinos (___) Equinos (___) Ovinos (___) Caprinos (___)
Porcinos (___) Aves (___) Otros (___)
13. Características de los ataques que tienen en cuenta al atender un reporte de ataque
13.1. ¿En cuánto tiempo pueden llegar a atender un reporte de ataque? _____
13.2. Describa el proceso que realizan una vez llegan al predio en donde ocurrió el ataque
a. _____
b. _____
c. _____
d. _____
e. _____
f. _____
- 13.3. Especificar qué información recopila en campo:
Animal atacado (); Fecha y hora ataque (); # de animales atacados (); Edad de los animales (); Posible depredador ();
Características del ataque: Fractura de la columna vertebral (), Localización de la mordida (), Señales de arañazos o moretones (), Partes consumidas ()
14. El animal depredado estaba cubierto con vegetación o escondido si /no
15. Sitios de los ataques:
En las proximidades hay fuentes de agua si () no (), distancia _____
Vegetación densa si () no (), distancia _____
Dentro o cerca de un corral si () no (), distancia _____
Dentro de un pastizal si () no (), distancia _____, distancia al borde de la selva _____
Dentro de la selva si () no (), distancia _____
Cerca de un poblado si () no (), distancia _____
Distancia del lugar del ataque al lugar donde se lo comió _____
Se encontraron rastros del depredador si () no (), cuales:

16. ¿Hay alguna época en la que haya un mayor número de ataques?

17. Cree usted que, en los últimos 10 años, este problema:
a) ha incrementado b) está igual c) ha disminuido d) No Se
¿Por qué? _____

18. ¿Cómo funciona el proceso de la entidad para prestar apoyo y soluciones a los campesinos con problemas de depredación de sus animales domésticos?

19. ¿Han brindado apoyo técnico o capacitación en el mejoramiento de prácticas productivas y manejo de los animales domésticos para evitar ataques? ¿Cuál y cómo?

CACERÍA

20. ¿Hay cacería por subsistencia o de otro tipo dentro de la comunidad y en los bosques alrededores (en esta área)?
Si () o No ()

21. ¿En qué localidad cazan más? _____



22. ¿Tiene usted conocimiento si los cazadores son de la localidad o de afuera de la región?
a) misma comunidad b) otra comunidad c) No Se

23. De los animales cazados la comunidad obtiene:
a) Carne para el consumo de su familia _____
b) Carne para la venta en su comunidad _____
c) La piel para vender _____
d) Los huesos o piezas dentales _____
e) Crías para vender como mascota _____
f) Otros _____

24. ¿Ha notado cambios en la cantidad de cacería en los últimos 10 años?
a) Ha incrementado b) Está igual c) Ha disminuido d) No Se

25. ¿Se puede aplicar de manera efectiva el manejo de la cacería u otras soluciones para evitar la cacería indiscriminada?

Comentarios Finales

Firma: _____

Anexo 3. Listado potencial de especies de medianos y grandes mamíferos presentes en el departamento de Magdalena.

Orden	Familia	Especie	Plan de Manejo PNNNSM				CITES
			Jiménez-Alvarado et al 2016	Pineda-Guerrero et al 2015	Plan de manejo PNNNSM	Plan de manejo PNNT	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>				LC	
		<i>Chironectes minimus</i>				LC	
		<i>Didelphis marsupialis</i>	x		x	LC	
		<i>Didelphis pernigra</i>				LC	
		<i>Gracilinanus marica</i>				LC	
		<i>Marmosa robinsoni</i>				LC	
		<i>Marmosops impavidus</i>				LC	
		<i>Marmosops parvidens</i>				LC	
		<i>Micoureus demerarae</i>				LC	
		<i>Philander oposum</i>				LC	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasybus novemcinctus</i>	x	x		LC	
		<i>Cabassous unicinctus</i>				LC	
		<i>Cabassous centralis</i>	x			DD	
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	x			LC	
	Bradypodidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	x	x		VU	VU II
		<i>Bradypus variegatus</i>				LC	II
	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>				LC	
Primates	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	x		x	LC	II
	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>			x	VU	VU II
		<i>Aotus griseimembra</i>	x		x	VU	VU II
	Cebidae	<i>Saguinus oedipus</i>	x		x	CR	CR I
		<i>Cebus albifrons</i>	x			LC	II
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	x			LC	
		<i>Nasua nasua</i>				LC	
		<i>Bassaricyon gabbii</i>				LC	
		<i>Procyon lotor</i>				LC	
		<i>Procyon cancrivorus</i>	x	x		LC	
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	x	x		LC	
		<i>Speothos venaticus</i>				NT	I
	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	x			LC	I
		<i>Leopardus pardalis</i>	x	x	x	LC	I
		<i>Leopardus wiedii</i>	x	x	x	NT	I
		<i>Panthera onca</i>	x	x	x	NT	VU I
		<i>Puma concolor</i>	x	x	x	LC	I
		<i>Eira barbara</i>	x	x		LC	
		<i>Lontra longicaudis</i>	x		x	DD	VU I
	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>				LC	
<i>Galictis vittata</i>		x			LC		
<i>Conepatus semistriatus</i>		x			LC		
Mephitidae	<i>Pecari tajacu</i>	x			LC	I	
	<i>Tayassu pecari</i>				NT	I	
	<i>Odocoileus virginianus</i>	x	x		LC	CR	
	<i>Mazama santamartae</i>		x		VU		
	<i>Mazama gouazoubira**</i>			x	LC		
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus**</i>	x			LC	
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	x		x	LC	
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	x		x	LC	
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>		x	x	LC	

** Potencialmente con cambios taxonómicos



Anexo 4. Listado de funcionarios capacitados frente a la recepción y estrategia de prevención frente al conflicto



LISTA DE ASISTENCIA PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE AGUAS Y TIERRAS 2017

Nombre del evento	Capacitación y Recepción de información frente al conflicto con felinos	Responsable:	Sección Jiménez	HOJA	DE
Lugar donde se realiza	Fundación - Acanduca, Regional CAG, información	Fecha:	08/10/2017	Hora inicio:	Hora Fin:

NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA	ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR	FIRMA
Hernando Talao	12535392	Corporación Fundación Felinos	hertalao@fundacionfelinos.com	319228867	H. Talao
Felix Villegas Henao	12540311	UMHA - Fundación	felixvillegas@umha.com	3183831042	F. Villegas
Luis Rojas	93490509	Indecol - Acanduca	luisrojas@indecol.com	3226926357	L. Rojas
David Roldán		Indecol - Acanduca	roladan@indecol.com	300746340	D. Roldán
Alvaro Ruiz	19641965	Indecol - Acanduca	aruiz@indecol.com	3014925127	A. Ruiz



Anexo 5. Listado de funcionarios presentes en el taller y capacitación de estrategias de mitigación frente al conflicto silvestre

NOMBRE Y APELLIDO		CÉDULA	ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR	FIRMA
Donel Sublir Abg	10825100186	Colpatria	ekabamara@gmail.com	3016890302		
Loidy Lara Jones	10324282024	Colpatria	loidyamar@gmail.com	3008559650		
Ylenia Angélica Torres	10860045972	Colpatria	angelagilcano@guil.com	3146683433		
Guillermo Dimofte P	10520002316	Alcaldía de Guipuzcoa	guilherme.dimofte@guil.com	3105706546		
Sebastian Jimenez	1014005525	ProCAT	sebastian.jimenez@procat.com	314420241		
Isaí González Hoyra	80912010	ProCAT Colombia	isai.gonzalez@procat.com	3102391620		
Alvaro Uribe	19592911	ProCAT Colombia	alvaro@procat.com	3008111150		
Marcela Vélez	12535392	Colpatria	marcela@colpatria.com	3153229962		
Eduardo Orrego Borge	12620132	Alcaldía de Zona Bananera	eduardo.orrego@zbananera.com	3216937128		
Gemma P. Gómez Lina	53120891	ProCAT Colombia	gemma@procat.com	3022832019		

PROCAT

LISTA DE ASISTENCIA

PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE AGUAS Y TIERRAS 2017

Nombre del evento: Taller de socialización y discusión de estrategias y acciones
 Nombre del proyecto o convenio: Convenio de cooperación No. 177 del 2016 entre Colpatria - ProCAT
 Lugar donde se realiza: Instalaciones de Colpatria, Santa Marta

Responsable: Equipo ProCAT Colombia

Fecha: 8-11-2017

Hora inicio: Hora fin:

HORA 1 DE