

Artículo de  
Investigación

## Construcción de estrategias participativas de conservación para *Pteronura brasiliensis* y *Lontra longicaudis* en la cuenca del río Cuduyarí, Vaupes (Colombia)

Federico Mosquera-Guerra<sup>1</sup>, Julio Dominguez<sup>2</sup>, Fernando Trujillo<sup>3</sup>, Alex Mauricio Jiménez-Ortega<sup>4</sup> y Hugo Mantilla-Meluk<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Fundación Omacha. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico. Vaupés, Colombia.

<sup>4</sup>Grupo de investigación en Manejo de Fauna Silvestre Chocoana. Programa de Biología, Universidad Tecnológica del Chocó. Quibdó, Colombia.

<sup>5</sup>Programa de Biología, Universidad del Quindío. Armenia, Colombia.

Autor para Correspondencia\*:

julioesardominguez8@gmail.com

Recibido 05 de febrero de 2015.  
Aceptado 25 de mayo 2015.

### Resumen

En la cuenca del río Cuduyarí en el departamento del Vaupés, habitan dos de las 13 especies de nutrias que existen alrededor del mundo; una de estas especies es la nutria gigante o *Pteronura brasiliensis*, que se encuentra en peligro de extinción (EN) a nivel nacional e internacional y la nutria neotropical o *Lontra longicaudis* catalogada como vulnerable (VU) en el territorio nacional. Debido a este estado de amenaza, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA) decidió generar un Plan de Manejo para conservación de estas especies coordinado de manera participativa con las comunidades locales. Este trabajo se realizó de manera conjunta entre la CDA y la Fundación Omacha, abarcando un área de 138 km desde la ciudad de Mitú hasta los límites de la comunidad de Pacú. Se obtuvieron 55 registros entre directos e indirectos para la especie *P. brasiliensis*. El tipo de registro que presentó mayor frecuencia aparición fueron las madrigueras con 19 (34,55%), avistamientos directos 9 (16,4%) y letrinas 27 (48,8%). La especie *Lontra longicaudis* presentó 18 registros donde los avistamientos directos aportaron 10 (55,1%) y encuentro de madrigueras 11 (44,5%). Adicionalmente se hicieron talleres participativos con las comunidades indígenas de la etnia Cubeo donde se establecieron niveles de conflicto entre las nutrias y las pesquerías locales de subsistencia. Las evaluaciones biológicas realizadas y los aportes de las comunidades fueron los insumos principales que permitieron la construcción del Plan de Manejo de estas especies con acciones específicas para los próximos 10 años.

**Palabras claves:** Nutrias, río Cuduyarí, Plan de Manejo, amenazas y conservación.

### Abstract

In Cuduyarí river basin in the department of Vaupés, inhabit two of the 13 otter species that exist around the world; one of these species is the giant otter or *Pteronura brasiliensis*, which is endangered (EN) at national and international level and the neotropical otter or *Lontra longicaudis* listed as vulnerable (VU) in the country. Because of this state of threat, the Corporation for the Sustainable Development of the North East and Amazon (CDA) decided to create a management plan for coordinated conservation of these species in a participatory manner with local communities. This work was conducted jointly by the CDA and Omacha Foundation, covering an area of 138 km from the city of Mitú to the limits of the community Pacú. 55 direct and indirect records for *P. brasiliensis* were obtained. The type of registry which sent more frequently appearance burrows were 19 (34.55%), direct sightings nine (16.4%) and latrines 27 (48.8%). The species *Lontra longicaudis* presented 18 records where direct sightings contributed 10 (55.1%) and meeting burrows 11 (44.5%). Additionally participatory workshops were made with indigenous communities where Kubeo ethnic conflict levels were established between otters and local subsistence fisheries. Biological assessments conducted and the contributions of the communities were the main inputs that allowed the construction of the management plan for these species with specific actions for the next 10 years.

**Key words:** Otters, Cuduyarí River Management Plan, threats and conservation.

### Introducción

Las nutrias son unas de las especies de mamíferos más amenazadas del planeta. Su carácter semiacuático hace que dependa enormemente de los arroyos, caños, ríos, lagunas, estuarios y océanos donde habitan, en la actualidad estos ecosistemas están siendo gravemente afectados por la contaminación, destrucción de hábitats, sobrepesca y conflictos entre las pesquerías y estos magníficos mamíferos. En el pasado, las nutrias fueron sometidas a una fuerte presión ocasionada principalmente por la cacería de pieles que generó extinciones locales de poblaciones enteras especialmente en sur del país. En nuestro país durante los últimos veinte años, el Gobierno nacional a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Corporaciones Autónomas y de Desarrollo Sostenible, ONGs internacionales (CI, WWF y

TNC) como nacionales e investigadores, han realizados enormes esfuerzos enfocados a la conservación y manejo de especies amenazadas (Trujillo *et al.*, 2008; Trujillo *et al.*, 2011). La primera de estas iniciativas fue la publicación de los libros rojos, que han sido el resultado de la participación integral de especialistas en los diferentes grupos taxonómicos, que siguiendo las pautas internacionales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN, clasificaron el estado de amenaza de nuestra flora y fauna (Trujillo *et al.*, 2008).

A nivel nacional, como antecedente, se han publicado planes de manejo y conservación para caimanes (2002), tortugas marinas y continentales (2008), manatíes (2005), para los mamíferos acuáticos de Colombia (2010), delfines de río, manatíes, nutrias, jaguares y tortugas del género *Podocnemis* de la Reserva de la Biósfera El Tuparro (2008) e internacional el Plan de Acción de los Delfines de Río en

Sudamérica que han servido de referencia para poder garantizar la supervivencia de estas especies (Trujillo *et al.*, 2008). Estas iniciativas conectan la conservación de las especies al manejo de los ecosistemas donde habitan e involucran a su vez a las comunidades locales en su manejo a través de programas de monitoreo y el diseño e implementación de actividades productivas que repercuten en la disminución de la presión sobre las especies.

Es de esta forma, que los planes de acción o de manejo se convierten en importantes instrumentos para implementar acciones de manejo que identifiquen líneas de acción claras, actores y organizaciones que deben desarrollar las diferentes iniciativas. Las Corporaciones por ejemplo, tienen dentro de sus obligaciones misionales diseñar estos planes de acción. Para hacerlo, es muy valiosa la articulación con ONGs, Universidades e Instituciones de Investigación, estos planes deberán articularse a los planes trianuales de obligatorio cumplimiento que ellas manejan (Trujillo *et al.*, 2008).

### Metodología

#### Área de estudio

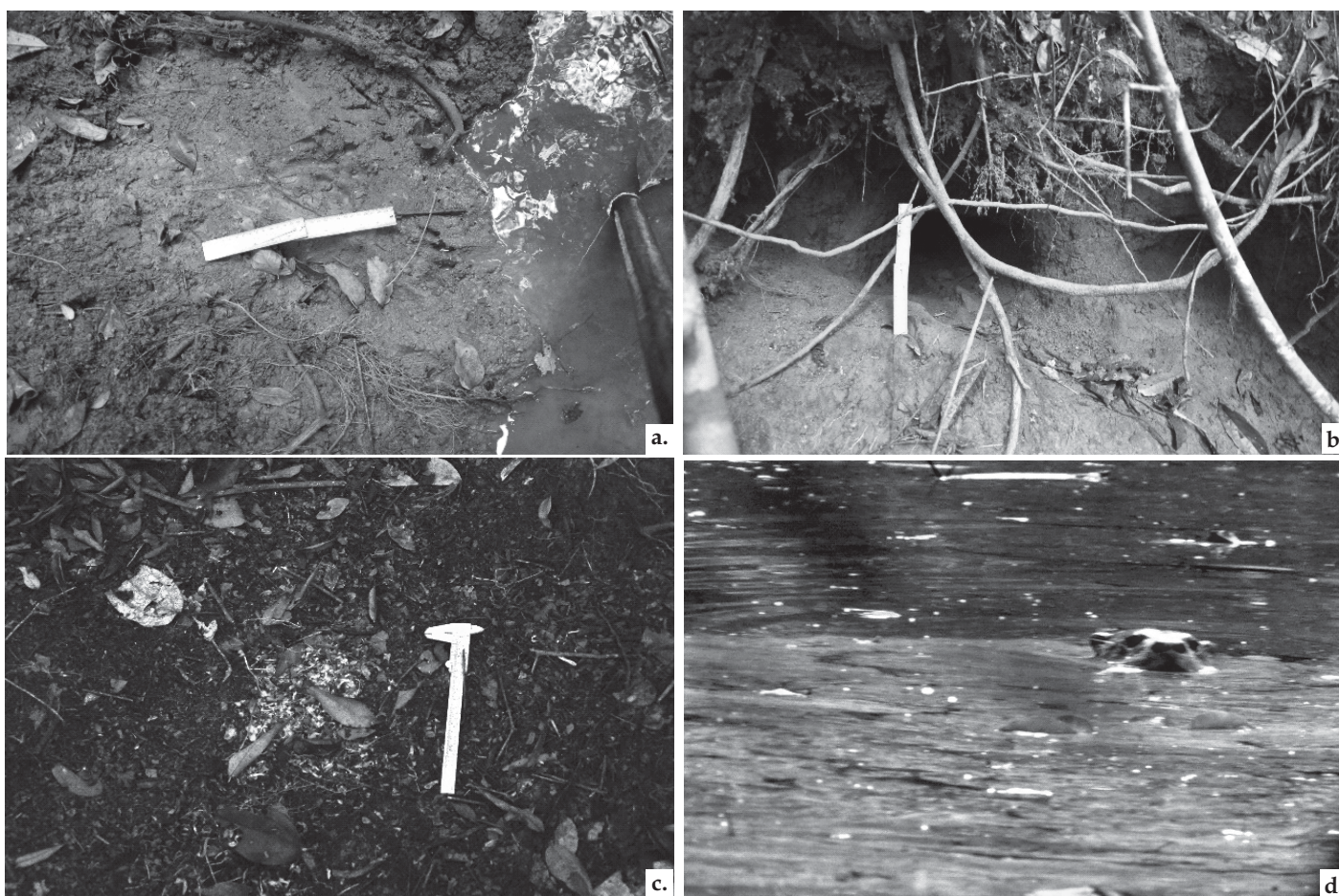
El departamento de Vaupés se localiza al suroriente del

país, en la región de la Amazonia colombiana, entre los 01° 13' 28" de latitud Sur y los 02° 04' 55" de latitud Norte, y entre los 69° 06' 50" y 72° 02' 15" de longitud Oeste. Limita por el norte con los departamentos de Guaviare (municipio de El Retorno y Miraflores) y Guainía (corregimiento departamental de Panamá Panamá); por el este, con la República de Brasil (municipios de San Gabriel da Cochoeira y Japurá); por el sur, con el río Apaporis que lo separa de los departamentos de Amazonas (corregimientos departamentales de La Victoria, Mirití-Paraná y La Pedrera) y Caquetá (municipio de Solano) y por el oeste, con los departamentos de Caquetá (municipio de Solano) y Guaviare (municipio de Miraflores) (Salazar *et al.* 2006).

El río Cuduyarí está localizado en la zona centro occidental del departamento del Vaupés, y desemboca en la margen izquierda aguas abajo de Mitú (a 2 kilómetros de distancia del casco urbano de Mitú). Tiene una extensión de 71 Km y drena una superficie de 1.914,85 km<sup>2</sup>, esto es favorecido por el aporte de agua de una cantidad importante de afluentes que hacen parte de la cuenca desde sus cabeceras hasta su desembocadura en el río Vaupés (CDA 2013).

*Registros directos e indirectos de Pteronura brasiliensis y Lontra longicaudis*

Se realizó un reconocimiento previo del área de interés a lo



**Figura 1.** a. Huellas de un lobo de río adulto. b. Madrigueras de perro de agua. c. Letrina de *Lontra longicaudis*. d. Individuo adulto de *Pteronura brasiliensis* observado en el río Cuduyarí.

largo de la cuenca del río Cuduyarí al igual que establecieron algunos patrones comportamentales locales para las dos especies de nutrias con ayuda de las comunidades indígenas. Este acercamiento permitió realizar una correcta planificación de las jornadas de observación ya que por ejemplo los lobos de río o perros de agua conforman grupos relativamente numerosos y salen de sus madrigueras en las primeras horas de la mañana, retornando hacia el final de la tarde, mientras la nutria neotropical o lobito de río son animales más solitarios que forma grupos pequeños y sus hábitos crepusculares y nocturnos.

Los recorridos durante el proceso de observación se realizaron de acuerdo a lo propuesto por Hajek y Groenendijk (2001) y fueron de cuatro tipos: caminar a lo largo de un transecto sobre las riberas de los cauces, recorrer estos en botes con o sin motor fuera de borda entre 9 y 25 hp.

Una vez ubicados los registros indirectos (huellas, madrigueras y letrinas (Figuras 1 (a), (b) y (c) o directos (nutrias (Figura 1 (d)). Igualmente se realizaron observaciones focales, en las que se esperaba avistar a las familias o individuos, haciendo el menor ruido posible y teniendo en cuenta la dirección del viento para evitar ser detectado.

Al establecer observaciones directas o indirectas, se registró su ubicación geográfica a través de un GPS, posteriormente esta información se incluyó en una base de datos, con esta información se generó una salida cartográfica empleando sistemas de información geográfica.

#### Estructura del Plan de Manejo

Para la elaboración del Plan de Manejo se empleó la metodología del árbol de problemas propuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). En esta guía se establece una estructura básica compuesta por la definición del problema atender que implica su identificación, selección, análisis, selección de las causas, establecimiento de acciones y actores para solventar la problemática; con estos insumos se construyó el árbol de problemas que empleó como insumos la información biológica y social (Figura 2).

### Resultados y discusión

#### Registros directos e indirectos de *Pteronura brasiliensis* y *Lontra longicaudis*

Se registraron 55 observaciones en un recorrido total de 138 km por la cuenca del río Cuduyarí desde la ciudad de Mitú hasta los límites de la comunidad de Pacú, para la especie *Pteronura brasiliensis* de los cuales 32 (58,18%) fueron eventos independientes y/o recientes. El tipo de observación que presentó el mayor porcentaje o frecuencia de aparición fueron las madrigueras con 19 (34,55%) de los

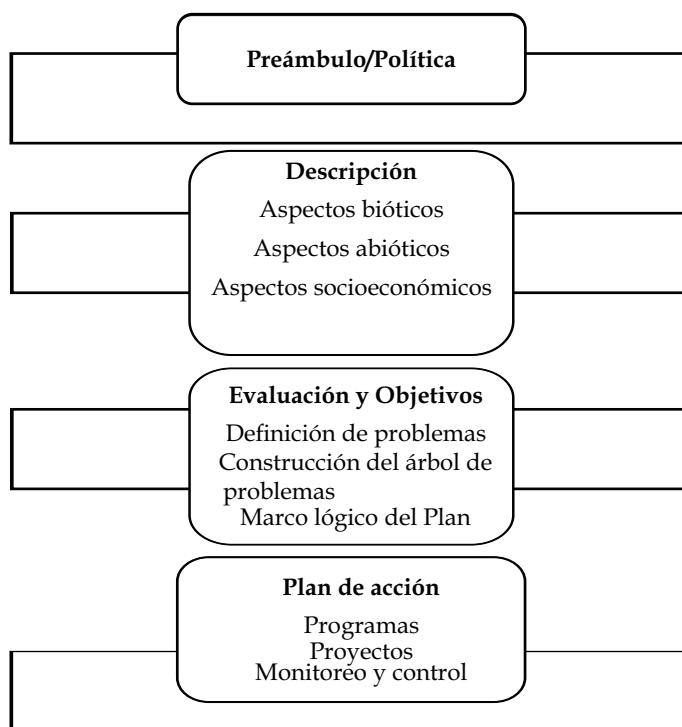


Figura 2. Modelo implementado para la elaboración de El Plan de Acción para la Conservación de Nutrias en la Cuenca del Río Cuduyarí.

registros seguida de los trasectos o recorridos con 13 (23,64%), avistamientos directos 9 (16,36%), letrinas 8 (14,55%) y finalmente el encuentro de huellas 6 (10,61%). Las localidades que presentaron el mayor número de avistamientos fue Wacurabá con 12 (33,3%), seguida de Querarimirí y Sta. Marta con 6 (16,7%), Pacú, Arara y San Javier con 4 (11,1%), registrando diferencias significativas  $p=0,02748$  entre las localidades estudiadas y el tipo de avistamiento (Tabla 1).

Se logró establecer para la nutria gigante o *Pteronura brasiliensis*, el mayor número de registros fueron de tipo indirecto esto posiblemente se pueda deber a posibles interacciones negativas con los habitantes locales con base a lo expuesto por Botello, (2000), Brecht-Munn y Munn, (1988), Carrasquilla, (2002), Duplaix, (1980), Hajek y Groenendijk (2001), Martínez-Sánchez (1998), Trujillo-González (2006) y Velasco (2004), en relación a la modificación de los patrones de conducta de la especie en áreas de intervención incidiendo en número y tipo de los registros obtenidos (Figura 3).

En cuanto a la especie *Lontra longicaudis* se registraron 18 observaciones de las cuales todas fueron eventos independientes o recientes. El tipo de observación que presentó el mayor porcentaje o frecuencia de aparición fueron los avistamientos directos con 10 (55,10%) de los registros seguida del encuentro de madrigueras 5 (27,8%) y huellas 3 (16,7%). Las localidades que presentaron el mayor número de avistamientos fueron Wacurabá con 5 (31,25%), seguida de Arara con 3 (18,75%), las restantes

**Tabla 1.** Eventos de observación de *Pteronura brasiliensis* en diferentes localidades del río Cuduyarí.

Tramo de la Cuenca del Río Cuduyarí	Comunidad	Avistamiento	Madrigueras	Transecto	Huellas	Letrinas
Alta	Pacú	0	1	2	0	1
	Wacurabá	9	0	0	2	1
	Arara	0	2	0	1	1
	Puerto Pato	0	2	0	0	0
	Puerto Casanare	0	1	0	0	1
Media	Querarímirí	0	3	3	0	0
	Barranco Colorado	0	1	0	0	0
	Piramirí	0	1	0	1	1
	San Javier	0	2	2	0	0
Baja	Quina Quina	0	1	1	0	0
	Sta. Helena	0	1	1	0	0
	Piracemo	0	1	2	1	1
	Pituna	0	1	2	0	0
	Sta. Marta	0	3	0	1	2
	<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>6</b>

ocho estaciones solamente presentaron un registro (6,25%), registrando diferencias significativas  $p=0,0447$  entre las localidades estudiadas y el tipo de avistamiento (Tabla 2).

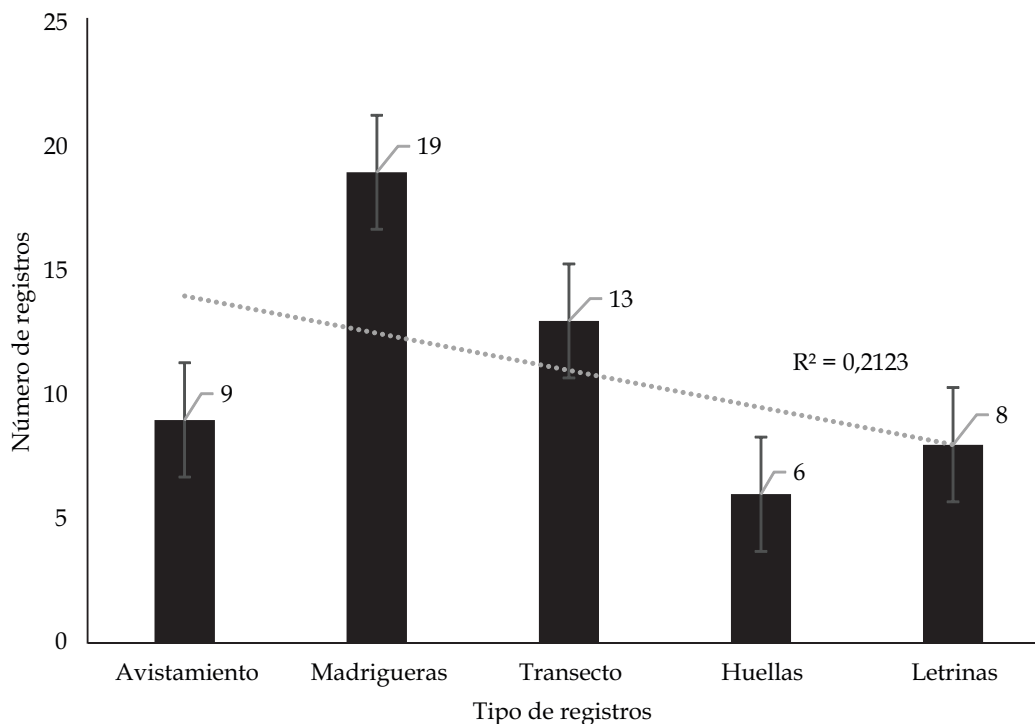
En relación al tipo de registro para la especie es de resaltar el alto número de avistamientos directos que presentó la especie esto se puede deber a una percepción positiva de las comunidades locales hacia la especie ya que sus comportamientos se asocian a horarios crepusculares y de carácter evasivo (Arcila 2003, Arcila y Ramírez 2004, Casariego-Madorell *et al.* 2006, Pardini y Trajano 1999, Quadros y Monteiro-Filho 2000 y Trujillo-González y Arcila 2006) (Figura 4).

Las observaciones directas o indirectas georreferenciadas permitieron generar una salida cartográfica donde se logró establecer el hábitat potencial útil para las especies de nutrias en la cuenca del río Cuduyarí (Figura 5).

*Estructura del Plan de Manejo*

Con ayuda de los talleres participativos con las comunidades indígenas de la etnia Cubeo se establecieron niveles de conflicto entre las nutrias y las pesquerías locales de subsistencia y empleando igualmente la información obtenida a través de las evaluaciones biológicas realizadas y los aportes de las comunidades locales se convirtieron en los insumos principales que permitieron la construcción del modelo conceptual de amenazas y el Plan de Manejo de estas especies con acciones específicas para los próximos 10 años (Figura 6).

La construcción del Plan de Manejo para la Conservación de Nutrias en la Cuenca del Río Cuduyarí contempla cinco líneas de acción. Cada línea de acción contempla entre sus componentes con: Objetivos, metas, acciones, indicadores, resultados esperados, nivel de prioridad (Nivel 5:



**Figura 3.** Número y tipo de registros obtenidos para *Pteronura brasiliensis* en la cuenca del río Cuduyarí.

**Tabla 2.** Eventos de observación de *Lontra longicaudis* en diferentes localidades del río Cuduyarí.

Tramo de la Cuenca del Río Cuduyarí	Comunidad	Avistamiento	Madriguera	Huellas
Alta	Wacurabá	0	2	3
	Arara	3	0	0
	Puerto Pato	1	0	0
Media	Querarimirí	1	0	0
	San Javier	1	0	0
Baja	Sta. Helena	1	0	0
	Piracemo	0	1	0
	Pituna	1	2	0
	Itapinima	1	0	0
	Garrafa	1	0	0
Total		10	5	3

Inmediata, Nivel 4: Prioridad Muy Alta, Nivel 3: Prioridad Alta, Nivel 2: Prioridad Media y Nivel 1: Prioridad Baja) y responsables/actores.

*I. Investigación, monitoreo y conservación de poblaciones*

Esta línea de acción incluye acciones que permite ampliar y actualizar el conocimiento en aspectos como conservación, bioindicación, genética, distribución de las especies, amenazas, abundancia, densidad, conocimiento ancestral y hábitats de las nutrias; el monitoreo poblacional permitirá identificar los cambios en las tendencias poblaciones del perro de agua y la nutria neotropical a su vez evaluar el éxito de las acciones de conservación y ecoturismo.

*II. Manejo Sostenible*

Se orienta a desarrollar acciones que permitan lograr la identificación de los hábitats esenciales para las nutrias en el río Cuduyarí de esta forma generar estrategias de manejo en estas áreas mediante la zonificación y protección igualmente se propone la aplicación de buenas prácticas de pesca, regulación del uso de embarcaciones a motor y observación responsables de las nutrias con la colaboración de los diferentes actores involucrados en la

ejecución del Plan.

*III. Educación Ambiental, Comunicación y Participación Comunitaria*

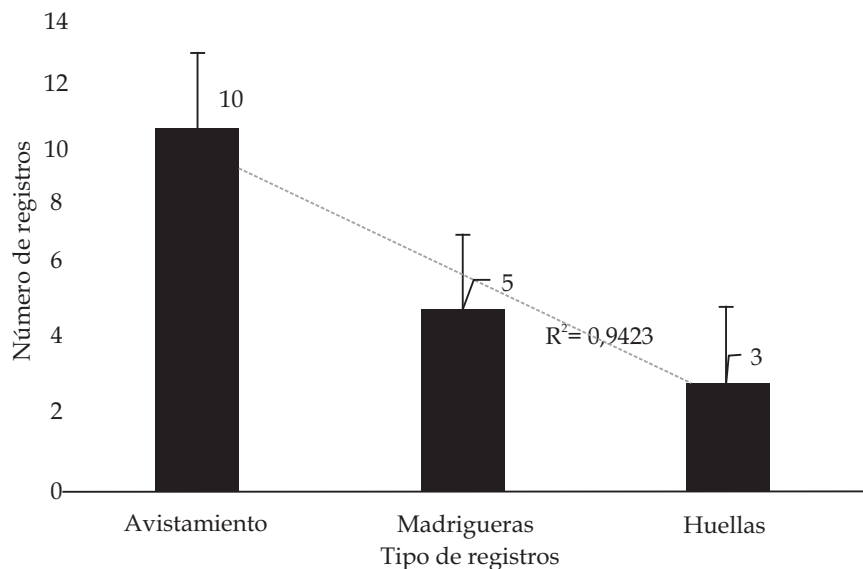
Genera articulaciones entre instituciones y actores nacionales, regionales y locales, para diseñar y desarrollar programas de educación ambiental (formal y no formal) y de sensibilización, enfocados a la recuperación de las expresiones culturales y conocimientos ancestrales para la conservación de las nutrias y sus hábitats.

*IV. Información y Divulgación*

Consolida información existente sobre las nutrias y genera estrategias de comunicación interinstitucional a diferentes niveles en aras de impulsar y fortalecer las diferentes acciones encaminadas a conservar las nutrias y sus hábitats y se orienta a los tomadores de decisiones, comunidades locales, instituciones educativas y comunidad científica.

*V. Legislación, Gestión y Fortalecimiento Institucional*

Fortalece la capacidad de gestión y cooperación de actores estratégicos en la cuenca del río Cuduyarí para la implementación de acciones para la conservación y manejo sostenible de las especies de nutrias y sus hábitat.



**Figura 4.** Número y tipo de registros obtenidos para *Lontra longicaudis* en la cuenca del río Cuduyarí.

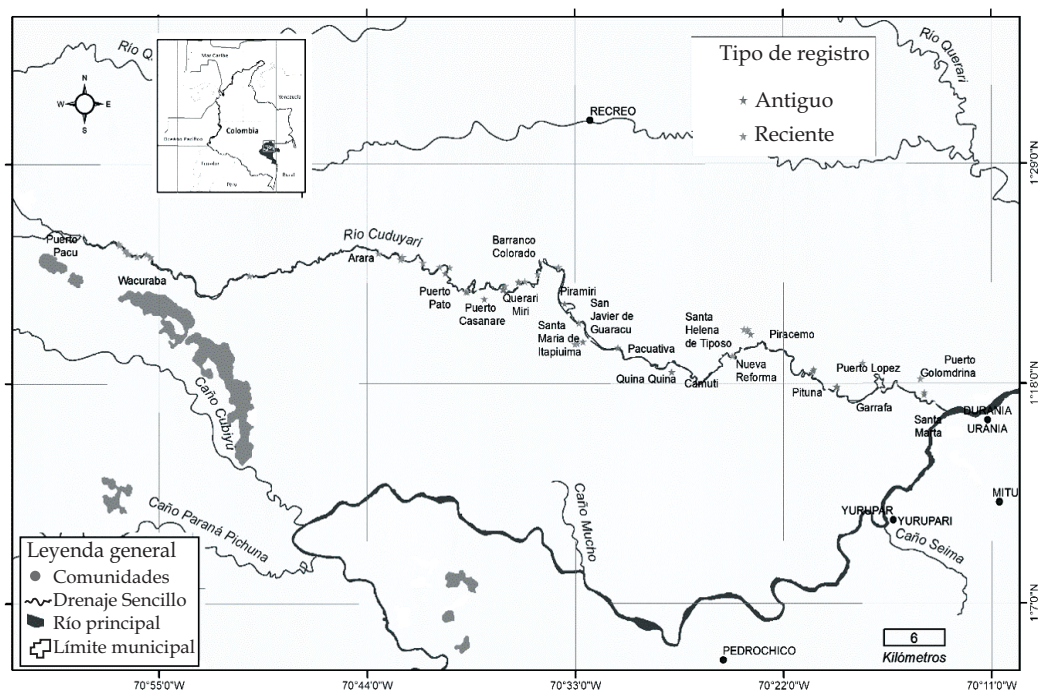


Figura 5. Hábitat potencial útil para las especies de nutrias en la cuenca del río Cuduyari.

La generación de estrategias participativas de conservación implica la participación de actores locales, instituciones gubernamentales, ONG's y la academia en aras de construir los insumos (biológicos y sociales) robustos que permitan construir decisiones acertadas y adecuadas para solucionar las problemáticas de conservación de las especies en un contexto de cambio.

Los escenarios de conservación de los mamíferos semiacuáticos en especial los lutrinos se convierten en especies sombrilla dado su importancia ecológica como depredadores tope e indicadores del estado de salud de los ecosistemas acuáticos.

### Literatura citada

Álvarez-León, R. (2013). Lista de los peces fósiles y actuales de Colombia: nombres científicos válidos, distribución geográfica, diagnosis de referencia y nombres comunes e indígenas. Primera edición. Bogotá D.C. Eco Prints Diseño gráfico y audiovisual Ltda. 346 pp.

Arcila, D. (2003). Distribución, uso de microhábitats y dieta de la nutria neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) en el cañón del río Alicante, Antioquia, Colombia. Trabajo de grado.

Arcila, D. A.; Ramírez, M. (2004). Captive reproduction of the neotropical otter in the Santa Fé Zoological Park in Medellín, Colombia. IUCN Otter Specialist Group Bulletin, vol. 21, no 1, p. 16-18 pp.

Universidad de Antioquia.

Botello, (2000). Ecología y comportamiento del lobo del río (*Pteronura brasiliensis*) la región del bajo río Apoporis, Amazonía Colombiana. Tesis para optar al título de Biólogo. Universidad del Valle, Cali.

Brecht-Munn, M y Munn, C. (1988). The Amazon's Gregarious Gigant Otter. Animal Kingdom Sept. /Oct. 1998; pp. 34-41 pp.

Carrasquilla, (2002). Uso de hábitat, comportamiento y dieta de la

nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) en el río Orinoco. Tesis para optar al título de bióloga. Universidad de los Andes, Bogotá.

Carter, S.K. y Rosas, F.C.W. (1997). Biology and conservation of the Gigant Otter *Pteronura brasiliensis*. Mammal Rev. 1997, Vol. 27, No 1, 1-26 pp.

Casariago-Madorell, A. A.; List, Rurik; Ceballos, G. (2006). Aspectos básicos sobre la ecología de la nutria de río (*Lontra longicaudis annectens*) para la costa de Oaxaca. Revista Mexicana de Mastozoología, vol. 10, 71-74 pp.

Castaño, N., Cardenas, D., Otavo, E. (2007). Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento de Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables. Instituto Colombiano de Investigaciones Científicas -Sinchi-, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia -CORPOAMAZONIA-.

Correa R., F (eds). (1987). Introducción a la Colombia amerindia. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá, Colombia. 283 pp.

Cuellar T., Oscar E. (2010). Caracterización de los sistemas de producción del área rural del municipio de Mitú, departamento de Vaupés. Tesis de Maestría en Desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 138 pp.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (2013). *Plan Integral de Vida Indígena. Pueblo Cubeo - Zonal UDIC. En busca de nuestra vida futura.* Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico - CDA. Seccional del Departamento de Vaupés. Mitú, Colombia. 145 pp.

De La Hoz, N. (1998). Caracterización de los patrones de cacería en la comunidad de Aduche y el asentamiento de Puerto Santander-Araracuara, Medio Caquetá, Amazonia colombiana. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Chanin, P. (1985). The Natural History of Otters. Croom Helm, London and Sidney. 179 pp.

Davis, J. (1978). A classification of Otters; In OTTERS, Duplaix, N.

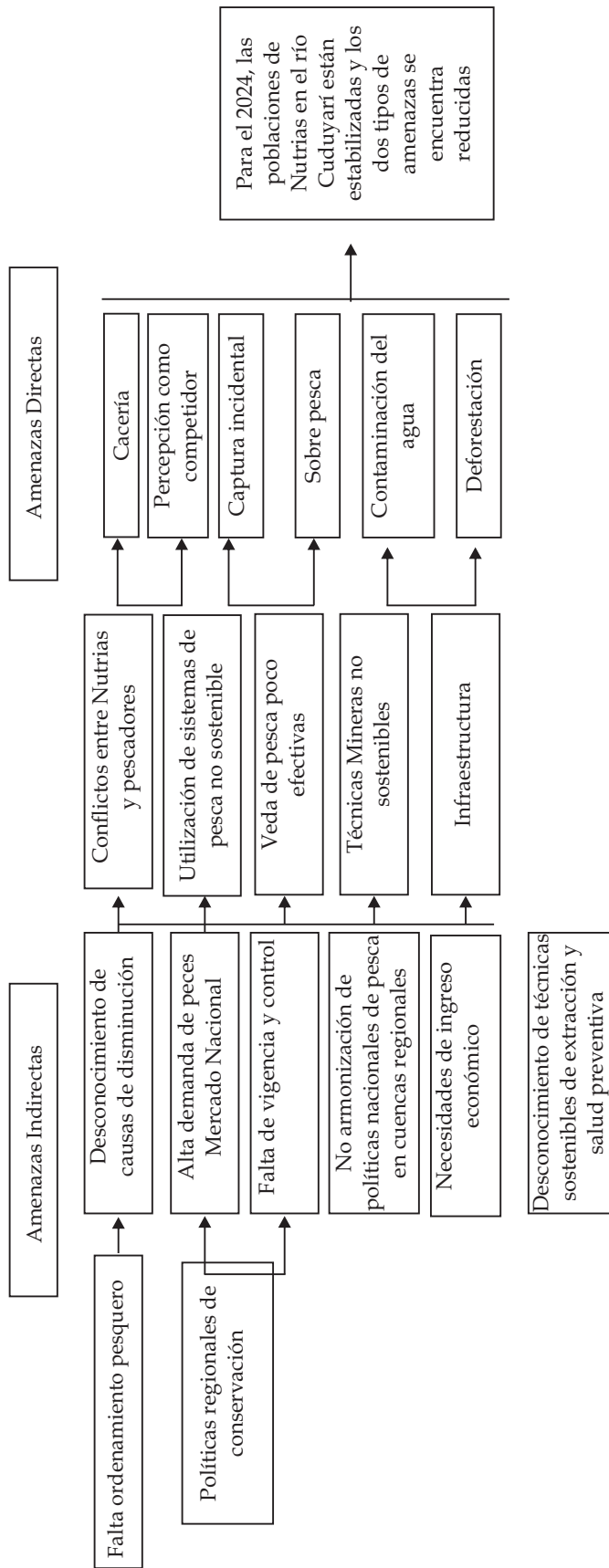


Figura 6. Modelo conceptual de amenazas construido para el río Meta.

Editor, Proceedings IUCN Otters Specialist Group Meeting, Paramaribo, Surinam, 27-29 March 1977; IUCN Publication, New Series, Gland, Switzerland.

Defler, T.R. (1983). Associations of the gigant river otter (*Pteronura brasiliensis*) with fresh-water dolphins (*Inia geoffereensis*). *Journal of Mammalogy* 64:692 pp.

Defler, T.R. (1986). A Census of *Pteronura brasiliensis* in Tuparro National Park and Environs, Colombia. Presented to National Park System of Colombia. INDERENA; 20 pp.

Defler, T.R. (1986). The gigant river otter in Tuparro National Park, Colombia. *Oryx* Vol 20 No 2/ April; pp. 87-88 pp.

Donadio, A. (1978). Some Comments on Otter Trade and Legislation in Colombia. En: Proceedings First Working Meeting of the IUCN Otter Specialist Group, Paramaribo, Suriname, March 1977, N. Duplaix (ed.); 34-42 pp.

Duplaix, N. (1980). Observations on the Ecology and Behaviour of the Gigant River Otter (*Pteronura brasiliensis*) in Suriname. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, vol 34 (1980); 496-620 pp.

Emmons, L. (1997). Neotropical rainforest mammals: a field guide.

Estes, B. (2000). OTTERS. En Perrin, W. y J.G. Berd. *Enciclopedia of Marine Mammals*. M Thewissen. British Crown.

Foster-Turley, P.S. MacDonald y C. Manson. (1990). OTTERS: AN Action Plan for their Conservation, UICN/SSC Otter Specialist Group, Switzerland.

Flórez-González L, Capella-Alzuleta J. (2004). Guía de campo de los mamíferos acuáticos de Colombia. 3a ed. Cali: Sepia Ltda. 15 pp.

Gärdenfors, U. (2001). The application of IUCN Red List criteria at regional levels. *Conservation Biology*, vol. 15, no 5, p. 1206-1212 pp.

Gómez, J. (1999). Ecología alimentaria de la Nutria Gigante (*Pteronura brasiliensis*) en el bajo Río Bitá (Vichada, Colombia). Tesis para optar al título de Biólogo, Universidad Javeriana, Santafé de Bogotá, Colombia.

Gómez-Camelo, I., Trujillo, F. y C. Suárez. (2009). Plan Manejo de los Humedales de la Reserva de la Biósfera El Tuparro: Jurisdicción de Puerto Carreño. Fundación Omacha-Funación Horizonte Verde. Bogotá, Colombia.

Groenendijk, J. (1998). A Review of the Distribution and Conservation Status of the Gigant Otter (*Pteronura brasiliensis*), with Special Emphasis on the Guyana Shield Region. Commissioned by the International Fund for Animal Welfare, produced by the Netherlands Committee for IUCN, March; 55 pp.

Hajek, F. y J. Groenendijk. (2001). Manejo del turismo de naturaleza en hábitat del lobo de río (*Pteronura brasiliensis*) en el sureste del Perú. En: Rodríguez, L. (Ed) *El Manu y otras experiencias de investigación y manejo de bosques neotropicales*. APECO, INRENA, PROMANU, MAB, UNESCO. Cusco-Perú. 101-109 pp.

Heinrich. (2000). Mustelidae. En: Perrín, W y J.G Berd. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Thewissen. British Crown.

IGAC (1996). Aspectos Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Municipio de Mitú, tomo I. Santa Fe de Bogotá.

Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI. (2012). Hacia un CONPES indígena Amazónico. Construyendo una política pública integral para los pueblos indígenas de la Amazonia Colombiana. Universidad Nacional de Colombia. 304 pp.

Jiménez, D. A. (2007). Construyendo Agenda 21 para el Departamento de Vaupés: Una construcción colectiva para el

- Desarrollo Sostenible de la Amazonía Colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi. 70 pp.
- Laidler, P.E. (1984). The Behavioural Ecology of the giant otter in Guyana. Doctoral Dissertation, Univ. of Cambridge 1984; 319 pp.
- Larivière, S. (1999). *Lontra longicaudis*. Mammalian Species, No 609, 1-5 pp.
- Mayor-Victoria, R; Botero-Botero, A. (2010). Dieta de la nutria neotropical *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) en el río Roble, alto Cauca, Colombia. Acta biol. Colombia, vol. 15, No 1, 237-244 pp.
- Martínez-Sánchez (1998). Algunos aspectos del uso del hábitat de la nutria gigante de río (*Pteronura brasiliensis*) y anotaciones sobre su comportamiento en el río Meta, Caquetá y Amazonía. Tesis para optar al título de Bióloga. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- Navas, G. R.; Reyes, J. O. (2002). Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. Bogotá, Colombia. Invemar. 177 pp.
- Ortiz, F. (1988). El simbolismo de la cestería Sikuni. Boletín del Museo del Oro. Banco de la República.
- Pardini, R y Trajano E. (1999). Use of shelters by the Neotropical River Otter (*Lontra longicaudis*) in an Atlantic Forest Stream, Southeastern Brazil, Journal of Mammalogy, 80 (2): 200-610 pp.
- Quadros, J; Monteiro-Filho, E. LA (2000). Fruit occurrence in the diet of the Neotropical otter, *Lontra longicaudis* in southern Brazilian Atlantic forest and its implications for seed dispersion. J. Neotrop. Mammal, vol. 7, no 1, 33-36 pp.
- Rodríguez-Mahecha JV, Trujillo F, Diazgranados M, Tirira D, Gonzáles- Hernández A. (2005). Mamíferos acuáticos y relacionados con el agua neotropicales. Bogotá: Conservación Internacional Colombia. 134 pp.
- Ruíz S. L., Sánchez E., Tabares E., Prieto A., Arias J. C, Gómez R., Castellanos D., García P., Rodríguez L. (eds). (2007). Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN, Bogotá D. C. - Colombia. 636 pp.
- Salazar, C. A. (2006). *Vaupés: Entre la colonización y las fronteras*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi. 134 pp.
- Schweizer, J. (1986). Ocurrencia e algunos datos biológicos de ariranha (*Pteronura brasiliensis*) no Rio Negro. IN Reuniao de trabalho de especialistas en mamíferos aquáticos de America do sul. 20 Resumos. 48 pp.
- Schenck, C y Straib, E (1995). The Gigant Otter Project in Peru 1995. IUCN Otter Spec. Group Bull. 12/October 1995; 25-300 pp.
- Schenck, C y Straib, E (1998). Status, habitat use and conservation of the giant ootter in Peru. En: Behaviour and Ecology of the Riparian Mammals, N. Dunston y M. Gorman, Cambridge University Press, 360-370 pp.
- Tovar, H. (1949). La economía de la Coca en América Latina. El paradigma colombiano, En: Nueva Sociedad, No. 131, Venezuela Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario: Los derechos humanos en el Departamento del Vaupés. Editorial Nueva Sociedad. Vicepresidencia de la República.
- Trujillo-González, F y Arcila, D. (2006). Nutria neotropical, *Lontra longicaudis*. En: Rodríguez-Mahecha, José Vicente, et al, Libro rojo de los mamíferos de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá (Colombia). 433 pp.
- Trujillo-González, F. (2006). Perro de agua, *Pteronura brasiliensis*. En: Rodríguez-Mahecha, José Vicente, et al, Libro rojo de los mamíferos de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá (Colombia). 433 pp.
- Trujillo, F., Portocarrero, M. y C. Gómez. (2008). Plan de Manejo y Conservación de Especies Amenazadas en la Reserva de Biosfera El Tuparro: Delfines de río, Manatíes, Nutrias, Jaguares y Tortugas del género *Podocnemis*. Proyecto Pijwi Orinoko (Fundación Omacha- Fundación Horizonte Verde) Forest Conservation Agreement, Bogotá, Colombia.
- Trujillo, F, J. C. Alonso, M. C. Diazgranados & C. Gómez (Eds.). 2008. Fauna acuática amenazada en la Amazonia Colombiana. Análisis y propuestas para su conservación. Fundación Omacha, Fundación Natura, Instituto SINCHI, CorpoAmazonia. Bogotá. 150 pp.
- Trujillo, F., Crespo, E., Van Damme, P. y J.S. Usma (Editores). (2011). Plan de Acción para la conservación los Delfines de Río en Sudamérica. Resumen ejecutivo y avances 2010-2020. WWF, Fundación Omacha, WDS, WDCS, Solamac. Bogotá, D.C., Colombia. 104 pp.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, SSC. (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1. Comisión de la Supervivencia de Especies de la UICN.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Red List of Threatened Species (2013). Disponible en: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Fecha de consulta 18 de diciembre de 2013.
- Utreras, V., F. Trujillo & J. S. Usma. (2013). Plan de Acción para la Conservación de los Mamíferos Acuáticos de la Amazonía Ecuatoriana. Ministerio de Ambiente, Wildlife Conservation Society, Fundación Omacha, World Wildlife Fund. Quito 72 pp.
- Utreras, V y Jorgenson, En prensa. Aspectos sobre la cacería y la distribución actual e histórica de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) en la Amazonía Ecuatoriana.
- Vargas, A.G. (2006). Transformación y elaboración de alimentos con especies vegetales y animales por las comunidades Cubeas del Cuduyari. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI. Bogotá. 24 pp.
- Valbuena, R. (1999). Tamaño poblacional y aspectos grupales de la nutria gigante en el bajo Río Bitá, tesis para optar al título de Biólogo, Universidad Javeriana, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Velasco, D.M. (2004). Valoración Biológica y cultural de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) en la zona de influencia de Puerto Carreño, Vichada, Colombia. Tesis para optar al título de ecóloga. Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Vidal, O. (1990). Lista de los mamíferos acuáticos de Colombia. Bogotá: Informe del Museo del Mar. Universidad Jorge Tadeo Lozano, 34: 1-18 pp.