

# CARACTERIZACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y PESQUEROS, CARNE DE MONTE, PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES EN EL COMPLEJO DE HUMEDALES DE PAZ DE ARIPORO-HATO COROZAL, CASANARE

Contrato de prestación No. 14-13-014-237PS Instituto  
Humboldt – Fundación Omacha

Objeto: Prestar los servicios profesionales para la verificación de los criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en las tres ventanas seleccionadas en el marco del Convenio 13-014, a escala 1:25.000.



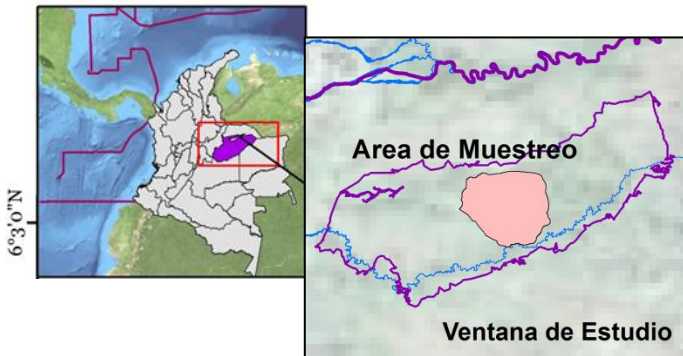
Convenio interadministrativo 13-014 (FA 005 de 2013) Instituto de Investigación de Recursos  
Biológicos Alexander von Humboldt - Fondo Adaptación

Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales  
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt  
Bogotá, D.C., 2015



**Documento No. 4 – Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos y pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en el complejo de humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal, Casanare.**

Localización Departamento del Casanare



**Proyecto aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites funcionales de humedales en tres ventanas pilotos.**

**FUNDACIÓN OMACHA – INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER von HUMBOLDT**

**Bogotá, mayo de 2015**



Proyecto aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites funcionales de humedales en tres ventanas piloto.

Actividades 5.8.  
Productos 4.5.

CONTRATO No. 14-13-014-237PS

**FUNDACIÓN OMACHA**

**DIRECTOR CIENTÍFICO**

Fernando Trujillo

**DIRECTORA EJECUTIVA**

Dalila Caicedo Herrera

**COORDINADORA DEL PROYECTO**

Catalina Osorio Peláez – MSc. Ing. Forestal

**EQUIPO EJECUTOR**

Alejandro Pachón – Ecólogo

Grupo de Investigación en Zoología,  
Facultad de Ciencias, Universidad del  
Tolima

Fundación Cunaguaro

Victor Luna - Biólogo

Fundación Herpetario Nacional

Andrés García - Biólogo

Bogotá, mayo de 2015



Calle 84 No. 21 – 64  
Barrio El Polo  
Bogotá D.C. Colombia  
Teléfono: 57 (1) 2564682  
57 (1) 7442726  
recepcion@omacha.org

## **TABLA DE CONTENIDO**

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SOBRE LOS AUTORES .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>MARCO CONCEPTUAL.....</b>  | <b>12</b> |
| Funciones, bienes y servicios ambientales de los humedales.....     | 13        |
| Funciones hidrológicas .....  | 14        |
| Funciones Ecológicas.....   | 14        |
| Uso y Manejo de los Recursos Vegetales.....                         | 15        |
| <b>METODOLOGÍA .....</b>  | <b>16</b> |
| Diagnóstico social de la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal..... | 16        |
| Entrevistas semiestructuradas .....                                 | 16        |
| Grupo de entrevistados .....  | 18        |
| Información complementaria de los diagnósticos biológicos.....      | 21        |
| <b>RESULTADOS .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>DIAGNÓSTICO CULTURAL Y SOCIAL.....</b>                           | <b>23</b> |
| <b>HISTORIA AMBIENTAL DE LA REGIÓN .....</b>                        | <b>25</b> |
| <b>SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA REGIÓN .....</b>                      | <b>26</b> |
| Ganadería.....  | 27        |
| Porcicultura y Carpicultura .....                                   | 30        |
| Cultivos de Panconger .....   | 31        |
| Otros materiales.....   | 32        |
| <b>RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y PESQUEROS .....</b>                   | <b>32</b> |
| Información del diagnóstico biológico .....                         | 33        |
| <i>Especies Ornamentales .....</i>                                  | <i>33</i> |
| <i>Especies Comerciales .....</i>                                   | <i>35</i> |
| Productos maderables y no maderables.....                           | 37        |
| <i>Información del diagnóstico social .....</i>                     | <i>37</i> |
| Información del diagnóstico biológico .....                         | 40        |
| <i>Uso de la Vegetación Acuática.....</i>                           | <i>40</i> |
| <i>Usos de la Vegetación Terrestre .....</i>                        | <i>41</i> |
| <b>CARNE DE MONTE .....</b>   | <b>42</b> |
| Diagnóstico social .....  | 42        |

|   |           |
|---|-----------|
| AVES .....  | 44        |
| Mamíferos .....   | 46        |
| <i>Uso y aprovechamiento</i> .....  | 50        |
| Anfibios .....  | 52        |
| <i>Especies con valores de uso, importancia, cultural y económica</i> ..... | 52        |
| Reptiles.....   | 53        |
| <i>Serpientes</i> .....   | 57        |
| <b>DISCUSIÓN .....</b>  | <b>59</b> |
| Recursos hidrobiológicos y pesqueros .....                                  | 59        |
| Vegetación.....   | 60        |
| <i>Vegetación acuática</i> .....  | 60        |
| <i>Vegetación terrestre</i> .....   | 61        |
| Aves .....  | 61        |
| Anfibios .....  | 62        |
| Reptiles.....   | 63        |
| <i>Serpientes</i> .....   | 63        |
| Mamíferos .....   | 64        |
| <i>Uso y aprovechamiento</i> .....  | 64        |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>   | <b>67</b> |
| <b>REFERENCIAS .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>72</b> |
| Lista completa de especies maderables para Hato Corozal .....               | 72        |
| Listas de asistencia .....  | 75        |
| Formato de autorización de uso del registro fotográfico .....               | 81        |

## ÍNDICE DE TABLAS

---

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Entrevistas realizadas en el área de muestreo.....   | 18 |
| Tabla 2: Clasificación de subcuencas, cuencas y microcuencas del municipio de Hato Corozal.....       | 33 |
| Tabla 3: Especies maderables de la ventana de estudio .....   | 38 |
| Tabla 4. Especies con valor de uso en el Complejo de Humedales de Paz de Ariporo y Hato Corozal. .... | 45 |
| Tabla 5. Especies con valor de Uso incluidas en CITES 2015, reportadas en el área de estudio. ....    | 46 |



|  |    |
|--|----|
| Tabla 6. Identificación de mamíferos con valor de uso y aprovechamiento.....   | 47 |
| Tabla 7. Especies de peces capturados utilizando dos especies de ranas como carnada. ....  | 52 |
| Tabla 8. Registro de especies de reptiles amenazadas, endémicas y con algún tipo de uso encontrada en la comunidad los municipios Hato Corozal-Paz Ariporo. .... | 54 |
| Tabla 9. Abundancia de las especies encontradas junto, datos relativos a su registro, ubicación (tipo de humedal y subzona) y estado de amenaza. ....            | 57 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Estructura de la entrevista semiestructurada.....  | 17 |
| Figura 2. Finca Carimagua - vereda Matapalito. ....  | 19 |
| Figura 3. Entrevista Finca Campo Alegre – vereda La Chapa.....   | 19 |
| Figura 4: Finca El Control – vereda La Chapa. ....   | 20 |
| Figura 5. Finca El Conuco – vereda Santa María del Chire.....  | 20 |
| Figura 6. Finca La Fortuna – vereda La Chapa .....   | 21 |
| Figura 7: Entrevista a pobladores (Fundación Cunaguro) .....   | 21 |
| Figura 8. Ubicación de las fincas encuestadas, dentro del área de muestreo. ....   | 22 |
| Figura 9. Ganadería en las sabanas.....  | 24 |
| Figura 10. Ganadería en el área .....  | 27 |
| Figura 11. Sal para el ganado. ....  | 28 |
| Figura 12. Corral para ganado y caballos. ....   | 29 |
| Figura 13. Distribución del hato ganadero en el departamento de Casanare. ....   | 30 |
| Figura 14. Cría de cerdos. ....  | 30 |
| Figura 15. Cría de cabras. ....  | 31 |
| Figura 16. Cultivo de pancoger.....  | 31 |
| Figura 17. Transporte de rocas. ....   | 32 |
| Figura 18. Piscicultura en la región.....  | 33 |
| Figura 19. Número de especies de peces con interés ornamental colectados en los ecosistemas de humedales en Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas altas).....     | 34 |
| Figura 20. Número de especies de peces con interés ornamental colectados en los ecosistemas de los humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas bajas)..... | 35 |
| Figura 21. Número de especies de peces con interés comercial colectados en los ecosistemas de humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas altas) .....     | 36 |
| Figura 22. Número de especies de peces con interés comercial colectados en los ecosistemas de humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas bajas) .....     | 36 |
| Figura 23. Extracción de madera. ....  | 37 |
| Figura 24. Madera para cercado de las fincas.....  | 38 |
| Figura 25. Madera usada para cocina tradicional.....   | 39 |
| Figura 26. Madera para usos diversos en el hogar .....   | 39 |
| Figura 27. Número de especies de plantas por categoría de uso de la vegetación acuática.....   | 40 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 28. Número de especies de plantas por categoría de uso de la vegetación terrestre. ....                                      | 41 |
| Figura 29. Cabeza de venado.....  | 43 |
| Figura 30. Caparazón de armadillo y mandíbula de cerdo silvestre. ....  | 43 |
| Figura 31. Paujil ( <i>M. tomentosum</i> ) cazado para el consumo humano.....   | 44 |
| Figura 32. Especies de anfibios utilizadas como cebo para pesca artesanal. ....   | 53 |
| Figura 33. Entrevista a pobladores locales mujeres, cazadores, abuelos.....   | 55 |
| Figura 34. Especies de reptiles reportadas con algún tipo de uso cultural en el complejo de humedales Hato Corozal-Paz Ariporo..... | 56 |
| Figura 35. Riqueza de especies de serpientes para cada familia registrada en la ventana. ....                                       | 57 |

## **SOBRE LOS AUTORES**

---

### **Alejandro Pachón**

[alejandro@omacha.org](mailto:alejandro@omacha.org)

Ecólogo de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia y Magister en Medio ambiente enfocado al Cambio Climático de la Universidad de Griffith de Australia. Tiene experiencia en las problemáticas relacionadas con las dinámicas sociales y el entorno natural, y con sus efectos moldeadores sobre el paisaje, la biodiversidad y ecosistemas. Desde el 2012 ha estado vinculado a diferentes proyectos conjuntos de conservación de la biodiversidad liderados por la Fundación Omacha.

### **FUNDACIÓN HERENCIA NATURAL**

#### **Víctor Luna-Mora**

Biólogo

Universidad del Tolima

[victorflo5@gmail.com](mailto:victorflo5@gmail.com)

### **FUNDACIÓN BIOETHOS**

#### **Andrés Felipe García Londoño**

Biólogo

Universidad Nacional de Colombia

Etólogo – Universidad de Córdoba (España)

[agarcialondono@gmail.com](mailto:agarcialondono@gmail.com)

### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA -FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

#### **Francisco Antonio Villa-Navarro**

Biólogo Marino

M.Sc. Ciencias-Biología - Ph.D. Ciencias-Biología

Profesor Asociado Grupo de Investigación en Zoología

[favilla@ut.ed.co](mailto:favilla@ut.ed.co)

#### **Margarita Roa**

Bióloga

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas

Área de interés: Ictiología

#### **Juan Gabriel Albornoz Garzón**

Biólogo

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas

Área de interés: Ictiología



**Diana Carolina Montoya Ospina**

Bióloga

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas

Universidad del Tolima

Área de interés: Ictiología

**Jaime Leonardo Lozano**

[nardolozano@gmail.com](mailto:nardolozano@gmail.com)

Biólogo

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas

Universidad del Tolima

Docente tiempo completo Universidad de Ibagué

Área de interés: Macroinvertebrados

**FUNDACIÓN CUNAGUARO**

**Renzo C. Ávila Avilán**

[renzo.avila@cunaguarolimitada.com](mailto:renzo.avila@cunaguarolimitada.com)

Ecólogo de la Pontificia Universidad Javeriana con amplia experiencia en la investigación de ecosistemas naturales de la Orinoquia colombiana, especialmente en el análisis estructural y de composición florística de la vegetación regional. Investigador y promotor del manejo sostenible de los humedales presentes Casanare y Arauca, definiendo áreas ambientalmente frágiles por sus características ambientales, y promoviendo procesos de protección y conservación. Generador de mecanismos de educación ambiental y experiencial con comunidades rurales y urbanas a nivel regional.

**Laura María Miranda Cortes**

[fundacioncunaguaro@gmail.com](mailto:fundacioncunaguaro@gmail.com)

Ecóloga de la Pontificia Universidad Javeriana, con amplia experiencia en la formulación, coordinación y ejecución de proyectos en las ciencias socioambientales. Énfasis en avifauna. Con experiencia en el manejo integrado de las comunidades rurales a través de las herramientas de educación ambiental. Interés en la conformación de estrategias de conservación y manejo de territorios.

**Esther V. Vallejo Santamaría**

[evvallejos@gmail.com](mailto:evvallejos@gmail.com)

Bióloga graduada de la Universidad del Valle, con experiencia principalmente en ornitología, rescate de fauna y educación ambiental. Con un marcado interés en la ecología del comportamiento animal aplicado a diversos grupos taxonómicos.

**Norma Bibiana Garzón Cubillos**

Ecóloga de la Pontificia Universidad Javeriana, con experiencia en investigación y análisis sobre composición, estructura y uso de la vegetación de bosque seco tropical, asesora y analista de campo en la valoración del estado de ecosistemas estratégicos e implementación de sistemas de gestión ambiental. Conocimiento en

Economía Solidaria, áreas protegidas en América Latina y cambio climático, Manejo de fauna y Bioseguridad.

## **FUNDACIÓN HERPETARIO NACIONAL**

### **César Quiroga Giraldo**

[cesarquirogagiraldo@serpientesdecolombia.org](mailto:cesarquirogagiraldo@serpientesdecolombia.org)

Director Fundación Herpetario Nacional (Serpentario Nacional), Conservacionista con experiencia de 10 años en el conocimiento de las serpientes de Colombia, liderando programas de protección, conservación e investigación de algunas especies de interés Biomédico, programas de conocimiento de serpientes de Colombia, programas de prevención y atención del accidente ofídico y construcción del mapa ofídico de Colombia.

### **Benicia Watteijne Cerón**

[nicianis@gmail.com](mailto:nicianis@gmail.com)

Bióloga botánica con experiencia en proyectos sobre restauración ecológica de páramos y bosques alto-andinos, caracterización ecológica de humedales de Pereira-Risaralda (CARDER) y valoración integral de los bienes y servicios ecosistémicos en Pereira. Intereses de investigación en restauración ecológica de los humedales y en conservación de especies nativas de la región.

### **Paola Martínez López**

[martinez.lopez711@gmail.com](mailto:martinez.lopez711@gmail.com)

Bióloga de la Universidad de Antioquia con intereses en Taxonomía y Sistemática de Reptiles teniendo como modelo de estudio las Serpientes Neo tropicales, específicamente las de las familias Colubridae y Dipsadidae. Con experiencia en investigación en herpetología con énfasis en la determinación y catalogación y en fijación y preservación de Herpetofauna en museos.

### **Sebastián Gutiérrez García**

[sggbioecol@gmail.com](mailto:sggbioecol@gmail.com)

Biólogo conservacionista con conocimientos integrales en biología y ecología, con interés en los ecosistemas y en la investigación acerca de la biodiversidad y la ecología del paisaje; con experiencia en investigación básica y aplicada de vegetación, fauna y ecosistemas, obtenida a través de años como naturalista y en el proceso de formación profesional.

### **Juan Camilo Mantilla**

[jcamilomantilla@gmail.com](mailto:jcamilomantilla@gmail.com)

Sexto semestre de Biología en UNISARC, con diplomado de la CARDER en “Áreas protegidas y ecosistemas”, ponente en encuentros de semilleros de investigación, experiencia laboral de 4 años como Intérprete ambiental en el zoológico Matecaña y como investigador asociado en el proyecto “Estado poblacional de tres especies de anfibios amenazados en la reserva natural Río Ñambí”.

## RESUMEN

---

Los sistemas tradicionales de conocimiento sobre la biodiversidad constituyen un conjunto complejo y socialmente regulado de valores, conocimiento, prácticas, tecnologías e innovaciones, desarrollado históricamente por los pueblos y comunidades, en su relación con la biodiversidad de la cual dependen de manera directa para su subsistencia. En el área de estudio se evidenció un aprecio general de los habitantes hacia su entorno natural, en gran medida porque las familias de la mayoría de las fincas llevan dos o tres generaciones de permanencia en el área, con un arraigo cultural marcado por un amor por la región y por la cultura llanera, aunque la concepción de la caza de fauna silvestre sigue siendo muy aceptada, tanto para consumo local, como control de poblaciones que son amenaza para el ganado, caso particular de *Puma concolor* y *Panthera onca*. Al no existir complejos productivos fuertes y a las escasas prácticas tradicionales de quema, supone en la región una restauración natural de sus hábitats y coberturas, a diferencia de otras veredas que tienen mayor influencia del motor económico y productivo del departamento; lo anterior ha atraído a varios pobladores en configurar su economía sobre áreas de protección y/o conservación. No obstante, en los últimos 20 años, pese a que se ha visto una recuperación de las masas boscosas naturales, la oferta hídrica se ha reducido considerablemente, y consecuentemente la biodiversidad asociada a estos ecosistemas. Esto presume que las prácticas de regulación del régimen hídrico atribuyen un uso inadecuado sobre humedales como esteros y caños, yendo en detrimento del potencial del complejo de humedales como despensa forestal, acuícola, agropecuaria, ecoturística, así como soporte de biota acuática.

### **PALABRAS CLAVE**

*Uso de fauna silvestre, uso de biodiversidad, carne de monte, servicios ecosistémicos de humedales, Casanare.*

## INTRODUCCIÓN

---

A través del proceso histórico de poblamiento de la llanura orinoquense, han ido surgiendo diversos métodos, modalidades, sistemas o estructuras de aprehensión de los recursos del entorno. La evolución histórica de actividades tradicionales, la llegada y establecimiento de las primeras comunidades a la zona del Casanare, al igual que el uso tradicional de la tierra, los cambios en la cultura llanera y las relaciones de la comunidad, y su contexto geográfico, han de alguna manera u otra influenciado el estado actual del ecosistema.

Los ecosistemas de agua dulce son extremadamente productivos y gran parte de lo que producen puede ser utilizado por el hombre. Los recursos forestales, los recursos naturales y silvestres, la pesca, los recursos de forraje, los recursos agrícolas y los recursos energéticos no son más que unas pocas de las categorías de los productos derivados de los ecosistemas de agua dulce. El valor de estos productos suele medirse en millones de dólares al año en cada lugar y representa una importante fuente de ingresos tanto para las comunidades rurales como para las urbanas.

Los humedales soportan tanto biota acuática como terrestre, y por ende presentan esa alta biodiversidad (Gopal, 2009), que le permite soportar redes tróficas complejas (Wildlife Habitat Council, 2001), y otras funciones biológicas y ecológicas, concediéndoles una de las mayores productividades como sistemas socioecológicos. Constanza *et al.* (2014), estimó el valor económico a nivel mundial de los servicios ambientales, encontrando por hectárea, que los hábitats de agua dulce, planicies inundables y pantanos constituyen el segundo tipo de ecosistema más importante; debido a su rol en el ciclaje de nutrientes, abastecimiento y regulación hídrica, tratamiento de residuos, recreación, producción de alimentos y de otras actividades económicas, e importancia socio-cultural (arte, educación, espiritual y científico), entre otros.

Constanza *et al.* (1997) estimó el valor económico a nivel mundial de los servicios ecosistémicos, hallando en unidad por hectárea, que los hábitats de agua dulce, planicies inundables y pantanos constituyen el segundo tipo de ecosistema más importante, debido a su rol en el ciclaje de nutrientes, abastecimiento y regulación hídrica, tratamiento de residuos, recreación, producción de alimentos y de otras actividades económicas, e importancia socio-cultural (arte, educación, espiritual y científico), entre otros.

Los humedales proporcionan gran cantidad de recursos (pesca, madera, miel, plantas comestibles y medicinales, etc.) y servicios ambientales (control de inundaciones, captura de carbono, aporte de nutrientes a los cuerpos de agua, refugio para especies silvestres y de interés comercial, filtración y limpieza de agua,

entre otros) de gran valor para la sociedad (Millenium Ecosystem Assessment 2005, Mitsch y Gosselink 2000).

En los últimos 50 años, los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápida y extensivamente que en ningún otro período de tiempo comparable de la historia humana, en gran parte para resolver rápidamente las demandas crecientes de alimento, agua dulce, madera, fibra y combustible.

Se estima que el 25% de la cuenca del Orinoco está dedicada a pastos y el 2,5% a cultivos entre transitorios y permanentes; y que la mayor producción agrícola comercial de la región proviene del piedemonte, de las planicies alta y baja de la Orinoquia y de la altillanura. El 2,3% de la superficie de Casanare tiene uso agrícola (82.345 ha) y el 97,7% a uso pecuario (3.529.850 ha) (Correa, Ruiz, y Arévalo, 2005)

En el marco del proyecto de aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento realizado en la ventana del complejo de humedales de Paz de Ariporo – Hato Corozal, se ha realizado un diagnóstico social respecto al uso de los recursos hidrobiológicos y pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables, basado en un análisis a partir de la realidad de las dinámicas sociales, económicas y de relación con el ambiente.

## MARCO CONCEPTUAL

---

Colombia es un país rico en diversidad de ecosistemas, que varían según la ubicación dentro de las cinco grandes cuencas colombianas, los humedales por sus características naturales en la cuenca del Orinoco, conforman parte del eje acuático por medio de un mosaico de ecosistemas acuáticos naturales (Instituto Alexander von Humboldt (A), 2014).

El total de área cubierta por los humedales es de 20.252.000 hectáreas, representados por lagos, pantanos y turberas, ciénagas y bosques inundados. En la Orinoquía colombiana, los humedales cubren 449.481 hectáreas del territorio, integradas por morichales, esteros y madre viejas principalmente; abarcando para el departamento del Casanare un área aproximada de 138,927 hectáreas (Ministerio del Medio Ambiente, 2002).

A grandes rasgos, las actividades antrópicas alteran el equilibrio natural de los humedales, y amenazan el importante valor ecológico como unidad funcional, razón por la cual, estos ecosistemas de agua dulce se posicionan a nivel mundial entre los más amenazados y a nivel nacional como áreas de interés prioritaria para su conservación (Correa y Arevalo, 2005)

Desde la identificación de los humedales colombianos como ecosistemas de gran importancia para varias regiones del país, la conceptualización e identificación a partir de la caracterización de esta unidad de paisaje ha variado según los enfoques metodológicos y necesidades historias, es así como las definiciones han variado a través del tiempo y enfoques conceptualizados, resultando en un concordancia según el punto de vista del cual se quiere estudiar este tipo de ecosistema.

La definición RAMSAR, ofrece un acercamiento biológico y ecosistémico de los humedales, en el párrafo 1 del artículo 1, los describe como:

*“Son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean superficies de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”* (Instituto Alexander von Humboldt, 2014).

La mayor parte de definiciones describen los humedales como sistemas biológicos, hídricos y paisajísticos, sin embargo aproximaciones y perfiles de los humedales como integrantes del territorio también han surgido para integrar este sistema dentro de una posición local, económica y cultura, dándoles así un lugar propio como unidad de valor dentro de la sociedad. De esta manera, los humedales se han tipificado como como:



- Unidades funcionales individuales y que al mismo tiempo son componentes integrales de paisajes a mayor escala, como lo son: cuencas hidrográficas, regiones y ecorregiones (Instituto Alexander von Humboldt (A), 2014)
- Ecosistemas de gran importancia para la biodiversidad, ya que albergan gran cantidad de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados, además de numerosas especies de plantas. Los atributos ecológicos son de alto valor pues proporcionan beneficios económicos y sociales tales como el suministro de agua, pesquería, agricultura, pastoreo, producción de leña, recursos de flora y fauna silvestre, transporte y alternativas de recreación y turismo (Ministerio del Medio Ambiente, 2001).

Los humedales son ecosistemas con una identidad socioecología, debido a que geomorfológicamente e hidrológicamente es una unidad que permite acumular agua, ya sea de forma temporal o permanente, lo cual le da la capacidad de brindar unos servicios ecosistémicos que son usados a través de los años por las comunidades locales en unas relaciones de uso y beneficio.

Este componente de relación dinámica, incluye a los habitantes como usuarios de los servicios ecosistémicos, su ubicación adyacente a las áreas de influencia, las organizaciones e instituciones locales y regionales y las actividades estas realizan (Instituto Alexander von Humboldt, 2014) son el eje principal del enfoque conceptual de la visión humedal como ecosistema y unidad funcional dentro del territorio social.

De esta forma, el componente ecológico interactúa con el componente social a través del flujo de bienes y servicios que generan para el bienestar de los usuarios, y que se enmarca en un periodo de tiempo con una historia propia e indivisible.

### **Funciones, bienes y servicios ambientales de los humedales**

Los humedales poseen atributos o valores intrínsecos que desarrollan funciones ambientales y culturales, que representan servicios que contribuyen a que se desarrollen procesos que sustentan la vida vegetal, animal y del ser humano. Los atributos de los humedales se dividen en dos: El patrimonio cultural de los humedales y el apoyo a la diversidad biológica en la que los humedales de interior poseen una diversidad de especies superior a la de los ecosistemas marinos o terrestres (Ramírez y Rojas, 2012).

Algunas de las funciones que cumplen los humedales según Ramírez y Rojas (2012) son:

## Funciones hidrológicas

**Mitigación de las inundaciones:** Las turberas y los pastizales húmedos absorben el agua y hacen que se filtre más lentamente en el suelo, regulando así los caudales de los ríos y quebradas, fenómeno conocido como ralentización del flujo, que evita las crecidas súbitas aguas abajo.

**Recarga de las aguas subterráneas:** Los acuíferos subterráneos abastecen de agua potable a buena parte de la población y desempeñan un papel importante en la agricultura de regadío. También hay algunos humedales que aportan agua a acuíferos y la toman de ellos, según la situación en cada momento.

**Almacenamiento de agua:** Los humedales almacenan el agua dulce del territorio por lo cual es de vital importancia conservarlos.

## Funciones Ecológicas

**Mejora de la calidad del agua:** La vegetación presente en los humedales ayuda a fijar sedimentos y puede ser eficaz para suprimir el exceso de nitrógeno y de fósforo; también puede eliminar en parte los elementos patógenos. Los humedales artificiales pueden eliminar del agua algunos metales pesados y otros residuos industriales, o bien almacenar los desechos en sus sedimentos hasta que se puedan retirar en condiciones de seguridad.

**Cultivo de plantas.** Muchas especies vegetales de agua dulce viven en extensas zonas geográficas y sirven de alimento base en muchas poblaciones como el caso del arroz. Sin embargo, otras plantas acuáticas de agua dulce se utilizan como forraje, se recogen para consumo humano y se emplean como materiales de construcción.

Según Vilarity *et al.* (2014) los servicios ecosistémicos son el flujo de energía, materia o información de la biodiversidad, que genera bienestar en las comunidades; los beneficios que estos servicios generan pueden ser tangibles y directos o intangibles e indirectos. En el caso de los humedales estos prestan tres servicios ecosistémicos básicos, los cuales son:

**Servicios de abastecimiento:** Generan el uso de productos derivados de los ecosistemas para el consumo humano (agua dulce, alimento), materias primas (fibras, madera), recursos energéticos y medicinales.

**Servicio de regulación:** Proporcionan beneficios a las comunidades tales como el control de inundaciones, mantenimiento del aire limpio, depuración del agua, prevención de enfermedades, conservación de la estructura de los suelos; por

su parte a nivel ecológico ayudan en la disminución de la erosión, regulación de las temperaturas externas y recarga de acuíferos, entre otros.

**Servicios culturales:** Los humedales pueden ser considerados para algunas comunidades como sitios espirituales y religiosos, a la vez, son usados para actividades como el turismo ecológico, sitios de recreación o de observación de fauna.

### **Uso y Manejo de los Recursos Vegetales**

El término uso, hace referencia a la utilización de un objeto para obtener algo; implica la acción de recolectar, extraer y procesar para consumo o utilización; el manejo implica saber el dónde, cómo, cuándo y cuánto explotar un recurso, y está encaminado al conocimiento del ecosistema donde se halla. Por esto el manejo de un recurso es para satisfacer las necesidades básicas de una comunidad por medio de la implementación de estrategias de desarrollo a largo plazo; sin embargo, sería ideal que el manejo fuera encaminado a la sostenibilidad del recurso por medio de un uso racional y una recuperación consecutiva para asegurar la conservación a largo plazo (Zuluaga 1994, Miranda 2006). Dentro de los usos se integran una serie de categorías que combinan la gran cantidad de formas de utilización de un producto por parte del ser humano o en sí de la sociedad (Garzón, 2013). Algunas de estas categorías de uso que se le da a la vegetación son: artesanales, para cercas vivas, comestibles, maderables, forraje, interés histórico, leña, mágico-religiosas, medicinales, ornamentales, para reforestación, sombrío, entre otras (Cruz 2009).

## **METODOLOGÍA**

---

### **Diagnóstico social de la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal**

La caracterización de la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal, tuvo varias fases, que iniciaron con una revisión técnica y bibliográfica de la zona, posteriormente una fase de toma de información por medio de entrevistas semiestructuradas en la comunidad y finalmente una fase de análisis con elaboración del diagnóstico final.

La fase de toma de información se realizó partiendo de los acercamientos realizados por la coordinación del proyecto en la vereda La Chapa y fincas circundantes dentro del área de muestreo 1 y en dirección hacia la finca El Conuco o área de muestreo 2 (Figura 8).

### **Entrevistas semiestructuradas**

Se realizaron entrevistas semiestructuradas con el fin de conocer los diferentes puntos de vista de los habitantes de la ventana de estudio. La entrevista semiestructurada se estableció siguiendo los parámetros de una conversación abierta guiada por unos temas claves para la captación de la información sin presionar al entrevistado a responder.

Esta entrevista como mecanismo de aproximación para profundizar en el conocimiento local de la comunidad, fue la técnica que más brindó resultados eficaces para los temas que se plantearon de investigación.

Durante la entrevista, el objetivo fue crear un canal de comunicación entre el entrevistador y el entrevistado, transmitiendo al entrevistado la mayor confianza posible, para generar un ambiente sano de libre expresión.

Los parámetros establecidos para el desarrollo de la entrevista semiestructurada fueron identificados con anterioridad y haciendo referencia a los puntos claves de este trabajo en el aporte general al diagnóstico establecido para la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal. Los temas incluidos fueron: caracterización de los recursos hidrobiológicos y pesqueros, carne de monte, uso de los recursos maderables, uso de los recursos no maderables.

Otros aspectos claves que se manejaron durante las entrevistas fueron:

- Registro de la entrevista por medio de la lista de asistencia.
- Registro fotográfico con previa autorización de entrevistado. También se presentó un formato de autorización de uso del registro fotográfico, ver anexo.

- Presentación del proyecto que se está realizando. Objetivos y resultados esperados.
- Presentación de la Fundación Omacha (entidad ejecutora).
- Presentación del entrevistador.

Tomando como referencia lo anteriormente mencionado, la entrevista semiestructurada diseñada para la colecta de información se presenta a continuación (Figura 1):

**Figura 1. Estructura de la entrevista semiestructurada**

|   |
|---|
| <p><b>PROYECTO:</b> Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal</p> <hr/> <p><b>ENTREVISTA SEMI- ESTRUCTURADA</b></p> <p><b>COMPONENTE</b><br/>Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos, pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en la ventana de paz de Ariporo - departamento del Casanare</p> <p><b>TEMAS</b></p> <p>1) Identificación, historia y grupo familiar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre, edad, lugar de procedencia, grupo familiar.</li><li>• Trabajo, dedicación, Historia laboral</li></ul> <p>2) Historia ambiental del área</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• EL área hace 40 años, 20 años, 10 años y 5 años.</li><li>• Procesos ambientales evidenciados en el área. Estado pasado del ecosistema.</li><li>• Uso de la tierra en pasado</li><li>• Uso de los recursos naturales en el pasado</li><li>• La Biodiversidad en el pasado: Especies migrantes, especies locales.</li></ul> <p>3) Actualidad en el área</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La comunidad</li><li>• Usos de la tierra : Cambios en los usos del suelo</li><li>• Usos de los recursos hidrobiológicos</li><li>• Usos de los recursos pesqueros: Comercialización, consumo y cultivo</li><li>• Carne de monte: Cuales especies , frecuencia, técnicas</li><li>• Productos maderables: uso de los bosques , producción interna y comercialización</li><li>• Productos no maderables, cuales.</li><li>• Amenazas presentes y potenciales en los humedales: Descripción de las perspectivas locales y amenazas a los ecosistemas. Tipo. Frecuencia.</li><li>• Problemáticas ambientales : identificación de las problemáticas ambientales generales: Deforestación, contaminación de cuerpos de agua, aumento de la frontera agrícola, otras.</li><li>• Actividades socioeconómicas: venta de productos, tipo de mercado.</li></ul> <p>4) Futuro de región</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación del área en 10 y 20 años.</li><li>• Desarrollo de la región – La comunidad</li><li>• Problemáticas ambientales.</li><li>• Posibles soluciones</li></ul> |
|---|

## Grupo de entrevistados

Después de la realización de las entrevistas en el área de estudio, se logró cubrir a los actores claves que proporcionaron información de gran importancia. Estos actores claves correspondieron a dueños de fincas, pescadores y en caso que no estuviera el dueño se entrevistó al encargado y a las demás personas que habitan la propiedad (Figura 8).

- La selección de estas personas para ser entrevistadas fue en relación a los siguientes parámetros:
- Permanencia en el área.
- Personas con amplio conocimiento de la región.
- Personas con conocimiento histórico de la región.
- Personas llaneras, que demuestren el arraigo cultural a la región.
- Personas con conocimiento de las problemáticas ambientales de la región.

Las personas entrevistadas se relacionan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Entrevistas realizadas en el área de muestreo.**

| No. | Persona                | Finca                | Relación con el predio   | Vive en el área | Fecha      |
|-----|------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|------------|
| 1   | Luis Javier Jara       | El Conuco            | Hermano Propietario      | Si              | 17/02/2015 |
| 2.  | Luis Esteban Jara      | El Conuco            | Propietario              | Temporalmente   | 20/02/2015 |
| 3.  | Elvi Yovila Sogamoso   | La Conquista         | Copropietaria            | Si              | 17/02/2015 |
| 4.  | Irenaldo Tarache       | La Conquista         | Copropietario            | Si              | 17/02/2015 |
| 5.  | Blas Andrés Carvajal   | Carimagua            | Propietario              | Si              | 18/02/2015 |
| 6.  | Didier Carvajal        | Carimagua            | Hijo del propietario     | Si              | 18/02/2015 |
| 7.  | Pedro Luis Cañizales   | Campo Alegre         | Familiar del Propietario | Si              | 18/02/2015 |
| 8.  | Dalia Guarnizo         | Villa Nueva          | Propietario              | Si              | 19/02/2015 |
| 9.  | Gregorio Carrizales    | Arrayanes            | Cuidandero               | Si              | 19/02/2015 |
| 10. | Napoleón Carrizales    | El Magüil            | Propietario              | Si              | 19/02/2015 |
| 11. | Osvaldo Abril          | El Porvenir          | Propietario              | Si              | 20/02/2015 |
| 12. | Wilson Niño            | El Control           | Propietario              | Si              | 20/02/2015 |
| 13. | Walter Mauricio Cortes | Pescador de la Chapa | Pescador                 | Si              | 20/02/2015 |
| 14. | Rafael Arciniegas      | La Fortuna           | Propietario              | Si              | 21/02/2015 |

Las entrevistas se realizaron en ambientes propicios para la conversación y bajo la aceptación del entrevistado, como se muestra a continuación:



- Finca la Carimagua (Figura 2). Entrevistados: Blas Andrés Carvajal e hijo Didier Carvajal.

**Figura 2. Finca Carimagua - vereda Matapalito.**



- Finca Campo Alegre (Figura 3). Entrevistado: Pedro Luis Cañizales

**Figura 3. Entrevista Finca Campo Alegre – vereda La Chapa.**



- Finca El Control (Figura 4). Entrevistado Wilson Niño.

**Figura 4: Finca El Control – vereda La Chapa.**



- Finca El conuco (Figura 5). Entrevistado: Luis Esteban Jara.

**Figura 5. Finca El Conuco – vereda Santa María del Chire.**





- Finca: La Fortuna (Figura 6). Entrevistado: Dueño de la finca. Rafael Arciniegas.

**Figura 6. Finca La Fortuna – vereda La Chapa**



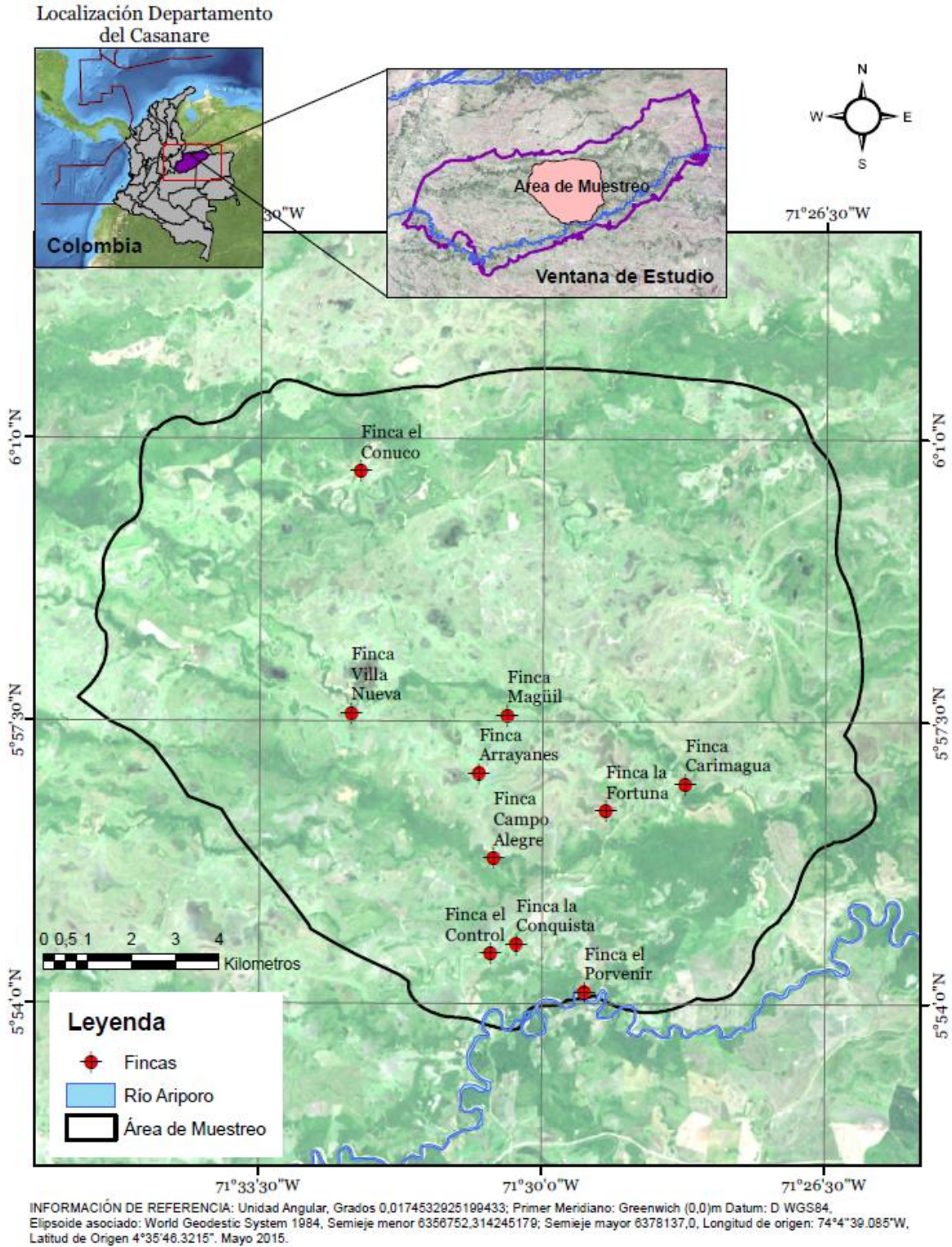
### **Información complementaria de los diagnósticos biológicos**

El equipo de investigación biológico identificó el uso y aprovechamiento de las especies encontradas. Para los grupos peces y vegetación se utilizó la información secundaria, para el grupo de aves se aplicaron entrevistas y conversaciones informales utilizando fotografías de la guía de McNish (2007), lo que facilitó el reconocimiento e identificación de las especies y el grupo de mamíferos aplicó un cuestionario específico para los pobladores locales (Figura 7).

**Figura 7: Entrevista a pobladores (Fundación Cunaguro)**



Figura 8. Ubicación de las fincas encuestadas, dentro del área de muestreo.





## RESULTADOS

---

### DIAGNÓSTICO CULTURAL Y SOCIAL

La ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal, está ubicada en el municipio de Hato Corozal, limitando al sur con el municipio de Paz de Ariporo en el departamento del Casanare.

Hace más de seis décadas el área pertenecía a un gran Hato que se llamó Rascador, de propiedad de Víctor Vargas, situación que cambió y con el pasar de los años, con la venta y sucesiones de tierra haciendo que este hato desapareciera para dar paso a la fundación con escritura pública ante el gobierno nacional de lo que actualmente se conoce como la Chapa y predios aledaños.

El proceso de fundación y establecimiento fue primero en Paz de Ariporo, que actualmente es el centro urbano más cercano y posteriormente la vereda La Chapa. Consecutivamente las fincas que estaban vecinas a esta vereda por medio de un proceso de sucesión de tierras y apropiación de terrenos baldíos. Las familias de la mayoría de las fincas llevan dos o tres generaciones de permanencia en el área, con un arraigo cultural marcado por un amor por la región y por la cultura llanera, donde el consumo de carne ya sea de becerros y vacas hace parte de la dieta alimentaria diaria, el manejo de ganado, las canciones, las historias y mitos locales, que hacen parte de este conjunto que los identifica como llaneros.

La historia de las fincas inició con un proceso de levante del hogar o rancho y después la división y organización del predio (áreas para ganadería, sabanas, lugares de pesca, vías de acceso y ubicación del sitio del cultivo de pancoger). Desde ese mismo tiempo, los predios han pasado en la sucesión familiar y con algunas pocas ventas a personas foráneas de la región. En las fincas, el núcleo familiar está compuesto por tres generaciones, donde las personas adultas ya están retiradas de las actividades de la finca, labor que queda en manos de los hijos y nietos. Por lo general, el hombre es el que maneja la finca y las mujeres son las encargadas de los niños y de la casa. Las familias llaneras son católicas, siendo creyentes y practicantes de esta religión.

El llanero es un ganadero innato por tradición y a través de las generaciones las técnicas de cría, levante y manejo se han mantenido (Figura 9). También saben cómo tratar a las vacas preñadas y los recién nacidos. Así mismo, saben cómo cuidar el ganado de las amenazas y cómo tenerlo en excelente estado de salud. El llanero también es una persona que conoce y opina sobre la realidad del país; se preocupa por su gente y su región con gran sentido de pertenencia de protección hacia los suyos, su hogar y su entorno.

**Figura 9. Ganadería en las sabanas.**



Los habitantes de esta región y en general los llaneros de la cuenca de la Orinoquia Colombiana, son personas que se sienten ricas culturalmente y bendecidas, situación que se complementada con fincas en su mayoría de más de 100 hectáreas y facilidades que les brinda la tierra, ya que reciben alimento natural y sin contaminantes de los cultivos de pancoger y de las vacas, gallinas y cerdos que tienen dentro de sus predios. Situación que es asimétrica en relación al flujo económico y dinero que manejan mensualmente las personas de esta ventana.

El llanero tiene un dieta rica en granos, verduras, carnes y líquidos, dieta que complementa con cultivos a menor escala y de uso exclusivo para el consumo interno del hogar; este cultivo denominado pancoger está representado por yuca, plátano, topocho, cilantro de castilla, cocos y mango. Del mercado local de la región se adquieren otros productos básicos como el aceite, la sal y el azúcar de uso ya tradicional en el hogar.

El sistema de salud y la atención de emergencias solo es posible en Paz de Ariporo y en caso de que sea una situación que requiera mayor cuidado, se procede a acudir a la ciudad de Yopal. Casos que presentan cierto riesgo para la tercera edad que vive alejada de las vías de acceso y no cuentan algunos con medios de transporte como carros. La presencia del estado en el área es escasa o nula; y como un concepto unificado de los habitantes, solamente se le pone atención a la región cuando es temporada de elecciones.

El sistema educativo de la región está representado por una sede primaria y bachillerato en la vereda de la Chapa. A esta institución asisten la mayoría de los niños que viven en la Chapa y los que viven en las fincas aledañas. El llanero de las últimas generaciones, ve en la educación de sus hijos la forma para ofrecerle un mejor futuro. Así mismo, visualizan que la educación y el ser una persona profesional les ayudara para capacitarse en varios temas de importancia para su región, como lo es el mejor uso eficiente y sostenible de la finca, la conservación de sus áreas y las labores de la tierra.



La cultura llanera, refleja el aprecio de los habitantes hacia su entorno natural, haciendo que la conservación de la biodiversidad haga parte de su diario vivir; sin embargo, esta es una situación que tiene otra cara, y la cacería de ciertas especies que son apetecidas por su carne, generó desde hace muchos años y sigue creando contradicciones con los esfuerzos de conservación divulgados. Así mismo, en algunos pocos casos los usos indebidos del suelo y prácticas no ecológicas por algunos habitantes han sido realizados para obtener mayores ganancias económicas.

La ley del llano, en general, es recia, se protege a la familia, la finca, el ganado, el agua, los bosques, los animales y la propia cultura. Los habitantes de la zona están agrupados en la junta de acción comunal de La Chapa, donde actúan y ejercen sus derechos como comunidad.

La época de la violencia que se vivió en todo el país en las décadas pasadas, también hizo presencia en la zona. Los primeros grupos armados al margen de la ley aparecieron a mediados de los años 80 y durante varios años azotaron a la población con extorciones (vacunas), aportes de novillas, gallinas y cerdos para la alimentación de las tropas, pagos económicos obligados, días de trabajo y en algunos desafortunados casos con asesinatos.

La presencia nula de complejos productivos y el distanciamiento a la ciudad de Yopal, ha generado que la región se conserve en un tipo de estado natural con poca influencia del motor económico y productivo del departamento y dando opción a áreas de bosque y corredores biológicos prístinos.

A futuro, la región es visualizada por la comunidad como un área ganadera de mayor proporción y tecnificada con posibles vías de acceso y medios de producción más eficaces. La comunidad quiere que a través de un proceso de acompañamiento con el gobierno nacional, departamental y local, se incentive el mejoramiento productivo de las fincas y estímulos a la diversificación de cultivos como patilla, plátano, maíz, coco y yuca.

Actualmente la comunidad residente en la ventana, identifica varias necesidades para mejorar el bienestar de la región como cubrimiento total con energía a todos los hogares, mejor cobertura de redes telefónicas y mejoramiento de las vías de acceso a la región. El llanero por su forma de ser, no espera que el gobierno lo mantenga o le de todo, solo espera apoyo para mejorar su región.

## **HISTORIA AMBIENTAL DE LA REGIÓN**

Los habitantes adultos mayores de 50 años, afirmaron que hace más de 30 años, las áreas boscosas eran menos, la oferta hídrica era mayor en el área, la biodiversidad era mayor, tanto en número de especies como en poblaciones de las mismas. Especies como los chigüiros, los cachirres, los cachicamos, los venados, los

felinos, las garzas, las corocoras, los patos, los búhos, guíos y entre otras especies características de la zona se encontraban en mayor proporción y abundancia.

Antiguamente la oferta hídrica durante la época de lluvias era mucho mayor a la que se presenta actualmente; la presencia de esteros, madre viejas, caños y ríos tenían mayor cantidad de agua en el invierno y verano, ofreciendo así lugares de reposo para las aves, como los “garceros” y por consiguiente, lugares de pesca para aves locales y migratorias.

La regeneración natural del bosque en las últimas décadas, tanto en área como en árboles de mayor altura, es un proceso generalizado que se ha presentado en toda la región. Este proceso de auto regeneración del bosque ha generado actualmente parches de bosques primarios, secundarios y corredores lo suficientemente amplios para albergar a especies que prefieren estos tipos de hábitat. Sin embargo esta situación ha puesto al ganadero a limpiar el terreno con maquinaria pesada para generar sabanas para la ganadería.

El río Aricaporo, tenía en el pasado mayor cantidad de agua durante el verano, situación que en los últimos años ha cambiado, hasta el punto de secarse parcial o totalmente en su cauce. Relatan las personas que las inundaciones duraban más tiempo y las sabanas inundadas se confundían con los caños que permanecían durante el verano.

## **SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA REGIÓN**

En el municipio de Hato Corozal, las actividades económicas son: ganadería, con un aporte del 60% del producto interno bruto del municipio; comercio con un 15%, destacándose los supermercados de productos alimenticios y las estaciones de servicio de gasolina y combustibles, las empresas de transporte de carga y pasajeros; agricultura con un 10% y los negocios personales como restaurantes, hoteles y otros con 5 %. Finalmente, el porcentaje restante al grupo de fuerza laboral capacitada donde se ubican los funcionarios de las ramas del sector público, profesores y otros (Alcaldía de Hato Corozal, 2007).

Específicamente en el área de la ventana, la economía es 100% ganadera, sin embargo, algunos habitantes han tratado de innovar con otros cultivos como arroz y con la venta de leche y queso, pero debido a la falta de vías de acceso y ausencia total de un mercado de distribución para estos productos, las cosechas, quesos y leche se han perdido, generando pérdidas para el propietario, razón por la cual regresan a la ganadería ya que es un sistema seguro para generar ingresos.

En el área de estudio, la actividad económica petrolera ha surgido recientemente (2012) en proyectos relacionados con sísmica. De acuerdo con lo manifestado por algunos pobladores durante el trabajo de campo del EIA del APE Llanos 14, esta última ha tenido un impacto negativo para la agricultura y

ganadería debido al encarecimiento de la mano de obra, la cual ha migrado al verse atraída por mejores condiciones salariales (ECOPETROL, 2012).

## **Ganadería**

En el pasado los habitantes de la región no se preocupaban por ser dueños de las sabanas, situación que cambió con el tiempo y sumado al establecimiento de los títulos de propiedad dados por el estado y los beneficios económicos que deja la ganadería, se comenzó a dividir el territorio en fincas y a ser esta actividad económica la primordial y más difundida en la región.

La ganadería para ese entonces, era más extensiva, situación que cambio con el tiempo y a pesar que continua siendo extensiva ahora, es más tecnificada dados los avances en producción y óptimo rendimiento del sistema.

La ganadería se hace de forma tradicional, pero con técnicas recientes (Figura 10); básicamente las vacas engordan en los potreros por la oferta de pasto de las sabanas. La ganadería se puede dar de dos tipos, la primera con ganado del dueño de la finca y la segunda por medio de un sistema de engorde de los animales, en el que el dueño del terreno arrienda una cantidad determinada de hectáreas y recibe una renta mensual. También se pueden dar sociedades, en las que se ponen reces al aumento y se venden a compradores, dividiendo las ganancias entre los propietarios de los ganados y el dueño de la tierra.

En el sistema de engorde, el dueño de los predios arrienda una cantidad determinada de hectáreas según la cantidad de cabezas de ganado, para que estas ceben y engorden.

**Figura 10. Ganadería en el área**



Las quemas se dan en el mes de marzo, antes de los primero aguaceros, para generar pastos más ricos en nutrientes y favorables para el ganado. Con esta acción realizada por los llaneros se controla la maleza y se mantienen las áreas de ganadería aptas.

El ganado que proviene de las fincas del área, es comprado por comerciantes de la región o del departamento, los cuales acuerdan la venta y precios de los animales con varios finqueros para poder reunir un grupo de más de 10 animales y llevarlos al mercado. La proporción para cebar a un solo animal tiene que estar en mínimo dos hectáreas. Los dueños del ganado por otro lado, venden anualmente la producción total en términos de cuántos individuos nacen durante 12 o seis meses; por consiguiente siempre van a permanecer con el mismo número de cabezas de ganado, vendiendo así la producción anual que son los animales que están más viejos y/o algunos terneros.

Con la venta de ganado, la finca se mantiene y los ingresos obtenidos son destinados para comprar alambres, sal, materiales de construcción, comida de consumo humano, ropa, instrumentos de trabajo y ahorro (Figura 11).

**Figura 11. Sal para el ganado.**



Debido a las condiciones de aislamiento y faltas de vías de acceso, la facilidad para comercializar ganado como iniciativa propia de los dueños de las fincas a los centros urbanos es casi nula. Entre compradores, se da un acuerdo verbal y se fija el precio y la forma de entrega del ganado.



**Figura 12. Corral para ganado y caballos.**



Ante algunas amenazas del área como pérdida de becerros por felinos, algunos ganaderos conocedores de esta situación agrupan de noche a las vacas con sus crías y las llevan a los corrales que están al lado de la casa, donde se protegen ante un posible ataque (Figura 12).

El área por sus condiciones de aislamiento de cabeceras municipales como Paz de Ariporo y Hato Corozal, así como ciudades extensas como Yopal, basa su economía en la ganadería, puesto que cultivar y manejar otro tipo de productos que genere ingreso, conlleva una mayor inversión que no se ve reflejada en el beneficio.

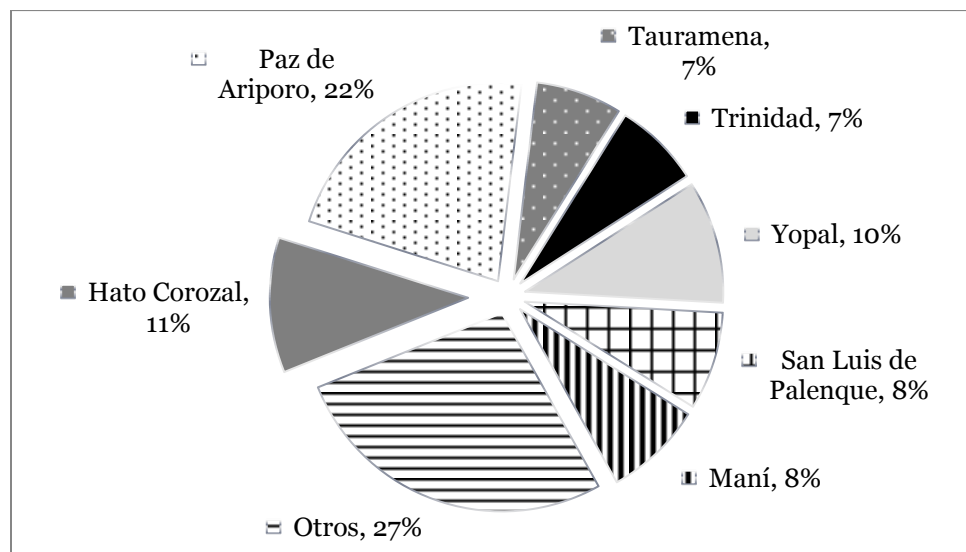
En el área de muestreo, la agricultura se desarrolla en las zonas de vega de los ríos Ariporo y Chire, por pequeños propietarios, en cultivos de plátano, maíz y yuca que tienen como primer objetivo, el autoconsumo (Municipio Hato Corozal, 2006).

Debido a esta situación, la venta y engorde de ganado es el sistema económico que predomina. Además, las sabanas de la Orinoquia por sus condiciones de planicie, facilita el uso y establecimiento de esta actividad en toda la región.

Para el año 2006 el inventario de bovinos, Casanare se catalogaba en tercer lugar en el orden nacional, por lo cual se incluyó como meta para el año 2019, ser el primer renglón productivo de los Llanos Orientales en ganadería bovina, mediante el mejoramiento integral de los indicadores de productividad y competitividad. En el ganado bovino ocupa el renglón más importante dentro de la actividad pecuaria, como lo muestra la Figura 12, gracias a los ingresos que genera a nivel municipal como departamental, excluyendo el petróleo.

La producción ganadera se concentra en pocos predios con grandes cantidades de tierra y principalmente en 7 municipios (Figura 13).

**Figura 13. Distribución del hato ganadero en el departamento de Casanare.**



Fuente: Municipio Hato Corozal, 2006

### Porcicultura y Carpicultura

La porcicultura y carpicultura en la región se da en pequeñas proporciones y solo para consumo del hogar, para venta a los vecinos o regalos a los familiares (figuras 13 y 14). Básicamente para los cerdos de engorde se tienen pequeños corrales o como a las cabras, en corrales abiertos. Los cerdos y las cabras hacen parte de la dieta semanal de las familias, de donde se sacan varios tipos de productos, como costillas de cerdo, rodajas de cerdo y lomo de cerdo.

**Figura 14. Cría de cerdos.**





**Figura 15. Cría de cabras.**



### **Cultivos de Pancoger**

Los cultivos de Pancoger (Figura 16), típicos de la mayoría de familias campesinas colombianas, están ubicados cerca de la casa principal del propietario y se encuentran compuestos por yuca, plátano, topocho, cilantro de castilla, cocos y mango. Estos cultivos son de consumo interno y no para comercialización o venta.

**Figura 16. Cultivo de pancoger.**



## Otros materiales

Algunos materiales como rocas (Figura 17), que son difíciles de encontrar en el área, son traídos desde otros lugares del departamento en pequeñas proporciones, ya que por falta de recursos económicos no se invierte en este aspecto. No todas las familias piden y almacenan rocas para usos varios, pues es una mínima porción de familias en las que se da.

Figura 17. Transporte de rocas.



## RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y PESQUEROS

En Colombia se registran 1435 especies de peces dulciacuícolas, siendo la cuenca del Orinoco la más diversa del país con 658 especies, abarcando el 46% de la riqueza íctica en el territorio nacional (Usma Oviedo y Trujillo , 2011). La cuenca presenta 80 sp. de consumo como el bocachico (*Prochilodus marie*), la palometa (*Mylossoma duriventre*) y la cachama (*Piaractus brachypomus*), entre otros (Lasso *et al.*, 2011).

El departamento tiene una riqueza de ictiofauna con 567 especies, las cuales representan el 86% del total de especies registradas para la Orinoquia colombiana (Maldonado-Ocampo y Usma, 2008). Los lugares predilectos para la pesca en la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal, son caño Oso, caño Caribe, caño Aceites, quebrada La Culebra, el río Ariporo, el río Chire y en general en el mosaico de esteros, madre viejas y cuerpos de agua (Tabla 2).

**Tabla 2: Clasificación de subcuencas, cuencas y microcuencas del municipio de Hato Corozal.**

| Gran cuenca | Cuenca       | Sub cuenca      | Micro-cuenca  | Algunas mínimas unidades de rendimiento hídrico   |
|-------------|--------------|-----------------|---------------|---|
| META        | Río Casanare | Ríos: Tate,     | C. Las Guamas | Cñs. Macaguan, Las Tomas Los Godoy, Rumichaca, Los Vijaos, Yaraguapo, Mutua, La atacosa.  |
|             |              | Aricaporo Chire | C. la Maraure | Cñs. El Indio, El Porvenir, Mochuelo, El León   |
|             | Río Ariporo  | Macaguan        | C. Mochuelo   | Ríos Chire, Muese y Aricaporo, Quebradas Maraure, Caños Culebrero, San Agustín, Santo Domingo, Los Higuerones, Las Vacas, Samuco, Matenovillos, Matepalar, Las Tres Matas, Palones Grandes, Las Piñas, el Café, La Esperanza, Potosí, Aguaclara y Potrereros entre otras. |

Fuente: (Alcaldía de Hato Corozal, 2007)

De manera paralela algunos predios tienen pozos para la reproducción y engorde de especies como el Caribe y la Cachama (Figura 18). La producción de estos pozos es un 90% para el consumo interno de la casa y un restante es vendido a vecinos o amigos.

**Figura 18. Piscicultura en la región.**



## Información del diagnóstico biológico

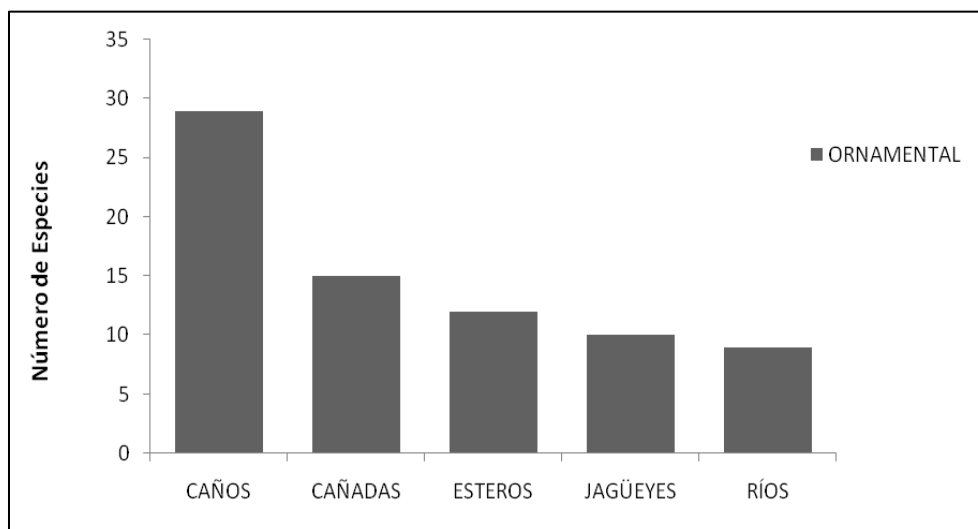
### *Especies Ornamentales*

De las 127 especies colectadas, 46 de ellas son de uso ornamental en Colombia (Ajíaco-Martínez *et al.*, 2012), lo que corresponde al 36,22% de las especies registradas en el área y al 18,75% del total de especies reportadas para la zona de estudio pero no colectadas (Villa-Navarro *et al.*, 2011).

A nivel temporal se observó que de acuerdo a la tipología de humedales en el primer muestreo, los caños (29 spp) presentaron la mayor riqueza de especies ornamentales (Figura 19). En estos ecosistemas las especies ornamentales de mayor abundancia son *Thoracocharax stellatus* (4,2%) y *Hemigrammus marginatus* (3,82%). La estación caño Aceites (15 spp) fue la que presentó mayor riqueza.

Las cañadas (15 spp) fueron el ecosistema en donde se determinó el segundo mayor valor de riqueza y en donde *Pyrrhulina lugubris* (18,46%) y *H. marginatus* (10,45%) fueron las especies ornamentales de mayor abundancia. La estación con mayor riqueza de especies de interés ornamental fue la cañada NN (nueve spp).

**Figura 19. Número de especies de peces con interés ornamental colectados en los ecosistemas de humedales en Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas altas)**



Para el caso de los esteros se reportaron 12 especies de valor ornamental de los cuales *H. marginatus* (21,36%) y *P. lugubris* (12,03%) fueron las más abundantes. En el estero La Fortuna (nueve spp) se observó el mayor número de especies de importancia ornamental.

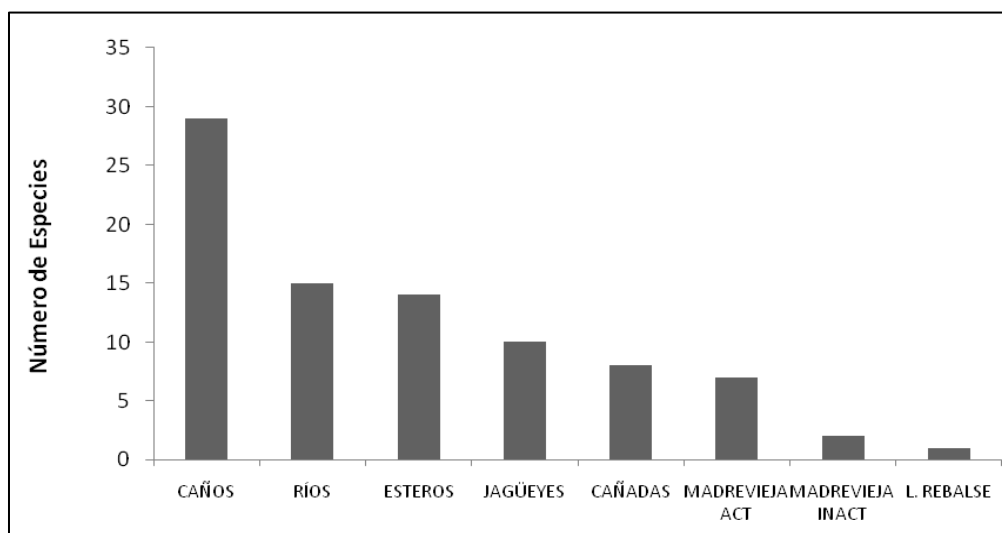
En los jagüeyes se observaron 10 especies de importancia ornamental, de las cuales *Moenkhausia lepidura* (13,3%) y *P. lugubris* (9,8%) fueron las más abundantes. El jagüey Pozo 1 (9 spp) presentó el mayor número de especies de valor ornamental (figura 18 y 19).

Con respecto a los ríos, se observaron nueve especies de importancia ornamental de las cuales *Aphyocharax alburnus* (38,5%) y *T. stellatus* (1,46%) fueron las más abundantes (Figura 19).



En el muestreo de aguas bajas (Figura 20) se observó que en los caños (29 spp) no variaron el número de especies de interés ornamental con respecto al primer muestreo (Figura 19). Así mismo, se evidenció que *T. stellatus* (5,3%) y *Otocinclus vittatus* (3,5%) fueron las especies más abundantes. En el caño Chire Viejo se registró la riqueza más alta con 12 especies.

**Figura 20. Número de especies de peces con interés ornamental colectados en los ecosistemas de los humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas bajas)**



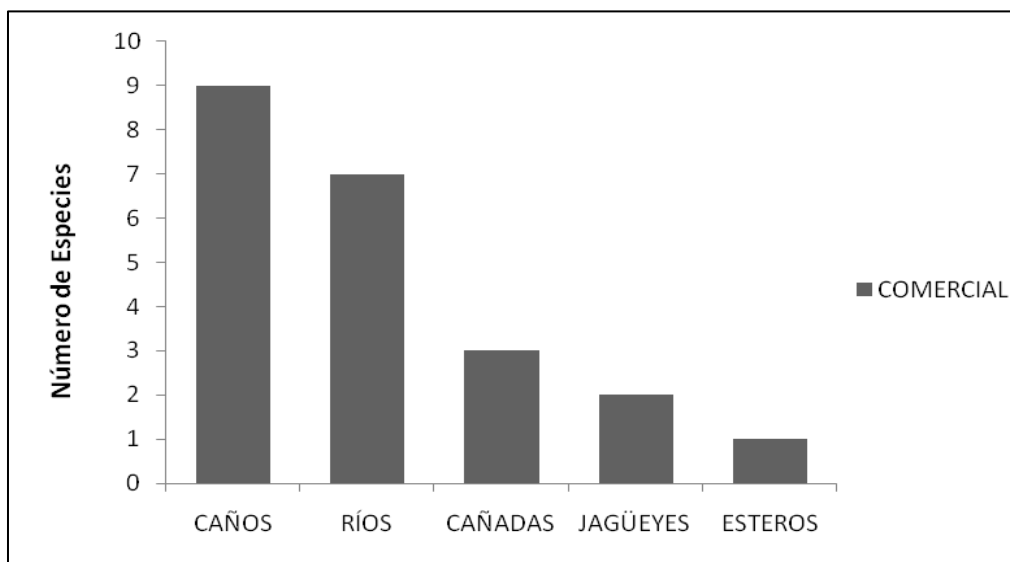
Los ríos fueron los humedales con el segundo valor de riqueza más elevado con 15 especies cada uno. Las especies más abundantes fueron *A. alburnus* (43,7%) y *M. lepidura* (5,97%). La estación con mayor riqueza de especies con valor ornamental fue el río Chire Nuevo con 14 especies. En contraste, los humedales madreveja inactiva (2 spp) y la laguna de rebalse (1 spp) fueron los que presentaron el menor número de especies ornamentales.

### ***Especies Comerciales***

De las especies colectadas se identificaron 15 con importancia comercial, lo que corresponde a un 11,87% (Lasso *et al.*, 2011). En cuanto a las especies registradas pero no colectadas, el 35,25% son de valor comercial (Villa-Navarro *et al.*, 2011).

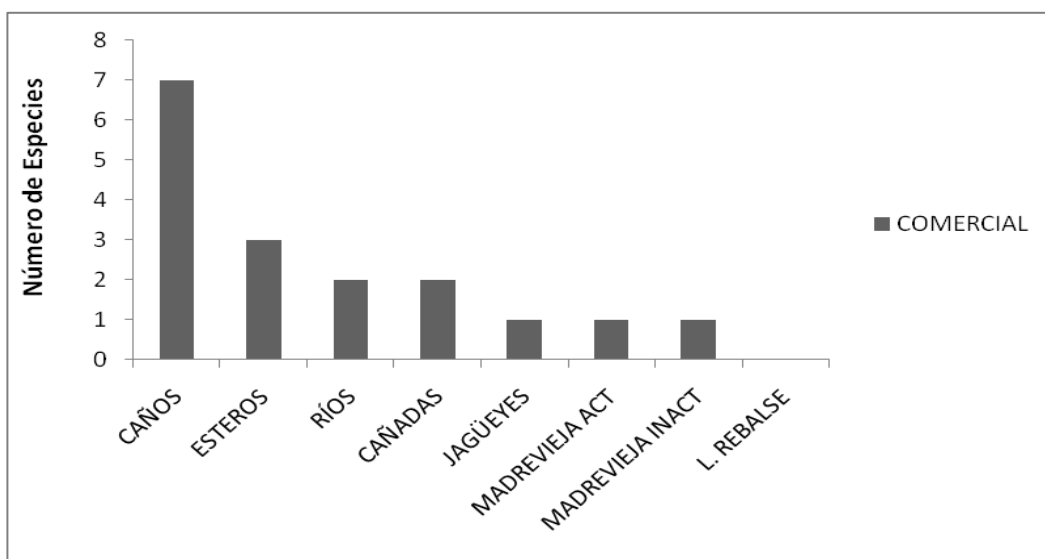
En aguas altas el mayor número de especies de valor comercial se determinó en los caños (nueve spp), seguido del río (siete spp), los esteros y jagüeyes registraron menos de tres especies (Figura 21).

**Figura 21. Número de especies de peces con interés comercial colectados en los ecosistemas de humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas altas)**



En la época de aguas bajas, el mayor número de especies de interés comercial se presentó en los caños (siete spp.) seguido de los esteros con tres especies. En la laguna de rebalse no se registraron especies con dicho interés (Figura 22).

**Figura 22. Número de especies de peces con interés comercial colectados en los ecosistemas de humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal (aguas bajas)**



## Productos maderables y no maderables

### *Información del diagnóstico social*

La madera que es utilizada por la familia llanera de la comunidad de la ventana, se remonta desde la época de la llegada de los primeros colonos a estas tierras. Desde entonces, se creó un conocimiento local tradicional de selección, uso y tipo de producto que se puede crear con la madera local.

Este conocimiento tradicional de especies maderables que son óptimas para diversos tipos de usos, se complementa con la experiencia diaria del conocimiento de la zona y de la ubicación de los árboles de mayor tamaño para así lograr un mayor rendimiento en la madera obtenida en el bosque.

La extracción de madera se realiza del bosque denso, seleccionando individuos que tengan buen interior o corazón de madera y evitando cortar individuos jóvenes (figura 22). El llanero que conoce bien el área saben en donde están estos árboles y saben en qué otras áreas va a encontrar madera útil para el futuro.

**Figura 23. Extracción de madera.**



En muchos casos, los dueños de las fincas, ya sea por acción propia o por orden de sus cuidadores, indican que en los lugares donde se hace extracción de madera debe sembrarse o en áreas aledañas para regenerar el bosque.

Las especies más utilizadas por sus características son laurel, cedro común, cedro espino, caña fistol y guarataro (especie propia de la Orinoquia). El guarataro como madera es deseada por los llaneros por su dureza y facilidad de trabajo.

En la tabla 3 se puede apreciar una lista de las especies maderables de ventana.



**Tabla 3: Especies maderables de la ventana de estudio**

| FAMILIA         | NOMBRE CIENTIFICO               | NOMBRE COMUN  | LOCALIZACION |        |        | USO                          |
|-----------------|---------------------------------|---------------|--------------|--------|--------|------------------------------|
|                 |                                 |               | Humedal      | Bosque | Sabana |                              |
| Araliaceae      | <i>Schefflera morototoni</i>    | Yaruma        |              | X      |        | Madera                       |
| Bignoniaceae    | <i>Tabebuia sp</i>              | Cañaguat      |              | X      |        | Maderable                    |
| Caesalpiniaceae | <i>Hymenaea courbaril</i>       | Algarrobo     |              | X      | X      | Medicinal, maderable         |
| Caesalpiniaceae | <i>Cassia moschata</i>          | Cañafistolo   |              | X      |        | Maderable                    |
| Caesalpiniaceae | <i>Apuleia leiocarpa</i>        | Guacamayo     |              |        |        | Sin definir                  |
| Dilleniaceae    | <i>Curatella americana</i>      | Chaparro      |              |        | X      | Medicinal                    |
| Euphorbiaceae   | <i>Phyllanthus acuminatus</i>   | Barbasquillo  |              |        |        | Sin definir                  |
| Lauraceae       | <i>Nectandra sp.</i>            | Laurel        |              | X      | X      | Madera, protector, medicinal |
| Meliaceae       | <i>Cedrales odorata</i>         | Cedro         |              | X      |        | Maderable                    |
| Meliaceae       | <i>Guera guidonia</i>           | Trompillo     |              | X      |        | Sombrío                      |
| Mimosaceae      | <i>Piptadenia aff. Pittieri</i> | Yopo guayacan |              | X      | X      | Maderable                    |
| Mimoseceae      | <i>Anadenanthera peregrina</i>  | Yopo          |              | X      | X      | Maderable                    |
| Moraceae        | <i>Ficus sp.</i>                | Chivechi      |              | X      | X      | Ornamental, sombrío          |
| Mimosaceae      | <i>Inga sp</i>                  | Guamo         |              | X      | X      | Frutal, madera, leña         |
| Mimosaceae      | <i>Phitecelobium sp</i>         | Caracaro      |              | X      | X      | Leña, madera                 |
| Moraceae        | <i>Cecropia sp</i>              | Yarumo        |              | X      |        | Protector                    |
| Rubiaceae       | <i>Bursera simaruba</i>         | Indio desnudo |              | X      |        | Maderable                    |
| Verbenaceae     | <i>Vitex orinocence</i>         | Guaratato     |              | X      |        | Maderable                    |

Fuente (Alcaldía de Hato Corozal, 2007)

En el anexo se encuentran las demás especies maderables que son utilizadas en todo el municipio.

Los tipos de uso que se le da a la madera son para creación de postes (figura 23) para cercado de las fincas, construcción de corrales de caballos, cerdos y vacas, leña para las estufas y parales para las casas, sillas, mesas y partes de la cama.

**Figura 24. Madera para cercado de las fincas.**



La madera solo es cortada para el gasto y necesidades internas de la finca (Figuras 25 y 26), nunca para comercialización o venta, ya que por las condiciones de distancia a los mercados locales y falta de vías de acceso para transportar la madera extraída, no existe este mercado de extracción para comercialización.

**Figura 25. Madera usada para cocina tradicional**



En algunos casos, cuando se necesita madera trabajada y con algún tipo especial de acabado o proceso industrial, se adquiere en los mercados locales de Paz de Ariporo o Yopal, sin embargo, esta situación sucede en muy pocos casos, ya que el 95% de la madera utilizada, proviene del bosque con especies nativas y de bosques que están bajo sus predios.

**Figura 26. Madera para usos diversos en el hogar**



Una situación que se presenta en el área, corresponde a las acciones de conservación individuales de los dueños de las fincas para ciertas áreas o franjas de bosque. Por orden del propietario, se ubican unas áreas para la extracción de madera y otras áreas como reservas para la conservación del bosque, lugares en los que se prohíbe a los encargados talar o quemar, además de prohibirse el uso de la madera de esta área.

Para el llanero, la mejor época para extraer la madera es durante el verano, época en la cual puede movilizar la madera con mayor facilidad y puede extraerla sin mayores impedimentos causados por la cantidad de agua presente en los riachuelos, caños y esteros.

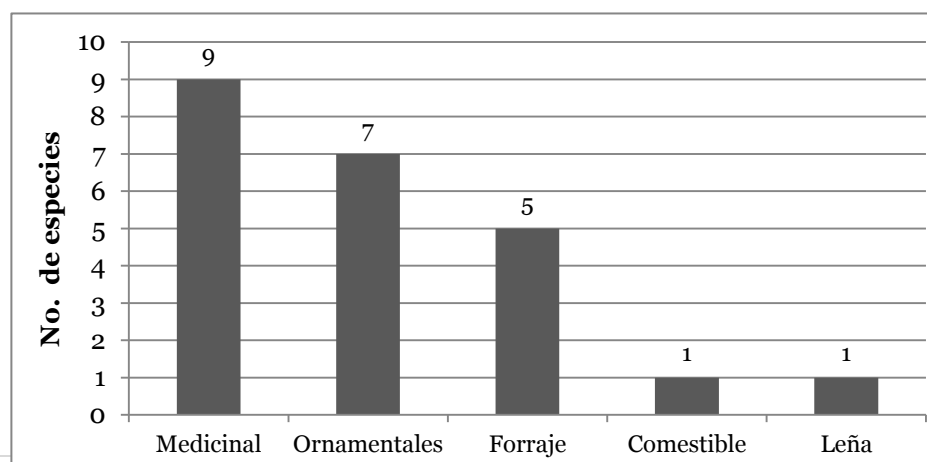
## Información del diagnóstico biológico

### *Uso de la Vegetación Acuática*

Las 18 especies de plantas acuáticas útiles para las comunidades locales del área de estudio se encuentran distribuidas en 12 familias y 16 géneros. La familia con el mayor número de especies útiles fue Poaceae con cuatro, seguida por Asteraceae y Fabaceae con dos especies cada una. Las especies que presentaron mayor valor de uso fueron *Eugenia biflora* (Arrayán) con tres usos, seguida por *Conarus venezuelanus* (Sangrito), *Scoparia cf. dulcis* (Paraguay) y *Cissus erosa*, cada una con dos usos.

La clasificación de las especies acuáticas con algún valor de uso en el área de estudio, se realizó a partir de la determinación previa de cinco categorías de uso: medicinal, ornamental, forraje, comestible y leña. De esta forma se encontró que la categoría que contó con mayor valor a partir del número de especies, fue el uso medicinal con nueve especies, seguida de ornamental con siete especies y forraje con cinco especies; mientras que las categorías de comestible y leña presentaron una especie cada una (Figura 27).

**Figura 27. Número de especies de plantas por categoría de uso de la vegetación acuática**



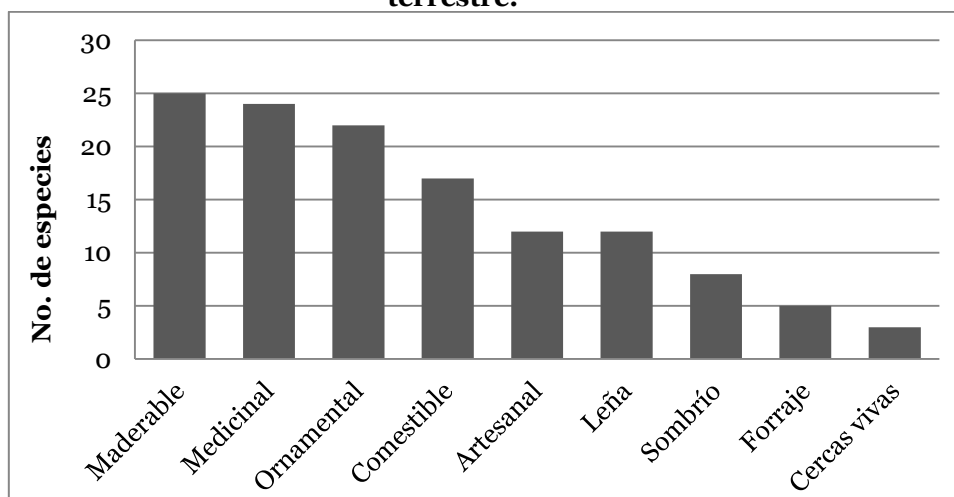
### Usos de la Vegetación Terrestre

En el área se registró un total de 124 especies de plantas terrestres en los bosques de rebalse y en los bosques arbustivos o matorral inundable, de las cuales 44 son utilizadas por las comunidades locales de diversas formas, lo cual representa el 35,5% del total de la muestra, indicando el uso de un número relevante de especies terrestres. Estas 44 especies están distribuidas en 28 familias y 40 géneros, siendo Fabaceae la familia con el mayor número de especies útiles con seis, seguida por Malvaceae con cuatro y Moraceae con tres; mientras que cada una de las familias Salicaceae, Meliaceae, Bignoniaceae, Araliaceae, Annonaceae y Anacardiaceae estuvo representada por dos especies.

La clasificación de las especies con algún valor de uso en el área de estudio, se realizó a partir de la determinación previa de nueve categorías de uso de la siguiente forma: artesanal, cercas vivas, comestible, forraje, maderable, leña, medicinal, ornamental y sombrío. De esta forma fue posible evidenciar que la categoría con mayor valor de uso y que contó con un mayor número de especies fue la categoría maderable con 25 especies, seguida de la categoría medicinal con 24 especies y ornamentales con 22 especies; mientras que la categoría comestible presentó 17 especies, y cada una de las categorías artesanal y leña estuvo representada por 12 especies.

Por su parte las especies que presentaron mayor valor de uso fueron *Spondias mombin* (jobo) con siete usos, seguida por *Copaifera pubiflora* (aceite), *Cassia moschata* (cañofistol) y *Guazuma ulmifolia* (guácimo), cada una con 6 usos; y *Sterculia apetala* (camoruco), *Vismia macrophylla* (lacre), *Hymenaea courbaril* (algarrobo) y *Crescentia cujete* (totumo), cada una representada por cinco especies (Figura 28).

**Figura 28. Número de especies de plantas por categoría de uso de la vegetación terrestre.**



## CARNE DE MONTE

### Diagnóstico social

El consumo de la carne de monte hace parte de la cultura de las familias llaneras de toda la cuenca del Orinoco, sin embargo para los habitantes de la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal, esta actividad está teniendo un modificación dinámica enfocada a conservar la fauna silvestre del área.

El consumo de la carne de monte en la familia llanera se daba para complementar la dieta diaria y para celebrar alguna festividad o aniversario de algún integrante de la familia, ocasión en la cual se sacrificaba algún animal y ser ofrecía como un plato especial durante el evento.

Esta tradición que inicia desde la época de los primeros colonos del área, se dio por la facilidad y oferta de varias especies para la caza. Desafortunadamente, por la sobrecaza que se realizó en las décadas pasadas, el consumo de la carne de monte actualmente, aunque persiste en mínimas proporciones, se enfoca a especies que están dentro de algunas categorías de amenaza, endémicas o con una alta presión de caza.

Pero al mismo tiempo, la comunidad está cambiando esta tradición y forma de pensar hacia futuro, ya que entienden que hay pocas especies silvestres en el área y que de continuar se logrará una extinción total de los individuos. Así mismo, se están dando cambios simultáneos en el trasfondo de la actividad cultural llanera, debido a iniciativas individuales, familiares, grupales y procesos de educación ambiental a las nuevas generaciones y concientización de la comunidad en general.

En las décadas pasadas, el llanero tenía mucha oferta y facilidad para acceder a la carne de monte. La cacería en ese entonces, era de especies silvestres que se encontraban en grandes proporciones. Por ejemplo, se cazaba cachicamos, chigüiros, venados, patos, cerdos (marrano mañoso o salvaje), tortugas y se hacía consumo de los huevos de ellas (Figura 29 y 30).

Otras especies muy consumidas fueron la tortuga sabanera (*Podocnemis voglii*) y la tortuga morrocoy (*Chelonoidis carbonarius*), muy apetecidas por su carne y sus huevos. La caza se realizaba en las playas, lugar donde ponen los huevos que también eran tomados.

Los armadillos también fueron cazados para consumo familiar, sin embargo, por los altos índices de caza en el pasado, encontrar a un individuo de esta especie actualmente es muy difícil.

La situación con las nutrias o perritos de agua fue diferente. El alto índice de caza se debió a la utilización del cuero en productos como rejos y botas. Situación



que causó la disminución de los individuos de esta especie en el área en la actualidad.

**Figura 29. Cabeza de venado.**



**Figura 30. Caparazón de armadillo y mandíbula de cerdo silvestre.**



También se come pato, pero la población local le ha perdido el gusto a comerlo, debido a que cazar un solo individuo requiere mayor gasto energético con una obtención menor de carne, a comparación de cazar un venado, un chigüiro o cerdo.

Los chigüiros fueron cazados para conseguir piel, desperdiciando su carne. Actualmente esta especie también es cazada para el consumo de su carne. Hace varias décadas, la comercialización del cuero de la babilla era una fuente de ingreso económico para los habitantes para región, situación que influyó directamente en las poblaciones de esta especie en el área en la actualidad.

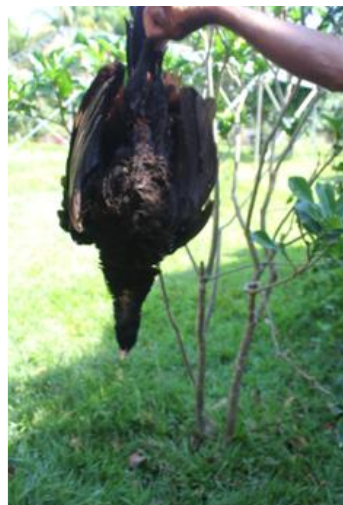
La lapa y el picure fueron cazados de igual manera. Actualmente, solo se caza en mínimas proporciones debido a su baja población. Por último, La danta fue muy perseguida en el pasado por la demanda de su carne, proceso que conllevó a que en la actualidad no se encuentre en el área.

Antiguamente la manteca obtenida del marrano salvaje era utilizada como aceite, razón por la cual la cacería a esta especie fue marcada por la obtención de este producto (figura 29). A pesar de esto, las poblaciones de marrano salvaje siguen estables en la zona. Esta actividad fue reemplazada por la oferta de aceites a precios muy bajos en el mercado. Para otros habitantes de la zona, el cerdo salvaje y el zaino tienen una carne muy rica, razón por la cual se le caza con cierta frecuencia y en fechas especiales.

## AVES

De acuerdo a la información obtenida de los pobladores de la zona del complejo de humedales de Paz de Ariporo - Hato Corozal, la especie de ave más utilizada como fuente de alimento es el paujil (*Mitu tomentosum*), la cual se encuentra catalogada como casi amenazada (Figura 31).

**Figura 31. Paujil (*M. tomentosum*) cazado para el consumo humano.**





Se reporta con menor frecuencia el consumo de la guacharaca (*Ortalis ruficauda*), especie con hábitat restringido. El pato carreto (*Dendrocygna viduata*) y el pato guiriri (*Dendrocygna autumnalis*), dos especies comúnmente utilizadas en el llano para consumo y para algunas prácticas de caza deportiva (Renjifo *et al.* 2002, Naranjo, 2011 y Castro y Peñuela, 2007). Otros Anatidos reportados como usados para alimento son *Anas discors* y *Cairinia moschata*.

Otras especies que los habitantes de la zona consumen pero muy ocasionalmente son la garza paleta (*Platalea ajaja*) y el carrao (*Aramus guarauna*), reportado de la misma forma por Naranjo (2011); está última especie no fue registrada durante la fase de campo en el complejo de Humedales de Paz de Ariporo – Hato Corozal, no obstante fue señalada como muy común en la zona durante la temporada de lluvias.

Los usos reportados por las comunidades del área de estudio estuvieron acordes con los señalados por Roda *et al.*, (2003). Para la zona se identifican 26 especies con algún tipo de uso, muy similar a lo reportado por Naranjo (2011) quien encontró 20 especies utilizadas por los llaneros y 28 por indígenas de Orocué, Casanare.

A continuación se presentan las especies registradas en el área de estudio y sus usos de acuerdo a Roda *et al.* (2003) (Tabla 4).

**Tabla 4. Especies con valor de uso en el Complejo de Humedales de Paz de Ariporo y Hato Corozal.**

| ítem | Especie                         | Uso (Roda <i>et al.</i> 2003) |
|------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1    | <i>Forpus conspicillatus</i>    | Mascota                       |
| 2    | <i>Ardea cocoi</i>              | Alimento plumas               |
| 3    | <i>Jabiru mycteria</i>          | Plumas                        |
| 4    | <i>Eudocimus ruber</i>          | Mascota                       |
| 5    | <i>Dendrocygna autumnalis</i>   | Alimento                      |
| 6    | <i>Sarcorhampus papa</i>        | Alimento plumas               |
| 7    | <i>Buteogallus meridionalis</i> | Mascota                       |
| 8    | <i>Caracara cheriway</i>        | Alimento                      |
| 9    | <i>Falco sparverius</i>         | Alimento y mascota            |
| 10   | <i>Ara macao</i>                | Alimento mascota y plumas     |
| 11   | <i>Aratinga pertinax</i>        | Mascota y plumas              |
| 12   | <i>Amazona amazonica</i>        | Mascota                       |
| 13   | <i>Amazona ochrocephala</i>     | Mascota y plumas              |
| 14   | <i>Athene cunicularia</i>       | Mascota                       |
| 15   | <i>Mimus gilvus</i>             | Mascota                       |
| 16   | <i>Sicalis flaveola</i>         | Mascota                       |
| 17   | <i>Thraupis episcopus</i>       | Mascota y plumas              |

| ítem | Especie                         | Uso (Roda <i>et al.</i> 2003) |
|------|---------------------------------|-------------------------------|
| 18   | <i>Euphonia laniirostris</i>    | Mascota                       |
| 19   | <i>Coereba flaveola</i>         | Mascota                       |
| 20   | <i>Icterus chrysater</i>        | Mascota                       |
| 21   | <i>Cacicus cela</i>             | Alimento y mascota            |
| 22   | <i>Chrysomus icterocephalus</i> | Alimento y mascota            |
| 23   | <i>Cyanocorax violaceus</i>     | Mascota                       |
| 24   | <i>Neochen jubata</i>           | Alimento                      |
| 25   | <i>Coragyps atratus</i>         | Medicinal                     |
| 26   | <i>Mitu tomentosum</i>          | Alimento                      |

Finalmente, de las especies reportadas en el área de estudio, algunas están consideradas dentro de los listados CITES 2015 (Tabla 5).

**Tabla 5. Especies con valor de Uso incluidas en CITES 2015, reportadas en el área de estudio.**

| Especie                         | Nombre común         | CITES |    |     |
|---------------------------------|----------------------|-------|----|-----|
|                                 |                      | I     | II | III |
| <i>Jabiru mycteria</i>          | Garzón Soldado       | X     |    |     |
| <i>Ara macao</i>                | Guacamaya            | X     |    |     |
| <i>Eudocimus ruber</i>          | Corocora             |       | X  |     |
| <i>Dendrocygna viduata</i>      | Pato careto          |       |    |     |
| <i>Sarcorhampus papa</i>        | Rey zamuro           |       |    | X   |
| <i>Buteogallus meridionalis</i> | Águila vanadera      |       | X  |     |
| <i>Rupornis magnirostris</i>    | Gavilan              |       | X  |     |
| <i>Caracara cheriway</i>        | Carraco              |       | X  |     |
| <i>Milvago chimachima</i>       | Chiriguare           |       | X  |     |
| <i>Falco femoralis</i>          | Gavilan              |       | X  |     |
| <i>Falco sparverius</i>         | Cernícalo            |       | X  |     |
| <i>Burhinus bistriatus</i>      | Güerere              |       |    | X   |
| <i>Aratinga pertinax</i>        | Loro Carisucio       |       | X  |     |
| <i>Forpus conspicillatus</i>    | Periquito            |       | X  |     |
| <i>Amazona amazonica</i>        | Lora                 |       | X  |     |
| <i>Amazona ochrocephala</i>     | Lora                 |       | X  |     |
| <i>Athene cunicularia</i>       | Guarracuco o murruco |       | X  |     |
| <i>Phaethornis guy</i>          | Colibrí o picaflor   |       | X  |     |
| <i>Pteroglossus castanotis</i>  | Tucan o pellicano    |       |    | X   |
| <i>Dendrocygna autumnalis</i>   | Pato Guiriri         |       |    | X   |

## Mamíferos

































Se identificaron 24 especies de mamíferos silvestres con valor de uso y aprovechamiento para la comunidad residente al interior de la ventana de estudio. De éstas, 19 fueron reportadas a través de registros hechos durante la caracterización (rastros, observaciones, vocalizaciones, capturas). Las cinco











restantes no se registraron pero su presencia en la zona es altamente probable, pues son especies que interactúan de manera directa con la comunidad.

Del listado de 25 especies identificadas por los pobladores se reconocieron cinco formas de aprovechamiento, uso o impacto de los mamíferos en la ventana de estudio. Consumo: aquellas especies que son utilizadas para consumo humano; Económico: aquellas especies que son vendidas, ya sea enteras o subproductos como pieles, carne, medicinas. Así como también aquellas especies que representan una amenaza a la economía como la pérdida de animales domésticos o de peces debido a ataques o competencia; tenencia: especies que se utilizan como mascota o con fines de criadero; ornamental: mamíferos o partes de estos que son utilizados como adornos o recuerdos y medicinal: especies que son usadas para curar enfermedades o que pueden provocar enfermedades en la población.

**Tabla 6. Identificación de mamíferos con valor de uso y aprovechamiento.**

| ORDEN, FAMILIA, Especie<br>(Nombre común)                      | TIPO DE USO | CATEGORIAS DE AMENAZA |            |               |            |
|--|-------------|-----------------------|------------|---------------|------------|
|  |             | UICN 2015             | LIBRO ROJO | RES. 383 2010 | CITES 2015 |
| <b>DIDELPHIMORPHIA</b>   |             |                       |            |               |            |
| <b>DIDELPHIDAE</b>   |             |                       |            |               |            |
| <i>Didelphis marsupialis</i> (fara, chucha)                    |             |                       |            |               |            |
| <i>Philander opossum</i> * (Rabipelao)                         |             |                       |            |               |            |
| <b>CINGULATA</b>   |             |                       |            |               |            |
| <b>DASYPODIDAE</b>   |             |                       |            |               |            |
| <i>Dasybus novemcinctus</i> (Armadillo, cachicamo carrizalero) |             |                       |            |               |            |
| <i>Dasybus sabanicola</i> (Armadillo, cachicamo sabanero)      |             |                       |            |               |            |
| <i>Dasybus kappleri</i> * (Armadillo, cachicamo espolón)       |             |                       |            |               |            |
| <i>Priodontes maximus</i> * (Ocarro, gurre trueno)             |             | VU                    | EN         | EN            | I          |
| <b>PILOSA</b>  |             |                       |            |               |            |
| <b>MYRMECOPHAGIDAE</b>   |             |                       |            |               |            |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> (Mielero)                         |             |                       |            |               |            |
| <b>PRIMATES</b>  |             |                       |            |               |            |

| ORDEN, <i>FAMILIA</i> , <i>Especie</i><br>(Nombre común) | TIPO DE USO  | CATEGORIAS DE AMENAZA |            |               |            |
|--|--|-----------------------|------------|---------------|------------|
|  |  | UICN 2015             | LIBRO ROJO | RES. 383 2010 | CITES 2015 |
| <b>ATELIDAE</b>  |  |                       |            |               |            |
| <i>Alouatta seniculus</i><br>(Araguato)                  |     | LC                    |            |               | II         |
| <b>RODENTIA</b>  |  |                       |            |               |            |
| <b>CAVIIDAE</b>  |  |                       |            |               |            |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i><br>(Chigüire)           |     |                       |            |               |            |
| <b>DASYPROCTIDAE</b>                                     |  |                       |            |               |            |
| <i>Dasyprocta fuliginosa</i><br>(Picure)                 |     |                       |            |               |            |
| <b>CUNICULIDAE</b>                                       |  |                       |            |               |            |
| <i>Cuniculus paca</i><br>(Lapa)                          |   <br> |                       |            |               |            |
| <b>CHIROPTERA</b>  |  |                       |            |               |            |
| <b>PHYLLOSTOMIDAE</b>                                    |  |                       |            |               |            |
| <i>Desmodus rotundus</i><br>(Murciélago vampiro)         |    |                       |            |               |            |
| <b>CARNIVORA</b>   |  |                       |            |               |            |
| <b>FELIDAE</b>   |  |                       |            |               |            |
| <i>Leopardus pardalis</i><br>(Cunaguaro)                 |    | LC                    | NT         |               | I          |
| <i>Puma concolor</i><br>(León)                           |    | LC                    | NT         |               | II         |
| <i>Panthera onca</i><br>(Tigre)                          |     | NT                    | NT         |               | I          |
| <i>Puma yagouaroundi</i> *<br>(Gato cervante)            |   |                       |            |               |            |
| <b>CANIDAE</b>   |  |                       |            |               |            |
| <i>Cerdocyon thous</i><br>(Zorro perruno)                |   |                       |            |               | II         |
| <b>MUSTELIDAE</b>  |  |                       |            |               |            |
| <i>Pteronura brasiliensis</i><br>(Perro de agua)         |    | EN                    | EN         | VU            | I          |
| <i>Eira barbara</i><br>(Comadreja)                       |    |                       |            |               |            |
| <b>PROCYONIDAE</b>                                       |  |                       |            |               |            |
| <i>Nasua nasua</i> *<br>(Cusumbo)                        |   |                       |            |               |            |
| <b>PERISSODACTYLA</b>                                    |  |                       |            |               |            |
| <b>TAPIRIDAE</b>   |  |                       |            |               |            |
| <i>Tapirus terrestris</i><br>(Danta)                     |     | VU                    | CR         | CR            | II         |

| ORDEN, <i>FAMILIA</i> , <i>Especie</i><br>(Nombre común)  | TIPO DE USO   | CATEGORIAS DE AMENAZA |            |               |            |
|---|---|-----------------------|------------|---------------|------------|
|   |   | UICN 2015             | LIBRO ROJO | RES. 383 2010 | CITES 2015 |
| <b>ARTIODACTYLA</b>   |   |                       |            |               |            |
| <b>TAYASSUIDAE</b>  |   |                       |            |               |            |
| <i>Pecari tajacu</i><br>(Saíno)   |    |                       |            |               | II         |
| <b>SUIDAE</b>   |   |                       |            |               |            |
| <i>Sus scrofa</i><br>(Cerdo salvaje, padrote a los machos grandes)  |     |                       |            |               |            |
| <b>CERVIDAE</b>   |   |                       |            |               |            |
| <i>Odocoileus cariacou</i> (Venado sabanero)  |    |                       |            |               |            |
| <p>Las especies con asterisco (*) son aquellas que fueron reportadas como existentes en la zona por la comunidad pero de las que no se encontró evidencia, como rastros, vocalizaciones, observaciones o capturas.</p> <p><b>Tipos de uso y aprovechamiento:</b></p> <p> Consumo,  Impacto Económico,  Tenencia (mascota, producción),  Ornamental,  Medicinal y de salud.</p> <p><b>UICN-Libro Rojo de Colombia-Resolución 383 de 2010; CR:</b> peligro crítico; <b>EN:</b> en peligro; <b>VU:</b> vulnerable; <b>NT:</b> casi amenazado; <b>LC:</b> preocupación menor; <b>DD:</b> datos deficientes. <b>Apéndice CITES 2015: I:</b> Especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro de extinción. <b>II:</b> Especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. <b>III:</b> Especies incluidas a solicitud de una parte que reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.</p> |   |                       |            |               |            |

El grupo de mamíferos más representativo dentro de las encuestas realizadas a la población fueron los carnívoros con ocho especies, seguidos por los armadillos con cuatro especies, los roedores y artiodáctilos con tres especies cada uno, el orden Didelphimorphia con dos especies y los órdenes Pilosa, Primates, Quiroptera y Perissodactyla con una especie cada uno.

Del total de 24 especies registradas, se encontraron nueve especies amenazadas, entre las que destacan el ocarro y la danta categorizados ambos como vulnerables (VU) por la UICN 2015 y el perro de agua considerado en peligro (EN) por la misma entidad. Mientras que las categorías nacionales libro rojo de los mamíferos de Colombia (2006) y la resolución 0192 (2014) considera a la danta como en peligro crítico (CR), al perro de agua vulnerable (VU) y al ocarro en peligro (EN). El libro rojo por su parte, contempla al cunaguaro, el león y el tigre como casi amenazados (NT) y todas las nueve especies se encuentran listadas en los apéndices I o II de CITES (Tabla 6).

### ***Uso y aprovechamiento***

Se encontraron cinco tipos de uso y aprovechamiento de los mamíferos de la zona: consumo, económico, tenencia, medicinal y ornamental. Es interesante que sólo cuatro especies mostraran un solo uso. El resto tiene de dos a cinco formas de uso, indicando la importancia de las especies para la zona y el alto grado de aprovechamiento por parte de la comunidad. Los armadillos sabaneros y carrizaleros, incluso son aprovechados de cinco maneras.

- Consumo: Trece especies fueron reportadas como de consumo humano; destacan las cuatro especies de armadillos, las dos de didélfidos, el chigüire, el picure, la lapa, la danta, los cerdos ferales, pecarís y venados sabaneros. De estas tres especies, las más frecuentemente consumidas son el chigüire, los cerdos ferales, la lapa y los armadillos sabaneros y carrizaleros. La frecuencia de caza de estos animales es baja y depende de la disponibilidad de animales domésticos o de los requerimientos de los pobladores locales. La especie con mayor presión de caza es el cerdo feral, que puede proveer comida suficiente para varias personas y almacenarse por varios días. Las lapas se cazan por gusto, al igual que los chigüires, pecarís y venados. Los armadillos implican la utilización de perros o palas, por lo tanto es una actividad que puede ser desgastante y se hace esporádica. En ocasiones el tránsito de vehículos de arado o de transporte puede eventualmente atropellar armadillos y son aprovechados para consumo. Llama la atención que para algunos pobladores la carne de chigüire se aprende a consumir desde temprana edad, pues consumirla a edades más longevas causa repulsión, por lo tanto no lo cazan. La cacería se da por parte de personas procedentes de lugares ajenos al caserío. Esto puede explicar la gran cantidad de chigüiros en la ventana de estudio.
- Económico: 19 especies fueron consideradas por tener un impacto económico positivo o negativo en la región. No se evidenció, al menos en las entrevistas, que los pobladores vendieran pieles o partes de los animales cazados.
- Tenencia: En esta categoría se encontraron las especies de mamíferos que son usadas como mascotas o de criadero para carne. Se registraron 12 especies, siete de ellas utilizadas como mascotas. Los registros son anecdóticos y corresponden a zonas cercanas o a pobladores que no fueron entrevistados, donde en su mayoría correspondían a individuos enfermos o malheridos que se encontraban y se cuidaban. Algunos se liberaban posteriormente y otros se quedaban en zonas cerca de las casas. De acuerdo a las entrevistas, los armadillos tanto sabaneros como carrizaleros son descritos como “buenas mascotas” y de porte muy dócil. No sucede de la misma manera con los monos aulladores que suelen ser agresivos y con los perros de agua cuando son tenidos como mascotas. Los mieleros son



frecuentes mascotas, al igual que los cusumbos. Sólo se conoce el caso de una persona quién tuvo una comadreja como mascota.

- Ornamental: Es una actividad derivada de otras como consecuencia de la cacería, como por ejemplo el uso de pieles, las astas de los venados y las colas de los armadillos. Ocho especies fueron registradas en esta categoría. Precisamente, los felinos por sus pieles, cráneos, dientes y garras son objetos deseables. Además, se aprovechan sus partes si se caza uno para prevenir ataques. Es frecuente la aparición de cráneos y pieles colgados en las paredes de las casas. Otro grupo que es usado como ornamental son los armadillos, incluyendo al carrizalero, espolón, sabanero y ocarro, cuyas corazas son mantenidas y exhibidas al igual que sus colas que se disponen a manera de “trofeos” de caza. Los venados sabaneros también son frecuentemente usados como ornamentales; las astas de un macho grande simbolizan un gran cazador y son exhibidas en las columnas de muchas fincas dentro de la ventana de estudio.
- Medicinal: esta categoría comprende las especies de mamíferos utilizadas para tratar enfermedades de diversa índole o sus impactos para la salud pública. Se encontraron ocho especies de mamíferos en esta categoría. El grupo de los armadillos (sabanero, carrizalero, espolón, ocarro) son utilizados frecuentemente por los pobladores para tratar enfermedades del corazón, circulatorias y respiratorias, ejemplo el asma. Para tal efecto, se usa la grasa (se toma cruda) y la sangre de los armadillos ingiriendo una cucharada de sangre con miel a un armadillo recién degollado (Trujillo y Superina, 2013) a lo que los pobladores añaden a la receta “*un trago de aguardiente para pasar el sabor*”. También, es común encontrar que la gente relacione los armadillos con la lepra (*Mycobacterium leprae*). Sin embargo, no se han presentado casos de lepra en los cazadores frecuentes de armadillos.

Otros animales utilizados de manera medicinal son los monos aulladores o araguatos, que según los pobladores locales pueden curar la anemia a través del consumo de su grasa. De acuerdo a las entrevistas, los monos aulladores suelen ser reservorios de fiebre amarilla, reportando varios casos en el 2014, con una gran mortalidad de animales en los bosques aledaños. El virus de la fiebre amarilla en estos primates suele ser mortal. No se reportó algún caso de fiebre amarilla entre los entrevistados o sus familiares.

La lapa es frecuentemente cazada y utilizada para controlar y curar las heridas de animales venenosos como las serpientes, en especial las talla x (*Bothrops atrox*) y arañas venenosas, tomando la bilis del animal conservada en aguardiente. También se puede usar para problemas estomacales como cólicos y dolor de estómago.

El murciélago vampiro representa una amenaza para la comunidad principalmente por la muerte de ganado doméstico. Además por ser vectores y reservorios de rabia, donde han existido varios brotes recientes y donde algunas veces interviene el estado con jornadas de envenenamiento y control de murciélagos. No se ha presentado ningún caso de rabia reciente entre los pobladores. Sin embargo, es un riesgo latente ya que los animales sí la han transmitido, según las entrevistas, a especies domésticas como perros y vacas, a las que tienen que vacunar periódicamente y mostrar un certificado de vacunación.

El tigre o jaguar es el único carnívoro que se usa con criterios medicinales entre los pobladores. Su uso más frecuente está relacionado con la fabricación de la “mantequilla de tigre”, que es muy usada como unguento para tratar dolores musculares, articulares y golpes. Muchos coinciden en que es altamente efectiva y de “rápido alivio”.

## Anfibios

### **Especies con valores de uso, importancia, cultural y económica**

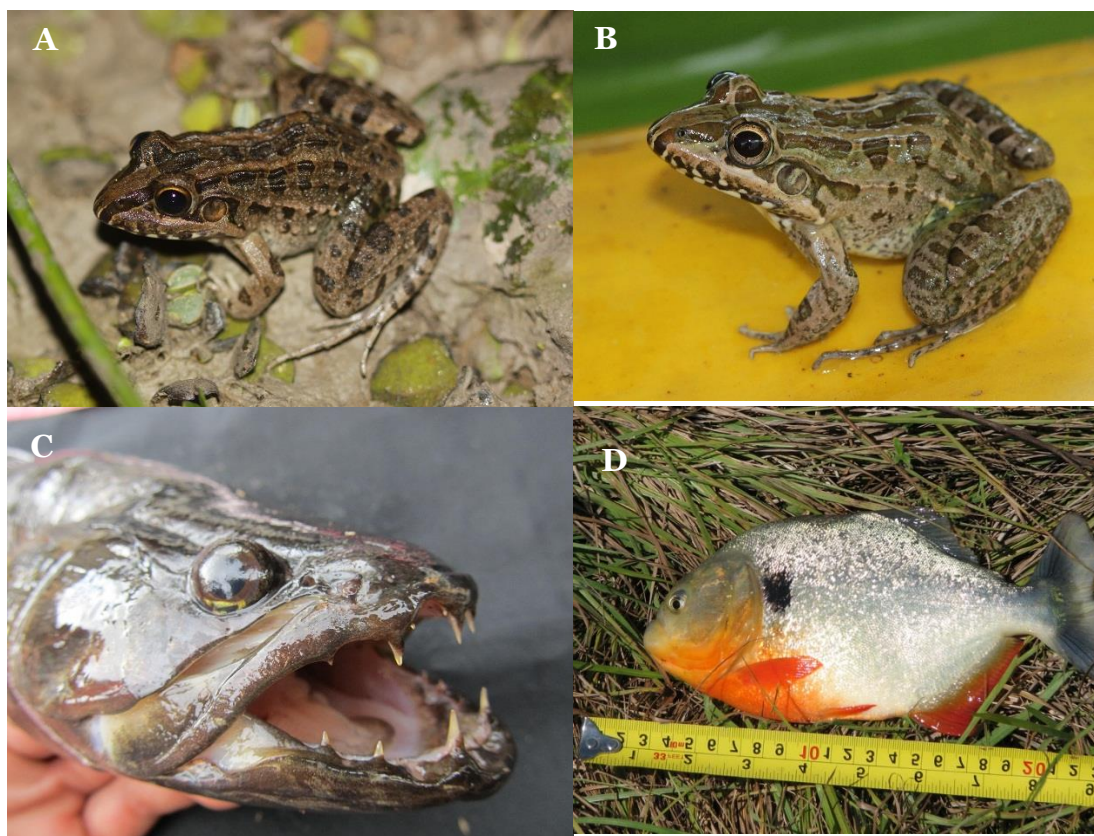
Con el fin de determinar algún tipo de uso económico o cultural por parte de las comunidades locales sobre el grupo de anfibios encontrados en el municipio de Hato Corozal - Paz de Aripuro, se realizaron entrevistas a los pobladores del lugar, a cazadores y pescadores de las veredas La Chapa y Santa María del Chire. Se identificaron dos especies con valor cultural y de consumo, las ranas pingüino, *Leptodactylus fuscus* y *Leptodactylus macrosternum*, ambas dentro de la categoría preocupación menor (LC) según la IUCN, utilizadas para el desarrollo de la pesca artesanal en el consumo humano (Figura 33).

Entre las principales especies de peces que pudieron ser determinadas como presas de esta clase de “cebo”, se encontraron tres especies de la familia Serrasalminidae llamadas localmente Caribe o Pirañas, entre las que se destaca *Pygocentrus cariba*, una especie perteneciente a la familia Erythrinidae (*Hoplias malabaricus*), de gran distribución en el continente americano y *Pimelodus cf. blochii* de la familia Pimelodidae (Tabla 7 y Figura 32).

**Tabla 7. Especies de peces capturados utilizando dos especies de ranas como carnada.**

| Familia         | Especie                      | Nombre Común     | <i>L.fusc</i> | <i>L. mac</i> |
|-----------------|------------------------------|------------------|---------------|---------------|
| Erythrinidae    | <i>Hoplias malabaricus</i>   | Guabina          | X             | X             |
| Serrasalminidae | <i>Pygocentrus cariba</i>    | Caribe Pechirojo | X             | X             |
| Serrasalminidae | <i>Serrasalmus irritans</i>  | Piraña, Caribe   | X             | X             |
| Serrasalminidae | <i>Serrasalmus rhombeus</i>  | Piraña, Caribe   | X             | X             |
| Cichlidae       | <i>Bujurquina mariae</i>     | Mojarra          | X             | X             |
| Pimelodidae     | <i>Pimelodus cf. blochii</i> | Chorrosco        | X             | X             |

**Figura 32. Especies de anfibios utilizadas como cebo para pesca artesanal.**



A) *Leptodactylus fuscus*, B) *L. macroternum*; especies de peces que consumen el “cebo-anfibio” C) Guabina-*Hoplias malabaricus*, D) Piraña-*Pigocentrus cariba*.

## Reptiles

Para la determinación de los usos económicos o culturales por parte de las comunidades locales sobre las comunidades de reptiles encontrados en el municipio de Hato Corozal-Paz de Ariporo, se realizaron algunas entrevistas a los pobladores locales, cazadores y pescadores de las veredas La Chapa y Santa Maria del Chire (Figura 33).

Se identificaron siete especies con algún tipo de valor cultural o económico para las comunidades locales en esta zona, entre los principales usos que se identificaron resalta significativamente el uso de algunas especies para consumo, dado que la gran mayoría de pobladores identificaron a las especies de tortugas como fuente de proteína: la tortuga Terecay (*P. vogli*), Galápago (*P. expansa*) y Morrocoy (*C. carbonaria*), en el caso de las dos primeras especies de la familia Podocnemidae, los pobladores esperan las temporadas de desove entre los meses de noviembre y enero, temporada en el cual van a las sabanas y los playones de los

ríos para hacer los nidos y depositar los huevos, para capturar sus huevos y los especímenes más grandes, que para el caso de *P. expansa* llegan a alcanzar los 89cm. La otra especie que la comunidad utiliza considerablemente es la tortuga Morrocoy (*G. carbonaria*), la cual no solo utilizan como alimento, sino que la sacan de los bosques para su tráfico ilegal como mascotas a otras zonas del municipio y del departamento (Tabla 8 y Figura 34).

Además, de las especies anteriormente mencionadas, dentro de las entrevistas se incluyeron los siguientes registros: la Baba (*Caiman crocodylus*), la cual era utilizada anteriormente como fuente de proteína y cuyo uso se encuentra con mayor frecuencia entre las comunidad indígenas. La familia Boidae tuvo dos especies (*Boa constrictor*, *Eunectes murinus*) que registraron uso por parte de pobladores ya sea como mascotas la primera especie o como fuente de grasa y cebo; por últimos y no menos importante encontramos a la Iguana (*I. iguana*) que se utiliza como mascota.

Por último, queremos mencionar el uso que la población le da a una especie que aunque no fue reportada dentro del estudio, tiene una fuerte presión en esta región, es la Cascabel (*Crotalus durissus*), la cual presenta diferentes tipos de mitos relacionados a su uso para curar el cáncer, utilizando la sangre o el cascabel el cual es molido y es ingerido por la persona que presenta esta enfermedad; de acuerdo a observaciones personales este uso se presenta en la mayor parte de la distribución de esta especie, lo cual ha llevado a la disminución de algunas de las poblaciones en la zona Andina, Caribe (Luna-Mora observ pers). Hasta la fecha no se ha encontrado algún tipo de uso medicinal por parte de esta especie para controlar algún tipo de enfermedad.

**Tabla 8. Registro de especies de reptiles amenazadas, endémicas y con algún tipo de uso encontrada en la comunidad los municipios Hato Corozal-Paz Ariporo.**

| Familia       | Especie                         | Usos econ, cult, med. |
|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| Podocnemidae  | <i>Podocnemis vogli</i>         | <b>A, C, Ma</b>       |
| Podocnemidae  | <i>Podocnemis expansa</i>       | <b>A, C,</b>          |
| Testudinidae  | <i>Chelonoidis carbonaria</i>   | <b>A, C, Ma</b>       |
| Chelidae      | <i>Chelus fimbriata</i>         | <b>C, Ma</b>          |
| Alligatoridae | <i>Caiman crocodylus</i>        | <b>A, Me, Ma</b>      |
| Dipsadidae    | <i>Erythrolamprus melanotus</i> | <b>C</b>              |
| Iguanidae     | <i>Iguana iguana</i>            | <b>A, Ma</b>          |
| Teiidae       | <i>Tupinambis teguixin</i>      | <b>C</b>              |
| Boidae        | <i>Boa constrictor</i>          | <b>C, Ma</b>          |
| Boidae        | <i>Corallus ruschenbergerii</i> | <b>C</b>              |
| Boidae        | <i>Eunectes murinus</i>         | <b>C, Ma, Me</b>      |
| Viperidae     | <i>Crotalus durissus</i>        | <b>Me, C</b>          |

**Usos:** Alimento (A), Medicinal (Me), Mascota (Ma), Comercio (C).



**Figura 33. Entrevista a pobladores locales mujeres, cazadores, abuelos.**





**Figura 34. Especies de reptiles reportadas con algún tipo de uso cultural en el complejo de humedales Hato Corozal-Paz Ariporo.**



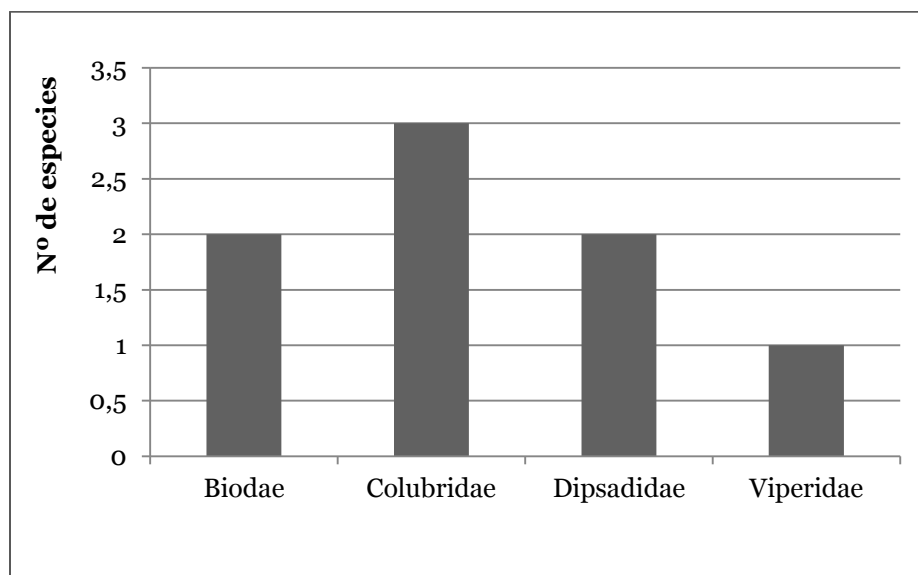
**A) Guío *Eunectes murinus*, B-C) Huevos *P. vogli*, D) Caparazon *P. expansa*, E) Juvenil *Caiman crocodylus*, F), Tortuga Morrocoy *C. carbonaria*.**

## Serpientes

Se registró en total 20 individuos pertenecientes a ocho especies de las familias Boidae, Colubridae, Dipsadidae y Viperidae, entre las cuales, la más representativa fue Colubridae con tres especies (37.5%) y la menos representativa fue Viperidae con una especie (12.5%) (Figura 35).

La especie con mayor número de registros fue *Leptodeira annulata* (siete individuos) seguida por *Bothrops atrox* (cinco individuos), mientras que *Tantilla melanocephala*, *Spilotes pullatus*, *Erythrolamprus melanotus* y *Corallus ruschenbergerii* estuvieron representadas por un ejemplar.

**Figura 35. Riqueza de especies de serpientes para cada familia registrada en la ventana.**



Se encontró que 6 especies usan recursos alimenticios directamente del humedal, como lo son los anfibios en sus distintas fases del ciclo biológico, los peces y otros macroinvertebrados acuáticos (Tabla 9).

**Tabla 9. Abundancia de las especies encontradas junto, datos relativos a su registro, ubicación (tipo de humedal y subzona) y estado de amenaza.**

| Familia   | Especies                        | Ind. | Tipo de Humedal   | Sub-zona | Recurso alimentario | Estado de Amenaza (UICN, CITES) |
|-----------|---------------------------------|------|-------------------|----------|---------------------|---------------------------------|
| Viperidae | <i>Bothrops atrox</i>           | 5    | Bosque arbustivo  | ZTAT     | Otros               | NE, Sin datos                   |
| Boidae    | <i>Corallus ruschenbergerii</i> | 1    | Bosque de rebalse | ZTAT     | Recurso del humedal | NE, Apéndice II                 |
|           | <i>Eunectes murinus</i>         | 2    | Bosque de rebalse | ZA       | Recurso del humedal | NE, Apéndice II                 |

| Familia    | Especies                        | Ind. | Tipo de Humedal       | Sub-zona           | Recurso alimentario | Estado de Amenaza (UICN, CITES) |
|------------|---------------------------------|------|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| Dipsadidae | <i>Erythrolamprus melanotus</i> | 1    | Bosque arbustivo      | ZTAT               | Recurso del humedal | LC, Sin datos                   |
|            | <i>Leptodeira annulata</i>      | 7    | Bajo/Bosque arbustivo | ZT (5)<br>ZTAT (2) | Recurso del humedal | NE, Sin datos                   |
|            | <i>Spilote spullatus</i>        | 1    | Bosque arbustivo      | ZTAT               | Recurso del humedal | NE, Sin datos                   |
| Colubridae | <i>Tantilla melanocephala</i>   | 1    | Bosque de rebalse     | ZT                 | Otros               | NE, Sin datos                   |
|            | <i>Chironius spixii</i>         | 2    | Bajo/Bosque arbustivo | ZTAT               | Recurso del humedal | NE, sin datos                   |

**Convenciones: ZTAT: zona de transición acuático - terrestre; ZA: zona acuática; ZT: zona terrestre**

A continuación se nombran los servicios ecosistémicos que brindan las especies registradas en la ventana en estudio.

*E. murinus*, especie a tener en cuenta como indicador de límite de humedales, presenta los servicios ecosistémicos alimentación, uso de piel, como presa en la cadena trófica, predador y con usos tradicionales medicinales. *C. ruschenbergerii* presenta los servicios presa en la cadena trófica y predador (asociada a cuerpos de agua lóticos). *T. melanocephala*, *S. pullatus*, *C. spixii* y *E. melanotus* presentan los servicios presa en la cadena trófica y predadores. *L. annulata* ofrece presa dentro de la cadena trófica, predador y usos tradicionales medicinales y *B. atrox* es presa dentro de la cadena trófica, predadora, utilizada en la medicina tradicional y para usos farmacéuticos.

Sin embargo, de las ocho especies registradas para la ventana Paz de Ariporo – Hato Corozal, no se reportó algún uso tradicional en específico por parte de los habitantes del sector hacia este grupo en particular, sin embargo, se sabe que en la región ciertos grupos indígenas utilizan algunas especies para fines alimenticios y medicinales.

## DISCUSIÓN

---

### Recursos hidrobiológicos y pesqueros

Durante el verano los lugares para la pesca se concentran en el río Ariporo y el río Chire, pero en época de lluvias esta actividad se realiza en cualquier cuerpo de agua con profundidad y conectividad suficiente para albergar óptimamente poblaciones de peces.

En la transición de época de lluvias a época seca, los peces migran desde los charcos hondos hacia los ríos más grandes como el Ariporo y el Chire, ya que estos cuerpos no se secan durante la temporada de verano. Cuando regresa la temporada de aguas crecientes, los peces retornan a los lugares de antigua presencia con la apertura de caños y quebradas, como corredores hídricos de movilización.

Durante la época de verano, el pescador tiene más probabilidades de obtener más pescado en cada una de las faenas, debido a que el pescado se restringe a los pocos lugares de presencia y solo en los ríos principales. Sin embargo en los pocos lugares remanentes de agua ajenos a los ríos principales, especies como el caribe persisten en menor cantidad.

La pesca en el área se da de forma tradicional, con anzuelos y atarrayas; por lo general en la faena se encuentran dos personas y la movilización se puede dar a caballo a los puntos de pesca o por medio de pequeñas canoas entre los ríos.

El pez caribe hace parte de la dieta normal del llanero, razón por la cual la pesca y favoritismo por esta especie hace que se genere un micro comercio en el área.

Otra de las especies predilectas, favoritas por el pescador y los consumidores son la cachama, el nicuro, el bagre, la palometas, el curito, la payara, el chorrosco y en menor proporción las sardinitas.

La venta y comercialización de pescado se realiza al menudeo y en baja proporción, la venta se da principalmente en la vereda La Chapa y Paz de Ariporo. La extracción de pescado diaria, semanal o mensual, no se puede cuantificar, debido a que no se llevan registros al respecto y varía según la época del año, por consiguiente el pescador como puede obtener o no algún beneficio, retribuyéndose esto en el ingreso económico proporcional.

La piscicultura solo se presenta para unos pocos predios y de manera no tecnificada, presentando una pérdida de peces que son consumidos por garzas y aguilucho del área.



## Vegetación

### ***Vegetación acuática***

De las 119 especies de plantas acuáticas registradas en los humedales del área de estudio, únicamente 18 especies presentaron un uso específico por parte de las comunidades locales que allí habitan, lo cual representa el 15,1% del total de la muestra. Este valor puede estar relacionado directa e indirectamente con varios factores, siendo el desconocimiento de estos organismos el principal; ya sea por falta de identificación de algunas especies acuáticas por no encontrarse en estado fértil, por falta de información sobre los usos potenciales y reales del total de especies registradas, por el desconocimiento de las comunidades locales sobre los usos que pueden presentar un amplio número de especies que no son reconocidas, o que se reconocen pero no representan ningún elemento vinculante de uso, por lo que ni siquiera tienen un nombre local o común.

Adicionalmente, la mayor parte de las especies registradas en los humedales del presente estudio, presentan una disminución drástica de sus poblaciones durante la temporada de sequía, por lo que quizás la disminución del tiempo de contacto con estas especies durante el año, disminuye el interés local por conocer y utilizar plantas con poca biomasa y de desarrollo esporádico.

Es habitual entre los habitantes de la zona indicar que en los bosques los árboles son el principal objeto de utilización de la vegetación con fines maderables, mientras que en las sabanas las hierbas son relacionadas por sus propiedades curativas. Esto ratifica los resultados obtenidos con la vegetación acuática de los humedales muestreados con fines de utilización, ya que la mayoría de las especies identificadas se encuentran en la categoría medicinal.

Por su parte, la variedad morfológica y la vistosidad de algunas especies de plantas acuáticas han sido reconocidas por las comunidades locales, quienes ocasionalmente las utilizan con fines ornamentales, reflejado en la cantidad de plantas en la categoría ornamental.

Asimismo, la principal actividad económica de la zona (ganadería) ha despertado tradicionalmente interés por las especies con potencial de forraje para el ganado equino y vacuno, por lo que es ampliamente conocido el uso de determinadas especies para tal fin, encontrando en la zona cuatro especies en la categoría forraje, siendo particularmente *Leersia hexandra* (pasto lambedroa) muy conocido y utilizado a nivel regional por su alta palatabilidad y su contenido proteínico; razón por la cual muchos humedales en proceso de desecación son frecuentados por el ganado, especialmente el equino.



### **Vegetación terrestre**

La identificación de ocho especies arbóreas, cada una de las cuales presenta cinco o más tipos de uso, permite evidenciar la importancia de estas especies en la dinámica cotidiana de las comunidades locales que allí habitan, quienes obtienen diferentes productos y/o servicios de los bosques de rebalse y los bosques arbustivos o matorrales inundables.

Por su parte el número de especies en cada una de las categorías de uso, permite evidenciar que la principal relación de uso con los bosques de rebalse y los bosques arbustivos o matorrales inundables, es la obtención de productos maderables, necesarios para la adecuación de los sistemas productivos, especialmente los potreros, ya que la madera obtenida de los bosques se utiliza principalmente para las cercas, para los corrales y ocasionalmente para la construcción de viviendas.

La extracción de madera de los bosques ha sido una actividad generalizada en gran parte de las comunidades rurales del mundo que cuentan con coberturas boscosas, creando un proceso que puede llegar a la alteración total de los ecosistemas si no se realiza de forma adecuada y sostenible. Sin embargo, específicamente en el área de estudio la baja densidad poblacional, la imposibilidad legal y logística de crear un mercado de productos maderables y la escasa oferta de individuos de gran porte en los bosques de la zona, han evitado afectaciones a gran escala sobre las coberturas boscosas, así como una alteración generalizada de dichos hábitats; no obstante si se aumenta la presión sobre los escasos individuos de gran porte existentes al interior de los bosques con capacidad de inundación, la afectación ecológica podría llegar a ser relevante a corto y mediano plazo.

De forma complementaria, la utilización de productos no maderables con fines medicinales y ornamentales, que presentan 24 y 22 especies respectivamente, permite evidenciar que los bosques de rebalse y los bosques arbustivos o matorrales inundables en el área de estudio, son reconocidos por elementos adicionales a la madera, determinando de esta forma la importancia cultural que estos ecosistemas representan para las comunidades locales, además de los usos artesanales y comestibles que se les da a diversas especies, resaltando la necesidad de generar mecanismos sostenibles de extracción.

### **Aves**

La información dada por las comunidades locales señala que algunas aves son emblemáticas en razón de su belleza y consideran que son de gran atractivo para el turismo. Dentro de estas se destacan *Ardea cocoi*, *Eudocimus ruber*, *Platalea*

*ajaja*, *Jabiru mycteria* y el grupo de los Anatidos; asimismo Naranjo (2011) identifica que estas aves son percibidas de igual manera por indígenas y llaneros.

Algunas especies que la comunidad señala han disminuido paulatinamente en la zona son *Neochen jubata*, el cual se observaba en bandadas más grandes que las actuales y *Cairina moschata*, antes muy cazada para consumo, lo que ha disminuido sus poblaciones locales. Igualmente se destaca que anteriormente se observaban más lugares de concentración de aves tipo garceros, sin embargo debido a la disminución de los niveles de agua en los humedales, se han desplazado estas especies a otras zonas de la región.

Por otro lado, cabe destacar el aumento poblacional que la comunidad señala en los últimos años en la finca El Conuco sobre las poblaciones de paujil (*Mitu tomentosum*), especialmente en los bosques sobre el río Chire, corroborado igualmente durante la caracterización ya que fue comúnmente observada y escuchada a diferentes horas del día.

De esta manera, se puede indicar que los humedales son un componente esencial para el mantenimiento de la avifauna y están directamente relacionados con los paisajes típicos llaneros (caso que los habitantes de la región comparten de igual forma), donde las aves y los humedales siempre están asociados, y que la pérdida de tanto uno como de otro componente puede desequilibrar el ecosistema y como tal la identidad cultural de su territorio y su paisaje.

De acuerdo a las entrevistas, no se indica que se presente tráfico de fauna. No obstante, se rumora que algunas veces los cazadores entran de forma ilegal a los predios y consideran que uno de los objetivos además de la cacería puede ser el tráfico de fauna, principalmente de loros y periquitos.

## **Anfibios**

De acuerdo a las versiones de los entrevistados, principalmente pescadores, las dos especies de anuros utilizados para carnada, son bastante efectivos para la captura de diferentes variedades de peces, las cuales son atrapados entre el ecotono borde de bosque - humedal o laguna, debajo de rocas o entre huecos. Estos anuros son utilizados indiferentemente al momento de pescar y no existe una preferencia entre el tipo de “cebo” para la captura de determinada clase de pez. Sin embargo, es necesario profundizar en esta clase de estudios culturales pues hay una evidente falta de información, tanto primaria como secundaria, aún a expensas de la gran cantidad de especies con las que cuenta el país y los múltiples usos que se pueden dar.

## Reptiles

Los reptiles del complejo de humedales de la ventana de estudio son un importante recurso para las comunidades locales, ya sea como fuente de proteína, (principalmente las especies de tortugas), mascotas o de uso medicinal para algunos tipos de dolencias y enfermedades. Desafortunadamente, el comercio ilegal está aumentando en la región afectando negativamente las poblaciones de algunas especies.

Las especies que presentan un mayor uso por parte de las comunidades locales en la zona de estudio, corresponden al orden Testudines, las cuales presentan una fuerte presión en la zona como fuente de proteína, mascota y comercio ilegal, haciendo uso de los huevos, juveniles y adultos, que disminuye significativamente las poblaciones en vida silvestre. Adicionalmente algunas de estas especies se encuentran amenazadas y presentan endemidad de la cuenca, como el caso de la tortuga Terecay (*P. vogli*).

Un grupo de gran interés por las comunidades rurales por su uso medicinal es el Suborden Serpentes, el cual está disminuyendo significativamente a lo largo del territorio colombiano, debido a que tradicionalmente los individuos se comercializan como mascotas, zoológicos o comercio de piel, como es el caso de los integrantes de la familia Boidae; y otros son utilizados con fines medicinales como se presenta en integrantes de la familia Viperidae.

En el área de muestreo también se evidenció la utilización de la grasa de cinco especies de reptiles para curar problemas de asma, bronquitis, reumatismo y manchas de la piel. Se resalta que de *Kinosternon scorpioides* se usa el jugo que se extrae al quemar el caparazón para expulsar flemas y curar protuberancias subcutáneas (*P. expansa*, *P. unifilis*, *P. vogli*, *T. teguixin*) tal como lo ha reportado Castro y Peñuela, 2006, para la zona.

## **Serpientes**

Es conocido que en la región ciertos grupos indígenas hacen uso de algunos especímenes. De estas, *E. murinus* (güio negro o anaconda) y *B. constrictor* (sarura, güio blanco o galán), son los ofidios utilizados para tal efecto en consideraciones alimenticias. Medicinalmente, usan la grasa de estos animales para tratar problemas respiratorios, articulares y de la piel.

Además, Valencia-Aguilar *et al.*, (2013) señala que fuera de algunos lagartos, partes corporales de especies como *Boa constrictor*, *Bothrops* spp., *Corallus annulatus*, *Crotalus durissus*, *Eunectes murinus* y *Lachesis muta* son usadas con fines medicinales, empleándolos para curar o tratar enfermedades como asma, tosferina, espasmos, dolor de espalda, cicatrizar heridas e infecciones, sarampión,

rabia, sida, paludismo, tuberculosis, cáncer y como antiofídico, siendo de esta manera un servicio de provisión o valor de uso directo, al igual que la comercialización para mascotas y fines de investigación y alimentación. Sin embargo, la venta de las especies está enmarcada en el tráfico ilegal de fauna silvestre, el cual es una de las cinco amenazas a nivel nacional con las que corre riesgo este grupo taxonómico (Lynch, 2012).

Según Medina - Barrios (2014, citado en: Lasso *et al.*, 2014), para la cuenca del Orinoco se han registrado 10 especies de serpientes con hábitos acuáticos o semiacuáticos y, aunque de estas solamente se registró para este estudio *E. murinus*, las demás especies registradas en la zona de transición acuático - terrestre pueden cumplir un papel muy importante en la dinámica de los ecosistemas acuáticos a los cuales se encontraron asociadas, relacionado por ejemplo, con el ciclaje de nutrientes.

Para el caso de las especies registradas no se detectó un uso directo en la zona de estudio, sin embargo la mayoría de estas especies cumplen un papel muy importante como depredadoras y presas (Lynch, 2012), controlando plagas, animales patógenos y aportando con el ciclaje de nutrientes, siendo estos beneficios derivados de los bienes y servicios que proporciona un ecosistema y que son usados indirectamente (Valencia-Aguilar *et al.*, 2013). Por ejemplo las serpientes como depredadoras, juegan un papel muy importante regulando la densidad de cada una de sus presas, lo que no puede ser ignorado por las personas ya que dentro de su ítem alimenticio muchas especies consumen roedores e insectos, los cuales juegan un papel en la salud o en el consumo de la comida humana (Lynch, 2012).

## **Mamíferos**

### ***Uso y aprovechamiento***

Actualmente, las familias propietarias de la mayoría de las fincas no viven de la cacería como medio para recibir ingresos económicos o alimentos diarios. El consumo de carne de res se da por compra de la carne en el corregimiento de la Chapa, en Paz de Ariporo o en su mayoría por consumo de ganado propio (res o novilla).

En la actualidad, los habitantes del área afirman que la cacería afecta la supervivencia de las especies, yendo en contra de las iniciativas de conservación de los pocos animales que actualmente sobreviven en la zona, por lo que comparten y transmiten a sus hijos las ideas de protección y conservación. Sin embargo, a pesar que se apoyan estas iniciativas, se siguen dando actividades de caza y consumo de carne de monte por parte de un grupo mínimo de personas.

En este contexto, se mantiene activa la cacería a pesar que se realiza en mínima proporción y en muchos casos por parte de personas foráneas a la región y que no residen en el área.

En los pocos casos donde la cacería se da por parte de dueños de fincas, esta se realiza dentro de sus predios para no tener conflictos con vecinos. Adicionalmente, en los lugares donde la cacería es prohibida por orden de los propietarios, personas externas a la vereda entran a la zona en horas de la noche a cazar. Problemática que pasa de un escenario local a uno regional y con conexiones departamentales.

La presencia de cerdos salvajes o ferales en la zona, puede que contribuya a que la presión de caza sobre otras especies silvestres disminuya y los pobladores protejan indirectamente las poblaciones de otros animales, no sólo de mamíferos sino de aves y reptiles.

El consumo de carne de monte es un proceso histórico que está tendiendo a desaparecer, pero que persiste por acción de algunos pobladores. El llanero gracias al conocimiento tradicional y del territorio, sabe de los momentos propicios para cazar en verano, época que a falta de cuerpos de agua en las sabanas, las especies tienden a agruparse en los pocos lugares húmedos disponibles. Sin embargo durante el invierno, cuando la biodiversidad está dispersa por la sabana, si hay un encuentro inesperado, la cacería se torna activa, por lo que el consumo de carne de este tipo se produce.

Las especies que presentan un impacto económico positivo son en su mayoría las mismas de consumo, donde la venta de su carne o productos se convierte en un ingreso de dinero extra para las familias. La única especie que no está dentro de los animales de consumo y presenta impacto positivo en la economía es el araguato o mono aullador, el cual en ocasiones es vendido como mascota. Por otra parte, los carnívoros y el murciélago vampiro, tienen impactos negativos en la economía de las regiones. Esto se debe principalmente a la frecuencia de ataques de los carnívoros a los animales domésticos; usualmente, las fincas donde viven los pobladores locales tienen una organización básica donde las casas están construidas cerca a los corrales de los animales domésticos como gallinas, vacas, cerdos, ovejas, caballos y perros. Estas especies suelen ser presa de algunos carnívoros que han aprendido a cazar animales domésticos cuando no existen abundantes presas silvestres y encuentran este tipo de cacería más fácil de realizar.

Los pobladores reconocen en la mayoría de los casos a los predadores, llegando hasta el nivel de especie. La misma situación se da con carnívoros más pequeños como la comadreja que frecuentemente caza y se lleva aves de corral y sus huevos. Por su parte, los perros de agua son relacionados por la comunidad con baja productividad de peces e incluso como competencia y por lo tanto una pérdida económica.



Los animales utilizados como mascotas comprenden a aquellos tenidos en criaderos, principalmente por su carne y corresponden a historias antiguas donde algunos finqueros cercaban pecarís, chigüires, lapas y dantas para su consumo. Sin embargo, en la actualidad no se llevan a cabo estas actividades y los habitantes del sector prefieren dejarlos en libertad.

## **CONCLUSIONES**

---

La pesca hace parte de la cultura de la región. El llanero frecuenta ríos y otros cuerpos de agua para pescar y así complementar la cuota nutritiva en la dieta diaria o recibir algún beneficio económico por la venta del mismo.

Los ríos, caños y en general los aportes de hídricos a las fuentes de agua de la región dependen de la contribución proveniente de aguas de la parte oriental de la cordillera oriental, del piedemonte llanero y del régimen de lluvias de la zona.

A pesar que existe una gran cantidad de especies de plantas acuáticas, 119 reportadas para la ventana en estudio, son muy pocas las utilizadas por los habitantes de la región, pudiendo ser el desconocimiento de estos organismos el principal factor para la poca utilización de ellos.

Los árboles son el principal objeto de utilización de la vegetación con fines maderables, mientras que en las sabanas las hierbas son relacionadas a actividades culturales, ejemplo, las relacionadas con sus propiedades medicinales.

Son muy específicas las especies acuáticas que presentan un valor de uso por parte de las comunidades locales y sus sistemas productivos, siendo las gramíneas el grupo más utilizado, el cual presenta alta capacidad de regeneración, crecimiento rápido y amplia diversidad de especies.

La principal relación de uso con los bosques de rebalse y los bosques arbustivos o matorrales inundables, es la obtención de productos maderables, necesarios para la adecuación de los sistemas productivos, especialmente los potreros.

La imposibilidad legal y logística de crear un mercado de productos maderables y la escasa oferta de individuos de gran porte en los bosques de la zona, han evitado afectaciones a gran escala sobre las coberturas boscosas, así como una alteración generalizada de dichos hábitats.

La utilización de productos no maderables con fines medicinales y ornamentales, permite evidenciar que los bosques de rebalse y los bosques arbustivos o matorrales inundables, son reconocidos por elementos adicionales a la madera, determinando de esta forma la importancia cultural que estos ecosistemas representan para las comunidades locales.

Los humedales son un componente esencial para el mantenimiento de la avifauna y están directamente relacionados con los paisajes típicos llaneros.

Al estar fuertemente asociados, la pérdida tanto de aves como de humedales puede desequilibrar el ecosistema y como tal la identidad cultural del territorio y su paisaje.

El grado de sensibilidad y de conciencia ha cambiado transitoriamente y de manera positiva entre los pobladores de la región, pues los habitantes de la ventana consideran la cacería como un factor que afecta la supervivencia de las especies y que va en contra de las iniciativas de conservación.

La presencia de cerdos salvajes o ferales puede contribuir a disminuir la presión de caza sobre otras especies silvestres, conllevando a que los pobladores protejan indirectamente las poblaciones de otros animales, tanto de mamíferos como de aves y reptiles.

Las especies de mamíferos que presentan un impacto económico positivo son en su mayoría las mismas de consumo, donde la venta de su carne o productos se convierte en un ingreso de dinero extra para las familias.

A pesar que se encontraron dos especies de anfibios utilizados de manera tradicional por parte de la población, es necesario profundizar en este tema puesto que hay una evidente falta de información al respecto y los usos que se les puede dar a estas especies puede ser mayor a las reportadas.

Aunque no se encontraron usos tradicionales aparentes para las serpientes de la región por parte de las comunidades humanas, se sabe que algunos grupos indígenas del sector utilizan dos especies de gran porte, *B. constrictor* y *E. murinus* para cuestiones alimenticias y medicinales.

Uno de los papeles más importantes de las serpientes en el ecosistema es aquel que cumple como predadoras y presas, al controlar plagas, animales patógenos y aportando al ciclaje de nutrientes, siendo estos beneficios derivados de los bienes y servicios que proporciona un ecosistema y que son usados indirectamente.

Existe una estrecha relación entre las comunidades llaneras e indígenas con su entorno y las especies que allí habitan. Al mantenerse el área aislada del desarrollo de los centros más poblados y con una baja conectividad, los pobladores siguen dependiendo en gran medida de su conocimiento sobre la vegetación y la flora para suplir sus requerimientos. De esta forma los modos de vida tanto indígena como llanero se encuentran directamente influenciados por los cambios poblacionales y las alteraciones ecosistémicas que ocurran en el área.

El aumento de cobertura boscosa en los últimos años ha incrementado una oferta de productos vegetales, los cuales son consumidos localmente cubriendo las necesidades de vivienda, apoyando las actividades económicas, supliendo las

cocinas y proveyendo de medicina tanto a la familia como a sus animales. De manera contraria, la fauna ha disminuido en número, por lo que la presión de caza se estima ha disminuido y no conlleva actualmente a la comercialización externa, una mínima parte es comercializada localmente especialmente la referente a la pesca.

La baja conectividad y distancia con otros centros poblados podría explicar la baja demanda, pero anteriormente la comercialización de piel de nutria, babilla y otras especies indica que incluso bajo una conectividad ineficiente, la demanda puede sobrellevar este obstáculo. La industrialización y producción sintética de varios productos puede ser una razón para la disminución de la comercialización de especies, junto con la legislación que prohíbe o restringe esta actividad.

El cambio de disponibilidad de presas ha conllevado a un cambio en la preferencia, en algunos casos dado que el gasto energético es mayor que lo que se obtiene (como en el caso de los patos), en otro por la ausencia de presas apetecidas anteriormente (como ocurrió con la danta) o la disminución de los individuos generando una baja tasa de encuentro (p.e. lapas, picure y cachicamos).

Las alteraciones en los periodos hidroclimáticos y los niveles de los caudales pueden tener una negativa injerencia sobre las poblaciones de peces, las cuales son de alta importancia tanto para llaneros como indígenas.

Los servicios ecosistémicos que proveen los humedales para las comunidades locales son fundamentales para sus modos de vida, por lo que es importante mantener información actualizada sobre los usos y presiones sobre estos, para una toma de decisiones y de planes de manejo acertados.

## REFERENCIAS

---

Antelo, R. (2013). Descripción de un nuevo Garcero en los Llanos de Casanare, Colombia. *Biota Colombiana*. Volumen 14 Número 2. Julio - Diciembre de 2013.

Alcaldía de Hato Corozal. (2007). *Revisión y ajuste al esquema de ordenamiento territorial de Hato Corozal*. Hato Corozal: Alcaldía de Hato Corozal.

Alcaldía de Hato Corozal. (06 de 03 de 2015). *Alcaldía municipal de Hato Corozal*. Obtenido de [www.hatocorozal-casanare.gov.co](http://www.hatocorozal-casanare.gov.co)

Correa, H. D., Ruiz, S. L., y Arévalo, L. M. (Edits.). (2005). Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco 2005 -2015 – Propuesta Técnica. 273. Corporinoquia, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia, GTZ – Colombia.

Correa, H., y Arevalo, D. (2005). *Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco - Colombia. Propuesta tecnica*. (C. I. Corporinoquia, Ed.) Bogotá, Colombia.

Correa, H., Ruiz, S., y Arévalo, L. (2005). *Plan de acción en biodiversidad de la cuenca del Orinoco - Colombia / 2005 - 2015 - Propuesta Técnica*. Bogota, Colombia: Corporinoquia, Cormacarena, I.A.v.H, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF - Colombia.

DANE. (08 de 03 de 2015). *Boletín : Censo General 2005 / Perfil Hato Corozal*. (DANE, Ed.) Obtenido de DANE: [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

Gopal, B. (2009). Biodiversity in wetlands. En E. Maltby, y T. Barker (Edits.), *The wetlands handbook* (2 ed., Vols. ISBN 978-0-632-05255-4, pág. 1073). Oxford: Wiley-Blackwell.

IAvH, I. (2009). *Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2007-2008: piedemonte*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt.

Instituto Alexander von Humboldt (A). (2014). *Serie de recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales de Colombia* (Vols. XI. Humedales de la Orinoquia (Colombia - Venezuela)). (C. A. Lasso, A. Rial, G. Colonnello, A. Machado-Allison, y F. Trujillo, Edits.) Bogotá, Colombia.

Instituto Alexander von Humboldt. (2014). *Principios y criterios para la delimitación de humedales continentales. Una Herramienta para fortalecer la resiliencia y la adaptación al cambio climático en Colombia*. (S. Vilaridy, Ú.



Jaramillo, C. Flórez, J. Cortés-Duque, L. Estupiñán, J. Rodríguez, y otros, Edits.) Bogotá, Colombia.

Maldonado-Ocampo, J., y Usma, J. (2008). *Checklist of the freshwater fishes of Colombia*. Biota Colombiana.

Ministerio del Medio Ambiente. (2001). *Política Nacional para humedales interiores de Colombia, estrategias para su conservación y uso racional*. Bogotá, Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente. (2002). *Política Nacional para humedales interiores de Colombia, estrategias para su conservación y uso sostenible*. Bogotá, Colombia.

Municipio Hato Corozal. (2006). Revisión y ajustes al Esquema de ordenamiento territorial del municipio de Hato Corozal. Hato Corozal, Casanare: Municipio de Hato Corozal.

Parra, A., y Hernández, F. (Enero - Diciembre de 2010). Identificación y delimitación de Humedales Lénticos en el Valle Alto del Río Cauca mediante el procesamiento digital de imágenes de Satélite. Universidad del Valle, Cali, Colombia. (E. d. Ambiente, Ed.) *EIDENAR*(9).

Usma Oviedo, J., y Trujillo , F. (2011). *Biodiversidad del departamento del Casanare, Identificación de ecosistemas estrategicos*. Bogotá, Colombia: Gobernación del Casanare, WWF Colombia, Fundación Omacha.

Wildlife Habitat Council. (2001). Wetland Mammals. *Fish and wildlife habitat management leaflet*(21), 20.

## ANEXOS

## Lista completa de especies maderables para Hato Corozal

| FAMILIA         | NOMBRE CIENTIFICO                     | NOMBRE COMUN   | LOCALIZACION |     |     | USO                  |
|-----------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-----|-----|----------------------|
|                 |                                       |                | HUM          | BOS | SAB |                      |
| ACANTHACEAE     | <i>Trichanthera gigantea</i>          | CAFETERO       |              | x   |     | maderable            |
| ACANTHACEAE     | <i>Aphelandra sp.</i>                 | RABO DE GALLO  |              | x   |     | Nd                   |
| ANACARDIACEAE   | <i>Astronium graveolens</i>           | ABEJÓN         |              | x   |     | maderable            |
| ANACARDIACEAE   | <i>Spondias mombin</i>                | JOBO           |              | x   | x   | Frutal               |
| ANACARDIACEAE   | <i>Anacardium occidentale</i>         | MEREY          |              | x   |     | Frutal               |
| ANACARDIACEAE   | <i>Tapirira guianensis</i>            | QUINCEDIAS     |              | x   |     | Nd                   |
| ANNONACEAE      | <i>Rollinia edulis</i>                | CHIRIMOYO      |              | x   |     | Frutal               |
| ANNONACEAE      | <i>Xylopia aromatica</i>              | MALAGUETO      |              | x   |     | Protector            |
| APOCYNACEAE     | <i>Himatanthus articulatus</i>        | PLATANOTE      |              | x   |     | Nd                   |
| ARACEAE         | <i>Anthurium andreamum</i>            | COL DE MONTE   |              |     |     | Nd                   |
| ARACEAE         | <i>Philodendron brevispathum</i>      | RASCADERA      |              |     |     | Nd                   |
| ARALIACEA       | <i>Schefflera morototoni</i>          | YARUMA         |              | x   |     | madera,              |
| ARECACEAE       | <i>Socratea exorrhiza</i>             | ARACO          |              |     |     | Nd                   |
| ARECACEAE       | <i>Bactris balanophora</i>            | CUBARRO        |              | x   |     | Nd                   |
| ARECACEAE       | <i>Socratea exorrhiza</i>             | CHOAPO         |              |     |     | Nd                   |
| ARECACEAE       | <i>Euterpe precatoria</i>             | MACANA         |              |     |     | Nd                   |
| ARECACEAE       | <i>Aiphanes caryotaefolia</i>         | MARARAY        | x            | x   |     | Frutal               |
| ARECACEAE       | <i>Mauritia flexuosa</i>              | MORICHE        | x            |     |     | Artesanias           |
| ARECACEAE       | <i>Oenocarpus batua</i>               | SEJE           |              | x   |     | Medicinal            |
| ARECACEAE       | <i>Scheelea insignes</i>              | YAGUA          |              |     |     | Nd                   |
| ASTERACEAE      | <i>Onoseris purpurea</i>              | SANTAMARIA     |              |     |     | Nd                   |
| BIGNONIACEAE    | <i>Saritaea magnifica</i>             | BEJUCO ROSADO  |              | x   |     | Medicinal            |
| BIGNONIACEAE    | <i>Tabebuia sp</i>                    | CANAGUATE      |              | x   |     | Maderable            |
| BIGNONIACEAE    | <i>Tabebuia ochracea</i>              | FLORAMARILLO   |              | x   | x   | Maderable            |
| BIGNONIACEAE    | <i>Tabebuia roseo alba</i>            | FLORBLANCO     |              |     | x   | Maderable            |
| BIGNONIACEAE    | <i>Jacaranda obtusifolia ssp. Obt</i> | GUALANDAY      |              | x   | x   | Maderable            |
| BIXACEAE        | <i>Bixa orellana</i>                  | ACHOTE         |              | x   |     | Artesanias           |
| BOMBACACEAE     | <i>Ochroma pyramidale</i>             | BALSA          |              | x   |     | Nd                   |
| BORAGINACEAE    | <i>Cordia hebeclada</i>               | PAGUARO        |              |     |     | Nd                   |
| BORAGINACEAE    | <i>Cordia viridis</i>                 | PATESAMURO     |              | x   |     | Nd                   |
| BURSERACEAE     | <i>Protium guyanense</i>              | CARAÑO         |              |     |     | Nd                   |
| BURSERACEAE     | <i>Bursera simaruba</i>               | REBALAMONO     |              |     |     | Nd                   |
| CAESALPINIACEAE | <i>Hymenaea courbaril</i>             | ALGARROBO      |              | x   | x   | Medicinal, Maderable |
| CAESALPINIACEAE | <i>Cassia moschata</i>                | CANAFISTOLO    |              | x   |     | Maderable            |
| CAESALPINIACEAE | <i>Apuleia leiocarpa</i>              | GUACAMAYO      |              |     |     | Nd                   |
| CAESALPINIACEAE | <i>Brownea officinalis</i>            | PALO CRUZ      |              |     |     | Nd                   |
| CAESALPINIACEAE | <i>Copaifera officinalis</i>          | PALO DE ACEITE |              | x   | x   | Medicinal, Maderable |
| CAESALPINIACEAE | <i>Bauhinia sp.</i>                   | PATEVACA       |              |     |     | Nd                   |
| CARICACEAE      | <i>Jacaratia spinosa</i>              | CEIBA BOBA     |              |     |     | Nd                   |
| CLUSIACEAE      | <i>Clusia rosea</i>                   | GAQUE          | x            |     |     | Protector agua       |
| CLUSIACEAE      | <i>Rheedia madrunno</i>               | MADROÑO        | x            | x   |     | Frutal               |

| FAMILIA          | NOMBRE CIENTIFICO               | NOMBRE COMUN     | LOCALIZACION |     |     | USO                          |
|------------------|---------------------------------|------------------|--------------|-----|-----|------------------------------|
|                  |                                 |                  | HUM          | BOS | SAB |                              |
| COCHLOSPERMACEAE | <i>Cochlospermum vitifolium</i> | BOTOTO           |              | x   |     | Protector                    |
| CYATHEACEAE      | <i>Cythea sp.</i>               | HELECHO DE ARBOL |              |     |     | Nd                           |
| DILLENACEAE      | <i>Davilla nitida</i>           | BEJUCO CHAPARRO  |              | x   |     | Medicinal                    |
| DILLENACEAE      | <i>Curatella americana</i>      | CHAPARRO         |              |     | x   | Medicinal                    |
| ERYTHROXYLACEAE  | <i>Erythroxylum impressum</i>   | AJICITO          |              |     |     | Nd                           |
| EUPHORBIACEAE    | <i>Phyllanthus acuminatus</i>   | BARBASQUILLO     |              |     |     | Nd                           |
| EUPHORBIACEAE    | <i>Sapium marmieri</i>          | CAUCHO           |              |     | x   | Madera viento                |
| EUPHORBIACEAE    | <i>Croton gossypifolius</i>     | SANGRO           |              |     |     | Nd                           |
| EUPHORBIACEAE    | <i>Sapium marmieri</i>          | LECHERO          |              |     | x   | Madera viento                |
| FABACEAE         | <i>Bowdichia virgiliodes</i>    | ALCORNOQUE       |              |     | x   | Maderable                    |
| FABACEAE         | <i>Erythrina poeppigiana</i>    | CEIBO            |              | x   |     | Maderable                    |
| FABACEAE         | <i>Mucuna sloanei</i>           | OJO DE BUEY      |              |     |     | Artesanías                   |
| FABACEAE         | <i>Machaerium sp.</i>           | SANGRITO         |              |     |     | Nd                           |
| FABACEAE         | <i>Platymiscium pinnatum</i>    | TARAY            |              |     |     | Nd                           |
| FABACEAE         | <i>Andira torotesticulata</i>   | TURMEMONO        |              |     |     | Nd                           |
| FLACOURTIACEAE   | <i>Banara ulmifolia</i>         | CACHO DE VENADO  |              |     |     | Nd                           |
| HYPERICACEAE     | <i>Vismia guianensis</i>        | FIERROLANZO      |              |     |     | Nd                           |
| LABIATAE         | <i>Hyptis brachyata</i>         | MASTRANTO        |              |     | x   | Medicinal                    |
| LAURACEAE        | <i>Persea caerulea</i>          | CURO MACHO       |              |     |     | Nd                           |
| LAURACEAE        | <i>Nectandra sp.</i>            | LAUREL           |              | x   | x   | Madera, protector, Medicinal |
| MALPIGHIACEAE    | <i>Byrsonima crispera</i>       | CORALITO         |              |     |     | Nd                           |
| MARANTHACEAE     | <i>Calathea lutea</i>           | BIJAO            |              |     | x   | Protector agua               |
| MELASTOMACEAE    | <i>Tibouchina sp.</i>           | FLORITO          |              |     |     | Nd                           |
| MELASTOMACEAE    | <i>Bellucia grossularioides</i> | GUAYABO DE MONTE |              | x   |     | Maderable                    |
| MELASTOMACEAE    | <i>Miconia sp.</i>              | TUNO             |              |     | x   | Frutal                       |
| MELASTOMACEAE    | <i>Miconia sp.</i>              | TUNO NEGRO       |              |     | x   | Frutal                       |
| MELASTOMACEAE    | <i>Miconia sp.</i>              | TUNO ROJO        |              |     | x   | Frutal                       |
| MELIACEAE        | <i>Cedrales odorata</i>         | CEDRO            |              | x   |     | Maderable                    |
| MELIACEAE        | <i>Guera guidonia</i>           | TROMPILLO        |              | x   |     | Sombrio                      |
| MIMOSACEAE       | <i>Calliandra aff. Pittieri</i> | CARBONERO        |              |     |     | Nd                           |
| MIMOSACEAE       | <i>Inga marginata</i>           | GUAMO CHINEO     |              | x   |     | Frutal, Maderable            |
| MIMOSACEAE       | <i>Pseudosamanea guachapele</i> | NAUNO            |              | x   | x   | Maderable                    |
| MIMOSACEAE       | <i>Piptadenia aff. Pittieri</i> | YOPO GUAYACAN    |              | x   | x   | Maderable                    |
| MIMOSECEAE       | <i>Anadenanthera peregrina</i>  | YOPO             |              | x   | x   | Maderable                    |
| MORACEAE         | <i>Ficus sp.</i>                | CHIVECHI         |              | x   | x   | Ornamental, Sombrio          |
| MORACEAE         | <i>Brosimum alicastrum</i>      | GUAIMARO         |              | x   |     | Maderable                    |
| MORACEAE         | <i>Ficus insipida</i>           | HIGUERON         |              |     | x   | Madera de viento             |
| MORACEAE         | <i>Maclura tinctoria</i>        | MORA             |              | x   | x   | Maderable                    |
| MYRISTICACEAE    | <i>Virola carinata</i>          | CUAJO            |              |     |     | Nd                           |
| MYRSINACEAE      | <i>Myrsine sp.</i>              | CUCHARO          |              |     |     | Nd                           |
| PHYTOLACACEAE    | <i>Phytolacca rivinoides</i>    | GUABA            |              |     |     | Nd                           |
| PIPERACEAE       | <i>Piper aff. Arboreum</i>      | CORDONCILLO      | x            |     |     | Protector                    |

| FAMILIA       | NOMBRE CIENTIFICO                           | NOMBRE COMUN        | LOCALIZACION |     |     | USO                     |
|---------------|---|---------------------|--------------|-----|-----|-------------------------|
|               |   |                     | HUM          | BOS | SAB |                         |
| POACEAE       | <i>Gynerium sagittatum</i>                  | CAÑABRAVA           |              | x   |     | Construcción            |
| POACEAE       | <i>Guadua paniculata</i>                    | GUAFA               |              | x   | x   | Construcción            |
| POLYGONACEAE  | <i>Triplaris surinamensis</i>               | VARASANTA           |              | x   |     | Maderable               |
| RUBIACEAE     | <i>Warscewiczia coccinea</i>                | BARBEGALLO          |              |     |     | Nd                      |
| RUBIACEAE     | <i>Genipa caruto</i>                        | CARUTO              |              | x   |     | Medicinal,<br>Artesanía |
| RUBIACEAE     | <i>Alibertia hexagina</i>                   | PERA, PERILLA       |              |     |     | Nd                      |
| RUTACEAE      | <i>Zonthoxylum rhoifolium</i>               | TACHUELO            |              |     |     | Protector               |
| SAPINDACEAE   | <i>Cupaina americana</i>                    | COROPO              |              |     |     | Nd                      |
| SOLANACEAE    | <i>Solanum sp.</i>                          | CUCUBO              |              |     |     | Nd                      |
| STERCULIACEAE | <i>Sterculia apetala</i>                    | CAMORUCO            |              | x   | x   | Maderable               |
| STERCULIACEAE | <i>Guazuma ulmifolia</i>                    | GUACIMO             |              | x   | x   | Alimentación<br>animal  |
| TILIACEAE     | <i>Helicarpus popayanensis</i>              | BALSO BLANCO        |              | x   |     | Nd                      |
| ULMACEAE      | <i>Trema micrantha</i>                      | SURRUMBO            |              |     |     | Nd                      |
| URTICACEAE    | <i>Urera caracassana var.<br/>Tomentosa</i> | ORTIGO              |              | x   |     | Medicinal               |
| VERBENACEAE   | <i>Vitex orinocensis</i>                    | GUARATARO           |              | x   | x   | Protector,<br>Leña,     |
| VERBENACEAE   | <i>Stachytarpheta mutabilis</i>             | QUINCHA             |              |     |     | Nd                      |
| VERBENACEAE   | <i>Lantana camara</i>                       | VENTUROSA           |              |     |     | Nd                      |
| VOCHYSIACEAE  | <i>Vochysia lehmannii</i>                   | SALADILLO<br>BLANCO | x            |     |     | Nd                      |
| ZINGIBERACEAE | <i>Costus scaber</i>                        | CAÑAGRIA            |              |     |     | Nd                      |
| ZINGIBERACEAE | <i>Renealmia alpinia</i>                    | SURCA               |              |     |     | Nd                      |
| ANACARDIACEAE | <i>Spondias mombin</i>                      | HOBO                |              | x   |     | Nd                      |
| ANONACEAE     | <i>Bocageopsis multiflora</i>               | MAJAGUILLO          |              | x   |     | Nd                      |
| BURSERACEAE   | <i>Tetragastris sp</i>                      | TROMPILLO           |              | x   | x   | Nd                      |
| BURSERACEAE   | <i>Protium sagotianum</i>                   | CARANO              |              | x   |     | Nd                      |
| CAESALPINACEA | <i>Hymenaea courbaril</i>                   | ALGARROBO           |              | x   | x   | Nd                      |
| GRAMINEAE     | <i>Arundo donax</i>                         | CAÑA BRAVA          |              | x   |     | Nd                      |
| LAURACEAE     | <i>Nectandra sp</i>                         | LAUREL              |              | x   | x   | Nd                      |
| MIMOSACEAE    | <i>Inga sp</i>                              | GUAMO               |              | x   | x   | Frutal,<br>madera, leña |
| MIMOSACEAE    | <i>Phitecelobium sp</i>                     | CARACARO            |              | x   | x   | Leña, madera            |
| MORACEAE      | <i>Cecropia sp</i>                          | YARUMO              |              | x   |     | protector               |
| POLYGONACEAE  | <i>Triplaris americana</i>                  | VARASANTA           |              | x   |     | Nd                      |
| RUBIACEAE     | <i>Bursera simaruba</i>                     | INDIO<br>DESNUDO    |              | x   |     | Maderable               |
| VERBENACEAE   | <i>Vitex orinocence</i>                     | GUARATARO           |              | x   |     | Nd                      |

Fuente: EOT. Municipio Hato Corozal (2006).

Listas de asistencia



FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Aripuro-Hato Corozal

Fondo Adaptación

**REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA**

PROYECTO: HUMEDALES CASABLANCA LUGAR: Villa Nueva MUNICIPIO: Lochago  
 FECHA: 9/3/10 RESPONSABLE: Alexandro Padua DEPARTAMENTO: Cuzco  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: COMUNITARIO SOCIAL Paz de Aripuro

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS | CÉDULA   | ENTIDAD/VEREDA | CARGO/FINCA | CELULAR    | FIRMA |
|-----|---------------------|----------|----------------|-------------|------------|-------|
| 1   | Adelia Geronimo B   | 23718241 | FINCA          | Manuycay    | 3134363384 |       |
| 2   |                     |          |                |             |            |       |
| 3   | Gregorio            |          | FINCA          | ARBA Y PUNE |            |       |
| 4   |                     |          |                |             |            |       |
| 5   | Nepohui Casibale    | 17534207 | FINCA          | Maqui       | 77544201   |       |
| 6   |                     |          |                |             |            |       |
| 7   |                     |          |                |             |            |       |
| 8   | Oswaldo Abel        | 4774410  | LACHABI        | EL POTVENIR | 31441380   |       |
| 9   |                     |          |                |             |            |       |
| 10  |                     |          |                |             |            |       |
| 11  |                     |          |                |             |            |       |
| 12  |                     |          |                |             |            |       |
| 13  |                     |          |                |             |            |       |
| 14  |                     |          |                |             |            |       |
| 15  |                     |          |                |             |            |       |
| 16  |                     |          |                |             |            |       |
| 17  |                     |          |                |             |            |       |
| 18  |                     |          |                |             |            |       |
| 19  |                     |          |                |             |            |       |
| 20  |                     |          |                |             |            |       |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos pesqueros, cara de monte, productos maderables y nomaderables - ventana Paz de Aripuro





FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal

Fondo Adaptación

REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA

PROYECTO: HUMEDALES CASAJARE MUNICIPIO: Cejaño  
 LUGAR: FINCA EL GRANJO DEPARTAMENTO: Cejaño  
 RESPONSABLE: ALEJANDRO PACHÓN Paz de Ariporo  
 HORA: \_\_\_\_\_  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: COMPARAR SOCIAL

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS | CÉDULA  | ENTIDAD/VEREDA | CARGO  | CELULAR | FIRMA |
|-----|---------------------|---------|----------------|--------|---------|-------|
| 1   | Juis Javier para 6  | 9527232 |                | COACHO |         |       |
| 2   |                     |         |                |        |         |       |
| 3   |                     |         |                |        |         |       |
| 4   |                     |         |                |        |         |       |
| 5   |                     |         |                |        |         |       |
| 6   |                     |         |                |        |         |       |
| 7   |                     |         |                |        |         |       |
| 8   |                     |         |                |        |         |       |
| 9   |                     |         |                |        |         |       |
| 10  |                     |         |                |        |         |       |
| 11  |                     |         |                |        |         |       |
| 12  |                     |         |                |        |         |       |
| 13  |                     |         |                |        |         |       |
| 14  |                     |         |                |        |         |       |
| 15  |                     |         |                |        |         |       |
| 16  |                     |         |                |        |         |       |
| 17  |                     |         |                |        |         |       |
| 18  |                     |         |                |        |         |       |
| 19  |                     |         |                |        |         |       |
| 20  |                     |         |                |        |         |       |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos, pesqueras, Come de monte, productos maderables y no maderables - ICHHANO, PAZ DE ARIPORO



FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal

Fondo Adaptación

REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA

PROYECTO: HUMEDALES DEL CASANARE LUGAR: FINCA LA CONQUISTA MUNICIPIO: HATO COROZAL  
 FECHA: 12/02/2015 HORA: 11:15 RESPONSABLE: SUSANA ESPINOSA DEPARTAMENTO: CASANARE  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: CONFERENCIA SOCIAL

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS   | CÉDULA   | ENTIDAD/VEREDA | CARGO              | CELULAR    | FIRMA   |
|-----|-----------------------|----------|----------------|--------------------|------------|---------|
| 1   | Edui Novillo Sogamoso | 23709912 | La Chapa       | FUERZA COMUNITARIA | 3114727984 | [Firma] |
| 2   | Braynaly Pereda       | 7360384  | La Chapa       |                    |            | [Firma] |
| 3   |                       |          |                |                    |            |         |
| 4   |                       |          |                |                    |            |         |
| 5   |                       |          |                |                    |            |         |
| 6   |                       |          |                |                    |            |         |
| 7   |                       |          |                |                    |            |         |
| 8   |                       |          |                |                    |            |         |
| 9   |                       |          |                |                    |            |         |
| 10  |                       |          |                |                    |            |         |
| 11  |                       |          |                |                    |            |         |
| 12  |                       |          |                |                    |            |         |
| 13  |                       |          |                |                    |            |         |
| 14  |                       |          |                |                    |            |         |
| 15  |                       |          |                |                    |            |         |
| 16  |                       |          |                |                    |            |         |
| 17  |                       |          |                |                    |            |         |
| 18  |                       |          |                |                    |            |         |
| 19  |                       |          |                |                    |            |         |
| 20  |                       |          |                |                    |            |         |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables - Venanzas PAZ DE ARIPORE



FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal

Fondo Adaptación

REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA

PROYECTO: HUMEDALES CASADIALE MUNICIPIO: Paz de Ariporo  
 FECHA: \_\_\_\_\_ LUGAR: FINCA CONUSO DEPARTAMENTO: Cauca  
 HORA: \_\_\_\_\_ RESPONSABLE: Alexandro Pachón  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: COMUNITARIO SOCIAL LA CHIPA

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS         | CÉDULA          | ENTIDAD/VEREDA    | CARRO FINCA        | CELULAR           | FIRMA              |
|-----|-----------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1   | <u>José Esteban Jara C.</u> | <u>19085157</u> | <u>Sta. María</u> | <u>El Conusoso</u> | <u>3203089704</u> | <i>[Signature]</i> |
| 2   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 3   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 4   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 5   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 6   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 7   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 8   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 9   |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 10  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 11  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 12  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 13  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 14  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 15  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 16  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 17  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 18  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 19  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |
| 20  |                             |                 |                   |                    |                   |                    |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos pesqueros carne de moak, productos maderables y no maderables - Ventana Paz de Ariporo



FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal

Fondo Adaptación

REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA

PROYECTO: HUMEDALES CASANARE MUNICIPIO: Bz. de Ariporo  
 LUGAR: Fincas el Centro DEPARTAMENTO: CORONADO  
 RESPONSABLE: Alejandro Pachar  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: COMPONENTE SOCIAL La Chapa

| NO. | NOMBRES Y APELLIDOS    | CEDULA        | ENTIDAD/VEREDA  | CELULAR    | FIRMA              |
|-----|------------------------|---------------|-----------------|------------|--------------------|
| 1   | WILSON M. D. O.        | 44.132.455.HR | Finca el Centro | 390 284081 | <i>[Signature]</i> |
| 2   | WILSON M. D. O. GARCÉS | 7.366091      | La Chapa        | 313 823300 | <i>[Signature]</i> |
| 3   |                        |               |                 |            |                    |
| 4   |                        |               |                 |            |                    |
| 5   |                        |               |                 |            |                    |
| 6   |                        |               |                 |            |                    |
| 7   |                        |               |                 |            |                    |
| 8   |                        |               |                 |            |                    |
| 9   |                        |               |                 |            |                    |
| 10  |                        |               |                 |            |                    |
| 11  |                        |               |                 |            |                    |
| 12  |                        |               |                 |            |                    |
| 13  |                        |               |                 |            |                    |
| 14  |                        |               |                 |            |                    |
| 15  |                        |               |                 |            |                    |
| 16  |                        |               |                 |            |                    |
| 17  |                        |               |                 |            |                    |
| 18  |                        |               |                 |            |                    |
| 19  |                        |               |                 |            |                    |
| 20  |                        |               |                 |            |                    |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos pesqueros y Cauce de Monte Productos  
medicables y no medicables. Ventana PAZ DE ARIPORO



FUNDACIÓN OMACHA

PROYECTO: Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Aripuro-Hato Corozal

Fondo Adaptación

REGISTRO DE ASISTENCIA COMUNITARIA

PROYECTO: HUMEDALES CASANARE MUNICIPIO: HATO COROZAL  
 LUGAR: FINCA CAELIAGUA DEPARTAMENTO: CASANARE  
 FECHA: 18/02/2017 HORA: 9:49 AM RESPONSABLE: Algodora Pacheco  
 OBJETO DE LA REUNIÓN: COMPLEMENTO SOCIAL

| No. | NOMBRES Y APELLIDOS         | CÉDULA    | ENTIDAD/VEREDA | CARGO       | CELULAR    | FIRMA          |
|-----|-----------------------------|-----------|----------------|-------------|------------|----------------|
| 1   | Bias Andrés Canajal Bastiza | 417357    | La chapa       | Propietario | 3132958663 | <i>[Firma]</i> |
| 2   | DIEGO A. CARVAJAL           | 775852609 |                | CAELIAGUA   | 3118003012 | <i>[Firma]</i> |
| 3   | Pablo José Cuiver           | H453405   | Campo Alegre   |             | 3706252151 | <i>[Firma]</i> |
| 4   |                             |           |                |             |            |                |
| 5   |                             |           |                |             |            |                |
| 6   |                             |           |                |             |            |                |
| 7   |                             |           |                |             |            |                |
| 8   |                             |           |                |             |            |                |
| 9   |                             |           |                |             |            |                |
| 10  |                             |           |                |             |            |                |
| 11  |                             |           |                |             |            |                |
| 12  |                             |           |                |             |            |                |
| 13  |                             |           |                |             |            |                |
| 14  |                             |           |                |             |            |                |
| 15  |                             |           |                |             |            |                |
| 16  |                             |           |                |             |            |                |
| 17  |                             |           |                |             |            |                |
| 18  |                             |           |                |             |            |                |
| 19  |                             |           |                |             |            |                |
| 20  |                             |           |                |             |            |                |

TEMAS TRATADOS: Caracterización recursos hidrobiológicos y su manejo, producción medible y no medible - Ventana PAZ DE ARIURO



## Formato de autorización de uso del registro fotográfico

"**PROYECTO:** Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal"



**COMPONENTE:** Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos, pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en la ventana de paz de Ariporo - departamento del Casanare

### AUTORIZACION UTILIZACION MATERIAL FOTOGRAFICO

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, con cedula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, autorizo la divulgación y utilización del material fotográfico en donde aparezca solo con fines del proyecto, fines investigativos y publicaciones del mismo.

"**PROYECTO:** Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal"



**COMPONENTE:** Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos, pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en la ventana de paz de Ariporo - departamento del Casanare

### AUTORIZACION UTILIZACION MATERIAL FOTOGRAFICO

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, con cedula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, autorizo la divulgación y utilización del material fotográfico en donde aparezca solo con fines del proyecto, fines investigativos y publicaciones del mismo.

"**PROYECTO:** Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal"

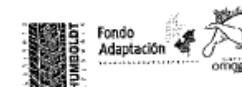


**COMPONENTE:** Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos, pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en la ventana de paz de Ariporo - departamento del Casanare

### AUTORIZACION UTILIZACION MATERIAL FOTOGRAFICO

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, con cedula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, autorizo la divulgación y utilización del material fotográfico en donde aparezca solo con fines del proyecto, fines investigativos y publicaciones del mismo.

"**PROYECTO:** Aplicación de criterios biológicos y ecológicos para la identificación, caracterización y establecimiento de límites de humedales en la ventana de estudio del Complejo de Humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal"



**COMPONENTE**  
Caracterización del uso de los recursos hidrobiológicos, pesqueros, carne de monte, productos maderables y no maderables en la ventana de paz de Ariporo - departamento del Casanare

### AUTORIZACION UTILIZACION MATERIAL FOTOGRAFICO

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, con cedula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_, autorizo la divulgación y utilización del material fotográfico en donde aparezca solo con fines del proyecto, fines investigativos y publicaciones del mismo.